

VERKENNEND EN ACTUALISEREND
BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND
ONDERZOEK ASBEST IN PUIN

DOETINCHEMSEWEG 2 EN 4

TE LOERBEEK



GEMEENTE MONTFERLAND



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Verkennend en actualiserend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin Doetinchemseweg 2 en 4 te Loerbeek in de gemeente Montferland

Opdrachtgever	De erven van mevrouw M.W.M. ten Bensel-Bertnsen Doetinchemseweg 2 7036 AA Loerbeek
Project	MON.MAA.NEA
Rapportnummer	14085945
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	20 januari 2015
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. M.G.M. Hammink
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. L.B. Oost
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	2
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	2
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
	2.4 Calamiteiten.....	3
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
	2.6 Belendende percelen/terreindelen.....	4
	2.7 Terreininspectie	4
	2.8 Toekomstige situatie.....	4
	2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
	2.10 Bodemopbouw.....	5
	2.11 Geologie en geohydrologie.....	5
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	6
4.	VELDWERK.....	6
	4.1 Uitgevoerde werkzaamheden.....	6
	4.2 Zintuiglijke waarnemingen	8
	4.2.1 Grond.....	8
	4.2.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld deellocatie D	9
	4.2.3 Grondwater.....	9
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	10
	5.1 Uitvoering analyses	10
	5.2 Toetsingskader	12
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters	13
	5.4 Interpretatie analyseresultaten	15
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Locatieschets verontreinigingssituatie minerale olie
- 2c. - Foto's onderzoekslocatie
- 2d. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek
8. - Regionale achtergrondgehalten

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de erven van mevrouw M.W.M. ten Bensel-Bertnsen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend en actualiserend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin aan de Doetinchemseweg 2 en 4 te Loerbeek in de gemeente Montferland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten alsmede de voorgenomen herontwikkeling ten behoeve van woningbouw.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Daarnaast heeft het onderzoek tot doel de eindsituatie vast te stellen.

Het verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) heeft tot doel vast te stellen of er op de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging met asbest in de aanwezige puinverharding.

Het actualiserend bodemonderzoek heeft tot doel de reeds bekende sterke verontreiniging met minerale olie te actualiseren en te bepalen of de in 2004 vastgestelde verontreinigingscontour nog representatief is.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in puin is uitgevoerd conform de NEN 5897:2005 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Montferland zijn vastgesteld. De (inspectie)resultaten met betrekking tot puin zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-ISO 9001:2008.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Montferland aanwezige informatie (contactpersoon de mevrouw A.M. Zonneveld), informatie verkregen van (mevrouw M.W.M. ten Bensel-Bertnsen) en informatie verkregen uit de op 14 oktober 2014 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 9.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Doetinchemseweg 2 en 4, in de kern van Loerbeek in de gemeente Montferland (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Bergh, sectie L, nummers 823 (ged.) en 824 (zie bijlage 2d).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 H, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 18,00 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 210.920, Y = 437.170.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1880 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds reeds bebouwd. De onderzoekslocatie is bebouwd met een monumentale molenromp (voormalige maalderij) en diverse bedrijfsgebouwen. De windmolen is in 1841 gebouwd en wegens een brand in 1844 herbouwd. Vanaf 1925 werd de molen elektrisch aangedreven. Hiervoor is destijds, direct ten oosten van de molen, een molenhuisje geplaatst.

Vanaf ± 1960 bestonden de bedrijfsactiviteiten uit de verkoop van ondermeer mengvoer, kunstmest, brandstof, bestrijdingsmiddelen en diergeneesmiddelen. Destijds zijn direct rondom de molen diverse bedrijfsgebouwen geplaatst. Naast de verkoopactiviteiten deed de locatie dienst als boerderij. De bedrijfsactiviteiten zijn inmiddels beëindigd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben op verschillende locaties opslag van oliën plaatsgevonden in ondergrondse en bovengrondse olietanks (zie ook paragraaf 2.5). Uit een notitie van 1996 opgenomen in het milieudossier van de gemeente Montferland is gemeld dat er 4 bovengrondse olietanks (2x dieselolie (3.000 l) en 2x huisbrandolie (3.000 l)) in gebruik zijn. In het bevindingsrapport naar aanleiding van een controle in kader van de Wet milieubeheer (d.d. 14-9-2000) is opgenomen dat van de oorspronkelijke 4 bovengrondse tanks met diesel en huisbrandolie alleen nog een olietank met huisbrandolie, direct ten noorden van het woonhuis, aanwezig is.

Daarnaast is melding gemaakt dat direct ten oosten van de molen een ondergrondse dieseltank (10.000 l) aanwezig is geweest. In 2000 is melding gemaakt dat deze ondergrondse tank reeds jaren is verwijderd (zie ook paragraaf 2.5, deellocatie B). In de huidige situatie zijn geen bovengrondse olietanks meer in gebruik. De voormalige situering van een tweetal bovengrondse olietanks is bij Econsultancy niet bekend.

De bedrijfsgebouwen zijn verhard met beton. Rondom de gebouwen is de locatie deels verhard met klinkers en (gebroken) asfalt. Ten noordoosten van de bedrijfsgebouwen is een halfverharding met puin/asfalt aanwezig. Het overige deel van de onderzoekslocatie is onverhard en in gebruik als grasland.

Uit luchtfoto's met opnames daterend van 2006 en 2008 is waar te nemen dat er allerlei opslag van materialen plaatsvond direct ten noorden van het bedrijfsgebouw met molenromp.

Een deel van de dakbedekking van de bedrijfsgebouwen is voorzien van asbestverdachte golfplaten.

In de bijlage 2a en 2b is de huidige situatie op een locatieschetsen weergegeven. Bijlage 2c bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Afgezien van de brand daterend uit 1842 hebben, voor zover bij de opdrachtgever bekend, in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Montferland blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken reeds uitgevoerd:

- basisdocument inventariserend bodemonderzoek, BMD Advies Centraal Nederland, augustus 2000, projectnummer 5014/220/Veevoederbedrijf Berntsen/R. Heerkens;
- inventariserend bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 30 augustus 2001, rapportnummer 001104DL.111;
- nader bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 1 april 2004, rapportnummer 040113DL.111.

Tijdens het inventariserend onderzoek zijn de volgende locaties onderzocht:

A: voormalige kolenopslag

Ter plaatse van de bovengrond is een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

B: voormalige ondergrondse dieseltank

In de ondergrond is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

C: voormalige opslag teer, silolak en carbolineum

Zowel de bovengrond als de ondergrond is licht verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom.

D: bovengrondse HBO- en dieseltank

De ondergrond is sterk verontreinigd met minerale olie. Daarnaast is een lichte tot matige verontreiniging met aromaten aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie.

Aan- en afvoerroutes

De bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie en PAK.

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten ter plaatse van deellocatie D is in 2004 een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens het nader bodemonderzoek is geconcludeerd dat de omvang van de minerale olie- aromatenverontreiniging in de grond 470 m³ bedraagt. Hiervan is 33 m³ sterk verontreinigd met minerale olie.

Bij de provincie Gelderland is deze verontreiniging bekend onder locatiecode GE195500069 en beoordeeld als ernstig verontreinigd, maar is als niet spoedeisend beschouwd. Dit betekent dat de verontreiniging met minerale olie op een "natuurlijk" moment (zoals nieuwbouw) gesaneerd dient te worden.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de kern van Loerbeek. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich weilanden;
- aan de oostzijde bevinden zich weilanden;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Berkenlaan, agrarische percelen met bijbehorende bebouwing;
- aan de westzijde bevindt zich de Doetinchemseweg en woonhuizen.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te verkopen. Daarnaast zijn er plannen om de locatie te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Montferland heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Overig". De gemeente Montferland hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone bevinden 80-percentielwaarden voor alle parameters zich beneden de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter PCB de landelijke achtergrondwaarde (zie bijlage 8).

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 West, 1981 (schaal 1:50.000), uit een hoge bruine eerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geologie en geohydrologie

De ondergrond van de omgeving van Loerbeek maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken. Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden) is het stuwwallengebied van het Montferland ontstaan, welke zich direct ten zuidoosten van het plangebied bevindt. Het plangebied ligt aan de buitenzijde van de stuwwal.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (10.000 tot 115.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Wel was er toen gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Er vond erosie plaats van een deel van de stuwwal. Op de hellingen van de stuwwallen van Montferland hebben geconcentreerde afstromingen van sneeuwmeltwater geleid tot insnijding in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuwmeltwaterdalen. Aan het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwmeltwaterafzettingen ofwel een daluitspoelingswaaier. Tevens werd over een groot deel van Nederland een pakket (nat-)eolische zanden afgezet, waaronder de (gordel)dekzanden. Beide afzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel.

Het plangebied is gelegen binnen een (gordel)dekzandgebied, aan de voet van de hellingsafspoelingen van de stuwwal van het Montferland.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 14,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 3,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 Oost, 1995 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting.

Op een afstand van $\pm 2,7$ km ten oosten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation "Dr. van Heeck". De onttrekking van dit pompstation heeft waarschijnlijk slechts een beperkte invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties weergegeven. Opgemerkt wordt dat diverse “verdachte” locaties reeds in 2001 zijn onderzocht. In overleg en op aangeven van de gemeente Montferland is de voormalige kolenopslag, de voormalige opslag van teer, silolak en carbolineum en de delen rondom de bestaande bebouwing intensiever onderzocht. In de onderzoeksopzet is hiermee rekening gehouden. Ter plaatse van de reeds aangetoonde sterke minerale olieverontreiniging dient de verontreinigingssituatie geactualiseerd te worden ter voorbereiding op een eventuele bodemsanering (deellocatie C). Het bodemonderzoek ter plaatse heeft het karakter van een nader bodemonderzoek. Ter plaatse van de halfverharding (deellocatie D) wordt vastgesteld of deze verontreinigd is met asbest. Daarnaast wordt de bodemkwaliteit onder de halfverharding bepaald.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)			
A: bedrijfsgebouwen, toegangswegen en directe omgeving	4.000 m ²	metalen, minerale olie, PAK	VED-HE
B: onbebouwd en onverhard terreindeel (weiland)	4.550 m ²	-	ONV
Actualiserend bodemonderzoek			
C: sterke verontreiniging minerale olie	380 m ²	minerale olie en aromaten	-
Gecombineerd verkennend onderzoek (NEN 5740) en asbest in puin (NEN 5897)			
D: halfverharding met puin	± 250 m ²	asbest	halfverhardingslagen

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht
 VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I en de ligging van kabels en leidingen. De bijlagen 2a en 2b bevatten de locatieschetsen met daarop aangegeven de situering van de boorpunten, de asbestinspectiegaten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen tevens zijn enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 21 oktober 2014 en 08 december 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.F.W. Geven (21-10-2014) en de heer A. Bruil (08-12-2014). Deze medewerkers van Econsultancy in Doetinchem staan geregistreerd als ervaren veldwerkers voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 29 oktober 2014 uitgevoerd door de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Opper- vlakte	Strate- gie	Veldwerk		Analyses	
			Boringen/peilbuizen (*E)	Verharding	Grond	Grondwater
Verkenkend bodemonderzoek (NEN 5740)						
A: bedrijfsgebou- wen, toegangs- wegen en directe omgeving	4.000 m ²	VED-HE	19 (±1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (3,0 m -mv) 2 (peilbuis) (*A)	beton/asfalt (*B, 15x) klinkers	standaardpakket (6x) (*A) (*C)	standaardpakket (2x)
B: onbebouwd en onverhard ter- reindeel (weiland)	4.550 m ²	ONV	12 (0,5 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	-	standaardpakket (3x) (*C)	standaardpakket (1x)
C: sterke verontrei- ning minerale olie	380 m ²	-	10 (±0,5 m -gws) 2 (±2,0 m -gws) 1 (peilbuis)	klinkers	minerale olie + aroma- ten (2x) (*D) (*F) minerale olie (6x) (*D)	minerale olie + aroma- ten (1x)
Gecombineerd verkenkend onderzoek (NEN 5740) en asbest in puin (NEN 5897)						
D: puinverharding	±250 m ²	halfver- harding	4 gaten (*H)	puinverharding/asfalt- brokken	asbest (kwantitatief) (1x) standaardpakket (1x) (*C)	-
(*A)	Ten behoeve van het vaststellen van de eindsituatie is aanvullend op de onderzoeksstrategie aanvullende boringen verricht, 1 extra peilbuis geplaatst en is ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling twee extra grondmengmonsters ingezet ten behoeve van het vaststellen van de kwaliteit van de bovengrond en ondergrond.					
(*B)	Door deze verharding is geboord					
(*C)	Inclusief organische stof en lutum					
(*D)	Inclusief organische stof					
(*E)	De bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 meter) is 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst. Indien uit de zintuiglijke waarneming blijkt dat er sprake is van een mogelijke drijfslaag, is een aanvullende peilbuis geplaatst met een snijdend filter.					
(*F)	Bemonstering met behulp van steekbussen (ongerode monsters)					
(*G)	Het onderzoek ter plaatse is gefaseerd uitgevoerd. In eerste instantie is de peilbuis in de vermoedelijke kern geplaatst om de kwaliteit van het grondwater vast te stellen en te bepalen of de grond (sterk) verontreinigd is met aromaten. Na bekend worden van de onderzoeksresultaten is de onderzoeksopzet voor fase 2 nader uitgewerkt.					
(*H)	De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen.					

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 21 oktober 2014 ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

Het onderzoek ter plaatse van deellocatie C (sterke minerale olieverontreiniging) is gefaseerd uitgevoerd. In eerste instantie is de peilbuis in de vermoedelijke kern geplaatst om de kwaliteit van het grondwater vast te stellen en te bepalen of de grond (sterk) verontreinigd is met aromaten. Na bekend worden van deze onderzoeksresultaten is de verontreiniging in fase 2 zowel horizontaal als verticaal nader ingekaderd.

Ten behoeve van het onderzoek asbest in puin (deellocatie D) is het opgegraven verhardingsmateriaal gezeefd over een 16 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk gleyhoudend.

Tijdens de veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend en actualiserend bodemonderzoek zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

Een aantal inpandige boringen zijn gestaakt op een tweede betonvloer.

Tabel III geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel III. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
A07	0,3-0,7	5,1	zwak kolengruishoudend
A11	0,2-0,55	1,2	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
A13	0,2-0,7	1,2	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
A19	0,0-1,5	2,0	zwak puinhoudend
A20	0,0-0,3	1,0	zwak kolengruishoudend, zwak asfalhoudend, matig puinhoudend
A24	0,1-0,4	1,0	matig puinhoudend

Boornummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
A25	0,0-0,6	3,0	zwak puinhoudend
C01	2,7-2,9	5,0	zwakke olie-water reactie, matige oliegeur
	2,9-3,1	5,0	matige olie-water reactie, sterke oliegeur
	3,1-3,5	5,0	matige olie-water reactie, matige oliegeur
	3,5-3,7	5,0	matige olie-water reactie, sterke oliegeur
	3,7-4,0	5,0	zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
	4,0-5,0	5,0	zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
C101	0,1-0,4	4,9	zwak puinhoudend
C104	2,6-2,9	4,9	zwakke olie-water reactie, zwakke aromaten geur
C106	2,2-4,2	5,9	matige olie-water reactie, matige aromaten geur
C107	0,1-0,4	4,9	zwak puinhoudend
C110	0,1-0,4	4,0	zwak puinhoudend
D01	0,0-0,2	1,0	sterk puinhoudend, zwak asfalthoudend (geen bodem)
D02	0,0-0,11	1,0	uiterst asfalthoudend, zwak puinhoudend (geen bodem)
D03	0,0-0,13	1,0	uiterst asfalthoudend, zwak puinhoudend (geen bodem)
D04	0,0-0,12	1,0	uiterst asfalthoudend, zwak puinhoudend (geen bodem)

4.2.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld deellocatie D

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel IV zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel IV. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Resultaat
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie (m ²)	250 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	-
Weersomstandigheden	Droog
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

De visuele inspectie is uitgevoerd op 21 oktober 2014. In het totaal zijn er met behulp van een schep 4 gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot onderkant halfverharding. Ten behoeve van de visuele inspectie is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef.

4.2.3 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 29 oktober 2014 uitgevoerd door de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompedebiet.

Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtballen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel V geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel V. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummers	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 29 oktober 2014 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
A07-1-1	deellocatie A (voormalige kolenopslag)	4,1-5,1	3,52	8,12
A15-1-1	deellocatie A (voormalig bedrijfsgebouw)	4,25-5,25	3,64	11,2
B11-1-1	deellocatie B (geplande nieuwbouw)	4,2-5,2	4,32	4,16
C01-1-1	deellocatie C (kern minerale olieverontreiniging)	3,9-4,9	3,80	34,6

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 18 grond(meng)monsters samengesteld. De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grond(meng)monsters. De 18 grond(meng)monsters en de 4 grondwatermonsters zijn gaan nalyseerd op één de volgende pakketten:

- standaardpakket grond:

droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- standaardpakket grondwater:

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

- olie/aromaten grond:

droge stof, organische stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;

- olie grond:

droge stof, organische stof en minerale olie;

- olie/aromaten grondwater:

vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Daarnaast is één mengmonster van de puinverharding (deellocatie D) geanalyseerd op het volgende pakket:

asbest (kwantitatief): serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel VI. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten

(Meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: bedrijfsgebouwen, toegangswegen en directe omgeving</i>			
MMA1	A07 (30-70) + A11 (20-55) + A13 (20-70)	standaardpakket grond	bovengrond deellocatie A, rondom voormalige kolenopslag (zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend)
MMA2	A02 (5-40) + A19 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond deellocatie A (zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend)
MMA3	A14 (10-50) + A15 (12-50) + A18 (10-60) + A21 (7-40) + A22 (7-40)	standaardpakket grond	bovengrond deellocatie A, ter plaatse van de bebouwing (zintuiglijk schoon)
MMA4	A01 (5-40) + A04 (30-70) + A06 (14-40) + A09 (11-55) + A12(10-40)	standaardpakket grond	bovengrond deellocatie A (zintuiglijk schoon)
A20-1	A20 (0-30)	standaardpakket grond	bovengrond deellocatie A (zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend, zwak asfalhoudend)
MMA5	A03 (70-100) + A05 (60-100) + A07 (100-150) + A10 (150-200) + A15 (50-100)	standaardpakket grond	ondergrond deellocatie A (zintuiglijk schoon)
<i>Deellocatie B: onbebouwd en onverhard terreindeel (weiland)</i>			
MMB1	B02 (0-50) + B03 (0-50) + B05 (0-40) + B06 (0-40) + B09 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond deellocatie B, noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMB2	B10 (0-50) + B11 (0-50) + B12 (0-50) + B13 (0-50) + B15 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond deellocatie B, zuidelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMB3	B02 (100-150) + B07 (60-100) + B07 (150-200) + B11 (150-200) + B15 (100-150)	standaardpakket grond	ondergrond deellocatie B (zintuiglijk schoon)
<i>Deellocatie C: sterke verontreiniging minerale olie</i>			
C01-4	C01 (290-310)	olie/aromaten grond	ondergrond deellocatie C, kern (matige olie-water reactie, sterke oliegeur)
C01-6	C01 (350-370)	olie/aromaten grond	ondergrond deellocatie C, kern (matige olie-water reactie, sterke oliegeur)
C01A-1	C01A (450-500)	olie grond	ondergrond deellocatie C, verticale afperking (zintuiglijk schoon)
C104-2	C104 (260-290)	olie grond	ondergrond deellocatie C, zwakke olie-water reactie, zwakke aromaten geur)
C106-8	C106 (300-350)	olie grond	ondergrond deellocatie C, matige olie-water reactie, matige aromaten geur)

(Meng-)monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMC1	C102 (300-350) + C105 (300-350) + C108 (300-350)	olie grond	ondergrond deellootatie C, horizontale afperking noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMC2	C100 (300-350) + C103 (350-400) + C109 (300-350)	olie grond	ondergrond deellootatie C, horizontale afperking noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMC3	C101 (350-400) + C107 (300-350) + C110 (350-400)	olie grond	ondergrond deellootatie C, horizontale afperking zuidelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
<i>Deellootatie D: puinverharding</i>			
ASB-MMD1	D01 (0-20) + D02 (0-11) + D03 (0-13) + D04 (0-12)	asbest (Iwantitatief)	puinverharding/asfaltbrokken deellootatie D
MMD1	D01 (20-55) + D02 (11-55) + D03 (13-60) + D04 (12-60)	standaardpakket grond	bovengrond direct onder de halfverharding deellootatie D (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten concentraties zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar concentraties in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte \leq achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie \leq streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie $>$ streefwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

NEN 5897

De analyseresultaten zijn getoetst aan de bepalingsgrens (= detectielimiet).

Indien van toepassing is ten behoeve van de definitieve gehaltebepaling(en) op locatie een inschatting gemaakt van het asbestgehalte in de asbesthoudende materialen, omgerekend naar mg/kg. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

- V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
- M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
- %_{k,i} : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
- N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.
- ds : percentage droge stof

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: bedrijfsgebouwen, toegangswegen en directe omgeving</i>				
MMA1	A07 (30-70) + A11 (20-55) + A13 (20-70)	PAK	-	-
MMA2	A02 (5-40) + A19 (0-50)	-	-	-
MMA3	A14 (10-50) + A15 (12-50) + A18 (10-60) + A21 (7-40) + A22(7-40)	-	-	-

Grond(meng)- monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA4	A01 (5-40) + A04 (30-70) + A06 (14-40) + A09 (11-55) + A12(10-40)	-	-	-
A20-1	A20 (0-30)	zink PCB PAK minerale olie	-	-
MMA5	A03 (70-100) + A05 (60-100) + A07 (100-150) + A10 (150-200) + A15 (50-100)	-	-	-
<i>Deellocatie B: onbebouwd en onverhard terreindeel (weiland)</i>				
MMB1	B02 (0-50) + B03 (0-50) + B05 (0-40) + B06 (0-40) + B09 (0-50)	PAK	-	-
MMB2	B10 (0-50) + B11 (0-50) + B12 (0-50) + B13 (0-50) + B15 (0-50)	kwik lood PAK	-	-
MMB3	B02 (100-150) + B07 (60-100) + B07 (150-200) + B11 (150-200) + B15 (100-150)	-	-	-
<i>Deellocatie C: sterke verontreiniging minerale olie</i>				
C01-4	C01 (290-310)	ethylbenzeen xylenen	-	minerale olie (8.700 mg/kg d.s.)
C01-6	C01 (350-370)	-	-	minerale olie (1.300 mg/kg d.s.)
C01A-1	C01A (450-500)	-	-	-
C104-2	C104 (260-290)	-	-	minerale olie (2.400 mg/kg d.s.)
C106-8	C106 (300-350)	-	-	minerale olie (7.200 mg/kg d.s.)
MMC1	C102 (300-350) + C105 (300-350) + C108 (300-350)	-	-	-
MMC2	C100 (300-350) + C103 (350-400) + C109 (300-350)	-	-	-
MMC3	C101 (350-400) + C107 (300-350) + C110 (350-400)	-	-	-
<i>Deellocatie D: puinverharding</i>				
MMD1	D01 (20-55) + D02 (11-55) + D03 (13-60) + D04 (12-60)	minerale olie PAK	-	-

Tabel VIII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A07-1-1	deellocatie A (voormalige kolenopslag)	-	-	-
A15-1-1	deellocatie A (voormalig bedrijfsgebouw)	barium	-	-
B11-1-1	deellocatie B (geplande nieuwbouw)	kwik	-	-
C01-1-1	deellocatie C (kern minerale olieverontreiniging)	minerale olie	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

A: *bedrijfsgebouwen, toegangswegen en directe omgeving*

Zintuiglijk zijn plaatselijk in de bovengrond puin- en kooldelen waargenomen. De zintuiglijk verontreinigde bovengrond ter plaatse en in de directe omgeving van de voormalige kolenopslag is licht verontreinigd met PAK. De zintuiglijk verontreinigde bovengrond direct ten zuidoosten van de loods/schuur is licht verontreinigd met zink, PCB, PAK en minerale olie. In de overige grondmengmonsters van bovengrond als van de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium.

B: *onbebouwd en onverhard terreindeel (weiland)*

De zintuiglijk schone bovengrond is (plaatselijk) licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met kwik.

C: *sterke verontreiniging minerale olie*

De sterke verontreiniging met minerale olie is in 2001 aangetoond en in 2004 nader onderzocht. Uit de huidige onderzoeksresultaten blijkt dat de ondergrond ter plaatse van de voormalige (ondergrondse) en bovengrondse olieopslag nog steeds sterk verontreinigd is met minerale olie en licht verontreinigd is met aromaten. De sterke minerale olieverontreiniging bevindt zich in de ondergrond vanaf 2,2 m -mv tot ± 4,5 m -mv. Het grondwater ter plaatse de voormalige olieopslag is licht verontreinigd met minerale olie. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke verontreiniging in de grond geraamd op ± 95 m³ (± 73 m² x 1,3 m).

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke minerale olieverontreiniging groter geacht dan zoals deze in 2004 is vastgesteld. De geactualiseerde verontreinigingscontour is in bijlage 2b opgenomen.

D: *puinverharding*

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de puinverharding in de fractie > dan 16 mm geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens het laboratoriumonderzoek is het asbestgehalte in mengmonster ASB-MMD1 als licht verhoogd aangetoond (fractie < dan 16 mm). Het asbestgehalte bevindt zich echter ruim onder de interventiewaarde/restconcentratienorm voor (niet-)hechtgebonden asbest.

De bodem direct onder de verharding is licht verontreinigd met minerale olie en PAK.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de erven van mevrouw M.W.M. ten Bensel-Bertsen een verkennend en actualiserend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd aan de Doetinchemseweg 2 en 4 te Loerbeek in de gemeente Montferland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten alsmede de voorgenomen herontwikkeling ten behoeve van woningbouw.

Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1880 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds reeds bebouwd. De onderzoekslocatie is bebouwd met een monumentale molenromp (voormalige maalderij) en diverse bedrijfsgebouwen. De windmolen is in 1841 gebouwd en wegens een brand in 1844 herbouwd. Vanaf 1925 werd de molen elektrisch aangedreven. Hiervoor is destijds, direct ten oosten van de molen, een molenhuisje geplaatst.

Vanaf ± 1960 bestonden de bedrijfsactiviteiten uit de verkoop van ondermeer mengvoer, kunstmest, brandstof, bestrijdingsmiddelen en diergeneesmiddelen. Destijds zijn direct rondom de molen diverse bedrijfsgebouwen geplaatst. Naast de verkoopactiviteiten deed de locatie dienst als boerderij. De bedrijfsactiviteiten zijn inmiddels beëindigd.

Onderzoeksresultaten

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: bedrijfsgebouwen, toegangswegen en directe omgeving

Zintuiglijk zijn plaatselijk in de bovengrond puin- en kooldelen waargenomen. De zintuiglijk verontreinigde bovengrond ter plaatse en in de directe omgeving van de voormalige kolenopslag is licht verontreinigd met PAK. De zintuiglijk verontreinigde bovengrond direct ten zuidoosten van de loods/schuur is licht verontreinigd met zink, PCB, PAK en minerale olie. In de overige grondmengmonsters van bovengrond als van de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

De onderzoeksresultaten komen grotendeels overeen met de in 2001 uitgevoerd inventariserend bodemonderzoek.

B: onbebouwd en onverhard terreindeel (weiland)

De zintuiglijk schone bovengrond is (plaatselijk) licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met kwik. Voor de aangetoonde lichte verontreiniging heeft Econsultancy niet direct een verklaring.

C: sterke verontreiniging minerale olie

De sterke verontreiniging met minerale olie is in 2001 aangetoond en in 2004 nader onderzocht. Bij de provincie Gelderland is deze verontreiniging bekend onder locatiecode GE195500069 en beoordeeld als ernstig verontreinigd, maar is als niet spoedeisend beschouwd. Dit betekent dat de verontreiniging met minerale olie op een "natuurlijk" moment (zoals nieuwbouw) gesaneerd dient te worden.

Uit de huidige onderzoeksresultaten blijkt dat de ondergrond ter plaatse van de voormalige (ondergrondse) en bovengrondse olieopslag nog steeds sterk verontreinigd is met minerale olie en licht verontreinigd is met aromaten.

De sterke minerale olieverontreiniging bevindt zich in de ondergrond vanaf 2,2 m -mv tot $\pm 4,5$ m -mv. Het grondwater ter plaatse de voormalige olieopslag is licht verontreinigd met minerale olie. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke verontreiniging in de grond geraamd op ± 95 m³ (± 73 m² x 1,3 m).

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke minerale olieverontreiniging groter geacht dan zoals deze in 2004 is vastgesteld. De geactualiseerde verontreinigingscontour is in bijlage 2b opgenomen.

D: puinverharding

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de puinverharding in de fractie > dan 16 mm geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens het laboratoriumonderzoek is het asbestgehalte in mengmonster ASB-MMD1 als licht verhoogd aangetoond (fractie < dan 16 mm). Het asbestgehalte bevindt zich echter ruim onder de interventiewaarde/restconcentratienorm voor (niet-)hechtgebonden asbest.

De bodem direct onder de verharding is licht verontreinigd met minerale olie en PAK.

Conclusie en advies

Met het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deellocaties A en D als "heterogeen verdacht" kan worden beschouwd, wordt aanvaard. De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie B als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen ter plaatse van de deellocaties A, B en D, bestaat er volgens Econsultancy géén reden voor een nader onderzoek.

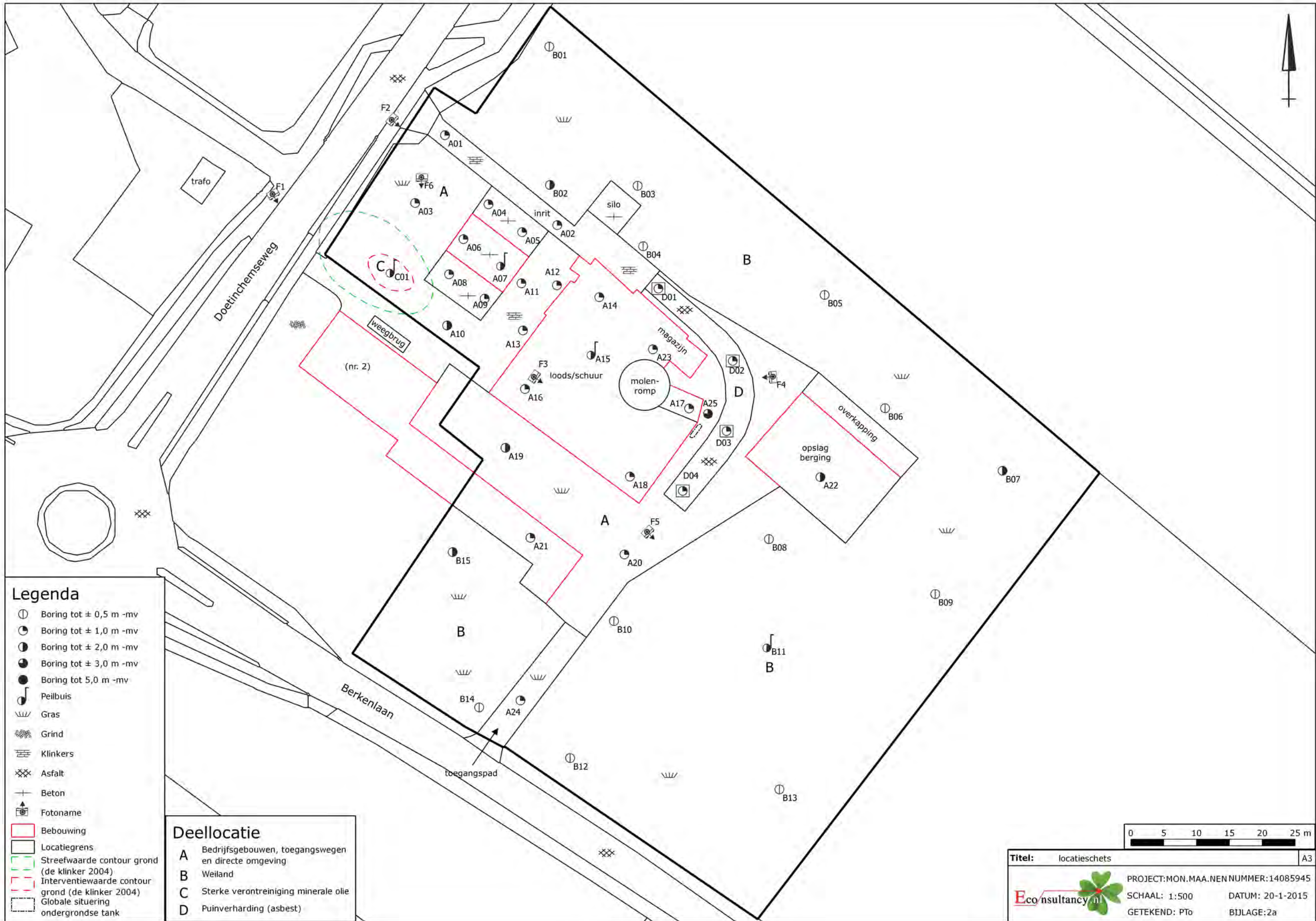
Econsultancy adviseert de met minerale olie verontreinigde bodem ter plaatse van deellocatie C op een "natuurlijk" moment (zoals nieuwbouw) te saneren conform een door het bevoegd gezag goedgekeurd saneringsplan. Procedureel kan mogelijk worden volstaan middels het verrichten van een BUS-melding.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

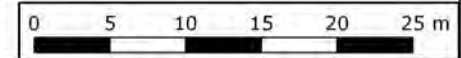


Legenda

- ⊙ Boring tot ± 0,5 m -mv
- ⊙ Boring tot ± 1,0 m -mv
- ⊙ Boring tot ± 2,0 m -mv
- ⊙ Boring tot ± 3,0 m -mv
- ⊙ Boring tot 5,0 m -mv
- 🎵 Peilbuis
- 🌿 Gras
- 🌾 Grind
- 🧱 Klinkers
- 🛣️ Asfalt
- ⊕ Beton
- 📷 Fotoname
- 🏠 Bebouwing
- ▭ Locatiegrens
- 📐 Streefwaarde contour grond (de klinker 2004)
- 📐 Interventiewaarde contour grond (de klinker 2004)
- 📐 Globale situering ondergrondse tank

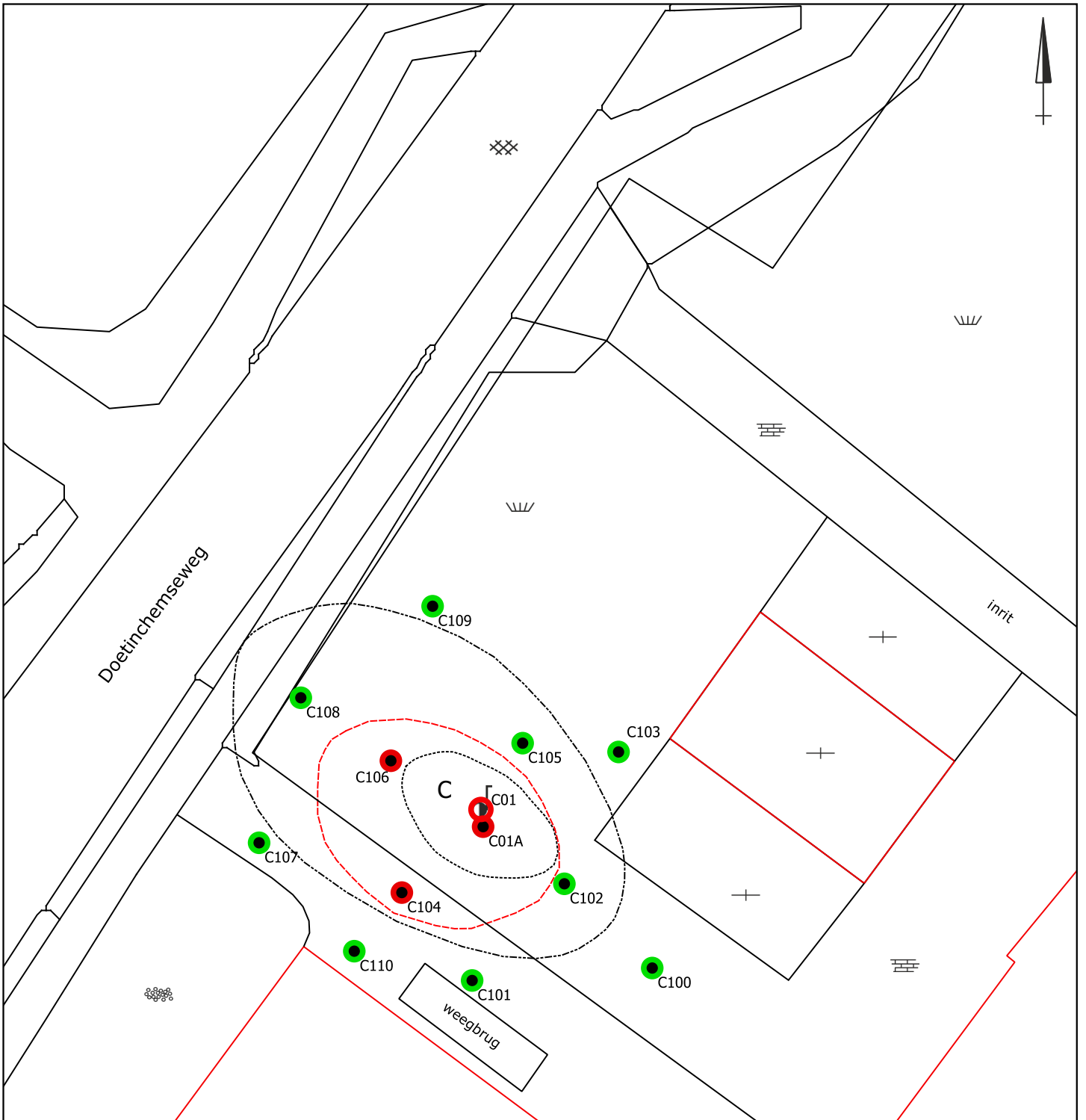
Deellocatie

- A** Bedrijfsgebouwen, toegangswegen en directe omgeving
- B** Weiland
- C** Sterke verontreiniging minerale olie
- D** Puinverharding (asbest)



Titel: locatieschets	A3
PROJECT: MON.MAA.NEN NUMMER: 14085945	
SCHAAL: 1:500	
DATUM: 20-1-2015	
GETEKEND: PTo	
BIJLAGE: 2a	





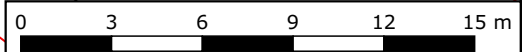
Legenda

- Boring tot ± 5,0 m -mv
- Peilbuis
- Gras
- Grind
- Klinkers
- Asfalt
- Beton

- Voormalige bovengrondse olietank
- Streefwaarde contour grond (de klinker 2004)
- Interventiewaarde contour grond (de klinker 2004)
- Interventiewaarde contour grond 2015

Legenda

- Zintuigelijk/analytisch niet verontreinigd minerale olie ondergrond
- Sterk verontreinigd minerale olie ondergrond



Titel: locatieschets verontreinigingssituatie minerale olie		A4
	PROJECT: MON.MAA.NEN NUMMER:14085945	
	SCHAAL: 1:250	DATUM: 20-1-2015
	GETEKEND: PTo	BIJLAGE: 2b

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 7. Boring D01



Foto 8. Boring D02

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie

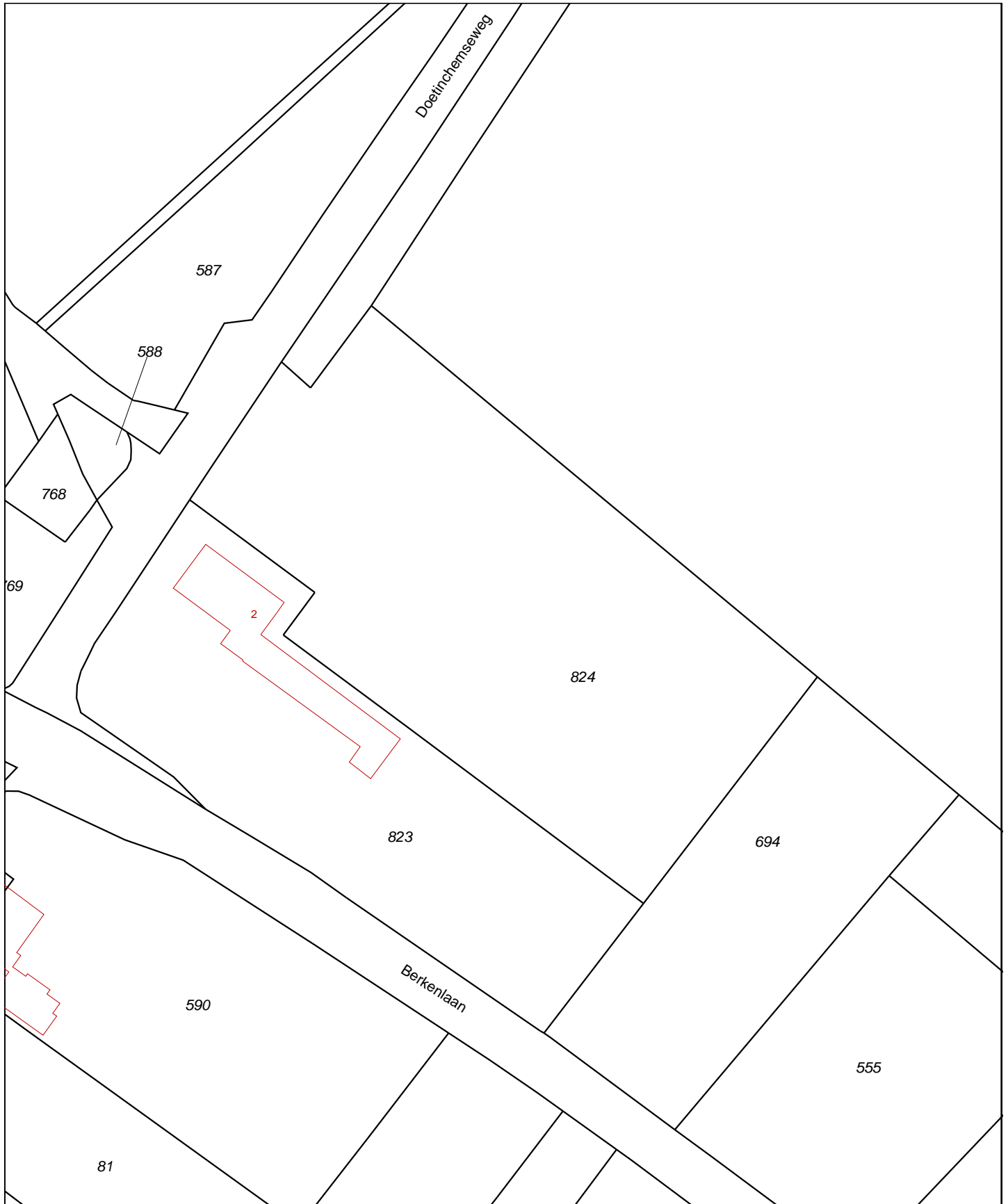


Foto 9. Boring D03



Foto 10. Boring D04

Bijlage 2d Kadastrale gegevens



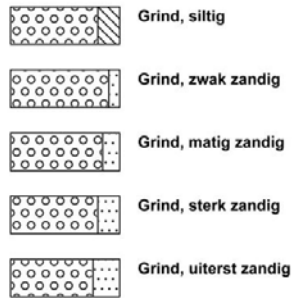
<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 20 januari 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente BERGH Sectie L Perceel 824</p>	
---	---	--

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

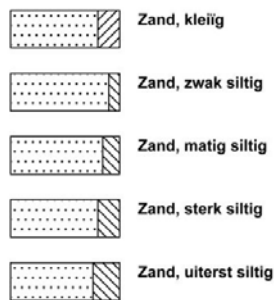
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

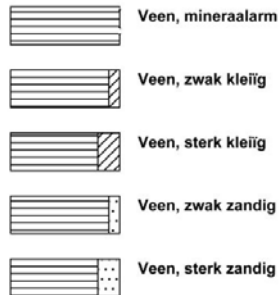
grind



zand



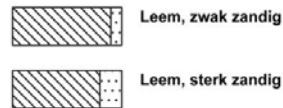
veen



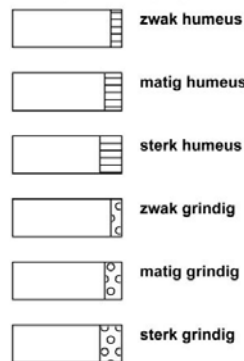
klei



leem



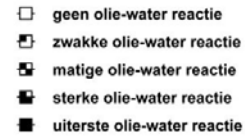
overige toevoegingen



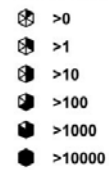
geur



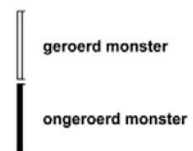
olie



p.i.d.-waarde



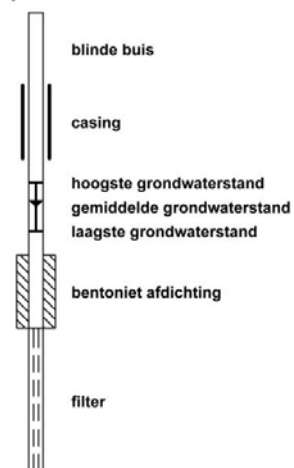
monsters



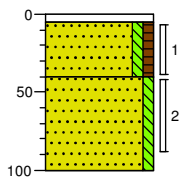
overig



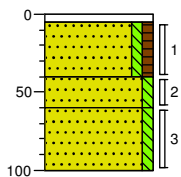
peilbuis



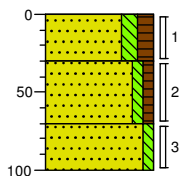
Boring: A01



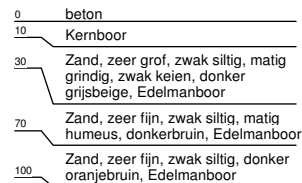
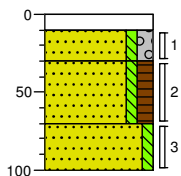
Boring: A02



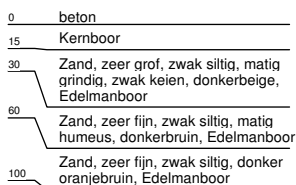
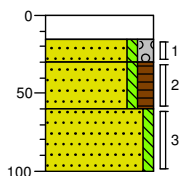
Boring: A03



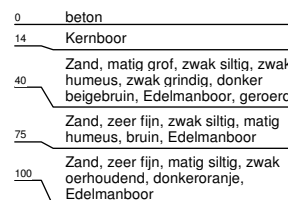
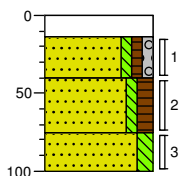
Boring: A04



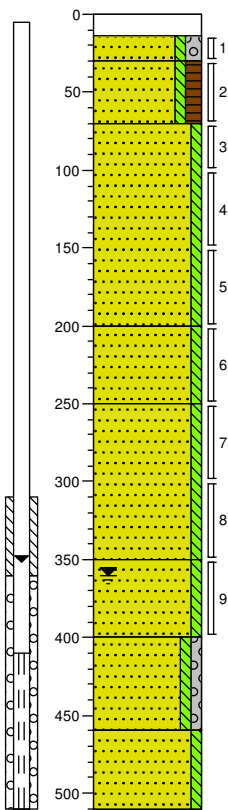
Boring: A05



Boring: A06

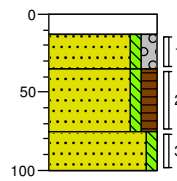


Boring: A07



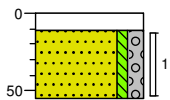
0	beton
14	Kernboor
30	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, zwak keien, donkerbeige, Edelmanboor
70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
200	
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
250	
250	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
350	
350	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
400	
400	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruingrijs, Zuigerboor
460	
460	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Zuigerboor
510	

Boring: A08



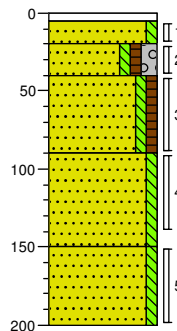
0	beton
13	Kernboor
35	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, matig keien, donkerbeige, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker oranjebeige, Edelmanboor

Boring: A09



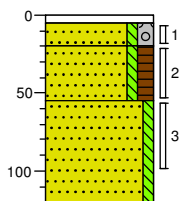
0	beton
11	Edelmanboor
55	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, matig keien, donkerbeige, Edelmanboor, gestaakt op beton

Boring: A10



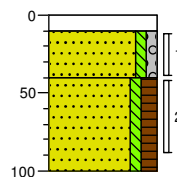
0	klinker
5	Edelmanboor
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
40	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak keien, bruinbeige, Edelmanboor, geroerd
90	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker oranjebeige, Edelmanboor
150	
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200	

Boring: A11



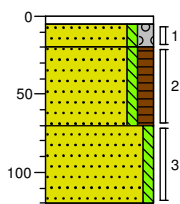
0	klinker
20	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, matig keien, donkerbeige, Edelmanboor
55	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak keien, zwak kolengruishoudend, bruin, Edelmanboor
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker oranjebeige, Edelmanboor

Boring: A12



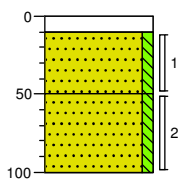
0	klinker
10	Edelmanboor
40	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbeige, Edelmanboor, geroerd
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	

Boring: A13



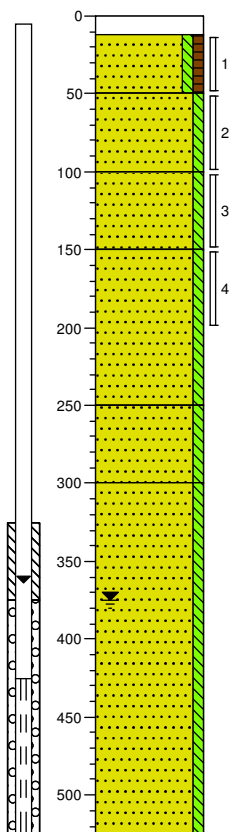
0	klinker
5	
20	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, matig keien, donkerbeige, Edelmanboor
70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak keien, zwak kolengruishoudend, bruin, Edelmanboor
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker oranjebeige, Edelmanboor

Boring: A14



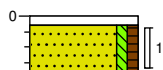
0	beton
10	Machinale Boring
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring: A15



0	beton
12	Kernboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, oranjebeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, zwak leemhoudend, donker oranjebeige, Edelmanboor
250	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, zwak gleyhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor
300	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs, Zuigerboor
525	

Boring: A16



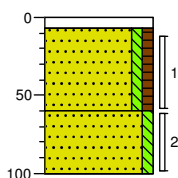
0	beton
6	Machinale Boring
35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, gest mogelijk 2 de vloer

Boring: A17



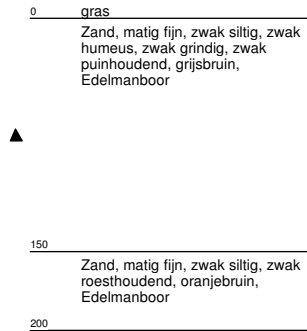
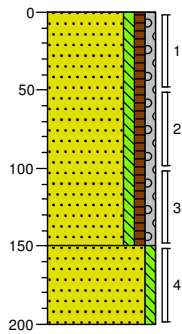
0	beton
18	Machinale Boring
40	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, grijsbeige, Edelmanboor, gestaakt mogelijk 2 de vloer

Boring: A18

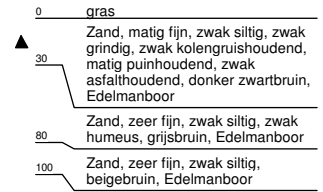
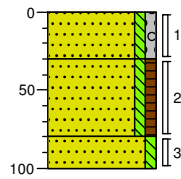


0	beton
7	Machinale Boring
60	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

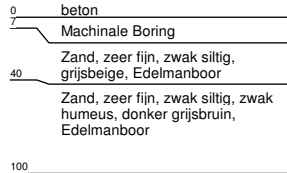
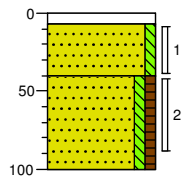
Boring: A19



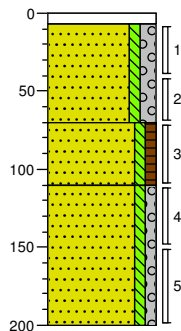
Boring: A20



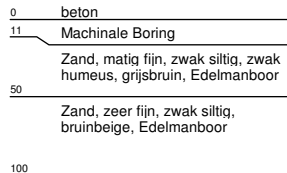
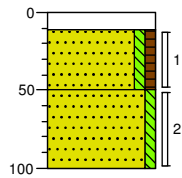
Boring: A21



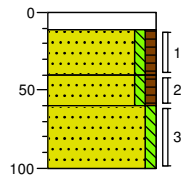
Boring: A22



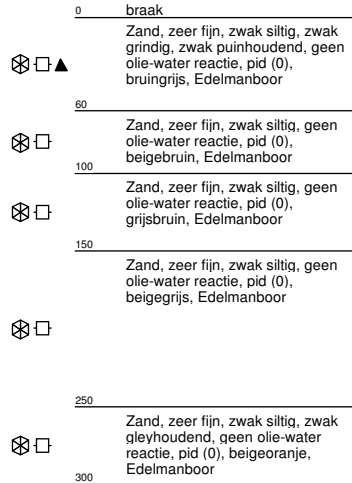
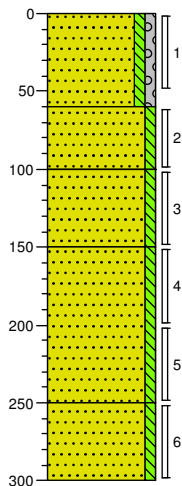
Boring: A23



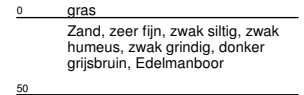
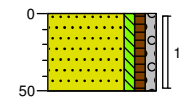
Boring: A24



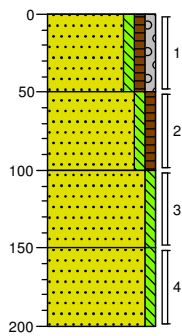
Boring: A25



Boring: B01

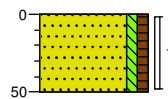


Boring: B02



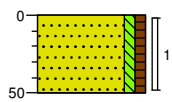
0 gras
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
 50
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, Edelmanboor
 100
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
 150
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
 200

Boring: B03



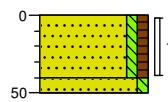
0 gras
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: B04



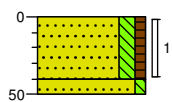
0 gras
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: B05



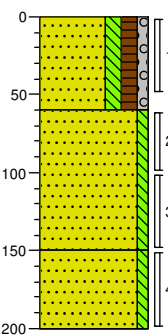
0 gras
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 40
 50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring: B06



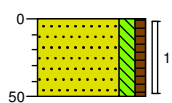
0 gras
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 40
 50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring: B07



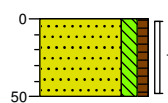
0 gras
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
 60
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
 150
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
 200

Boring: B08



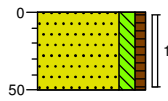
0 gras
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: B09



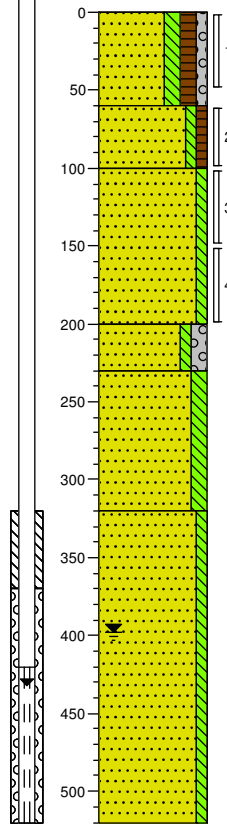
0 gras
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: B10



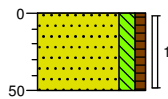
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B11



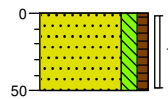
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
60
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, grijsbeige, Edelmanboor
230
Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken leem, zwak gleyhoudend, oranjebeige, Edelmanboor
320
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs, Zuigerboor
520

Boring: B12



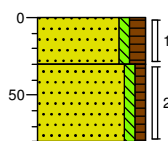
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B13



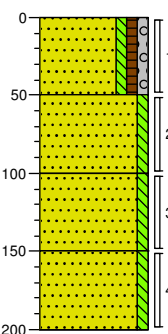
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B14

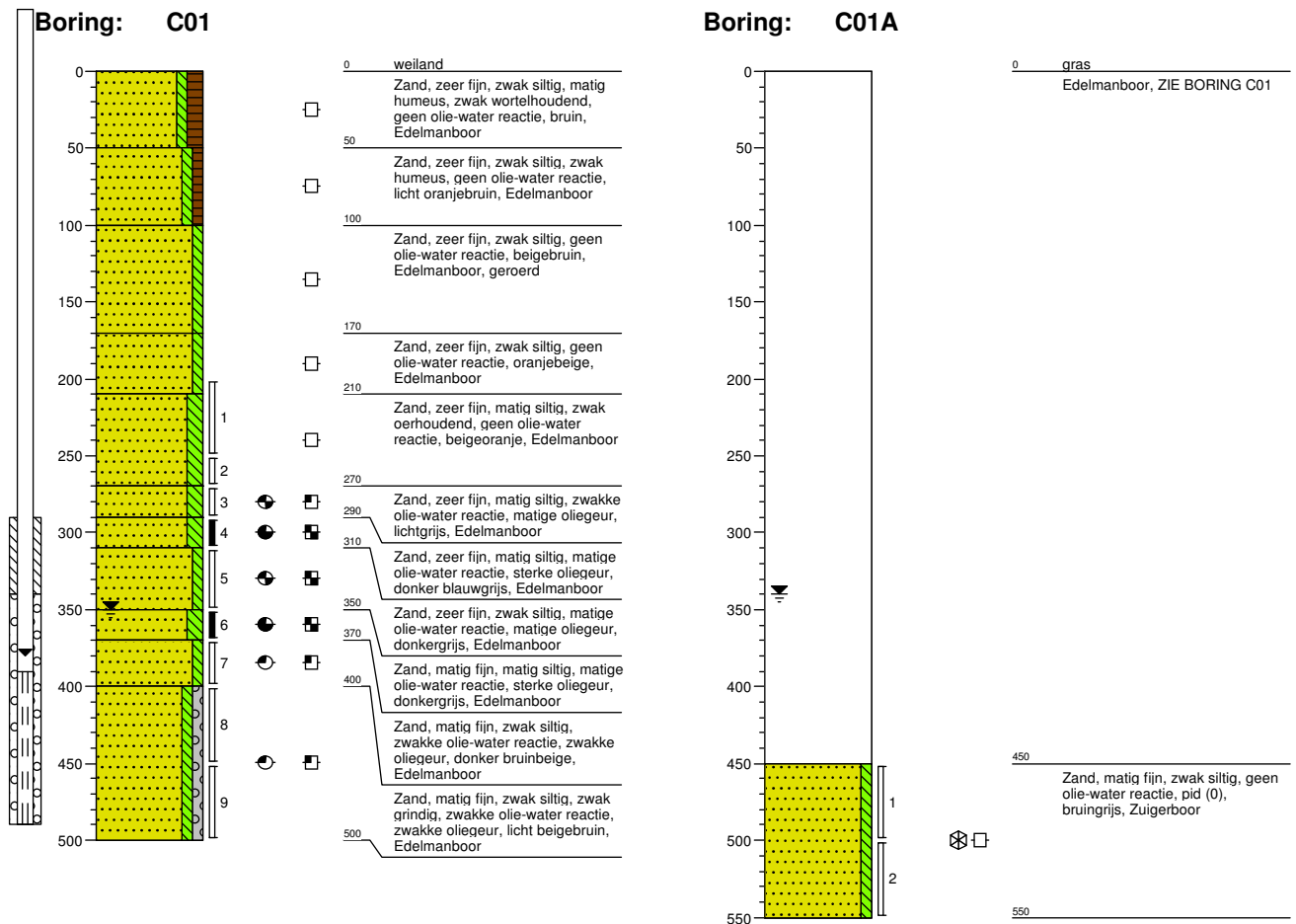


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
80

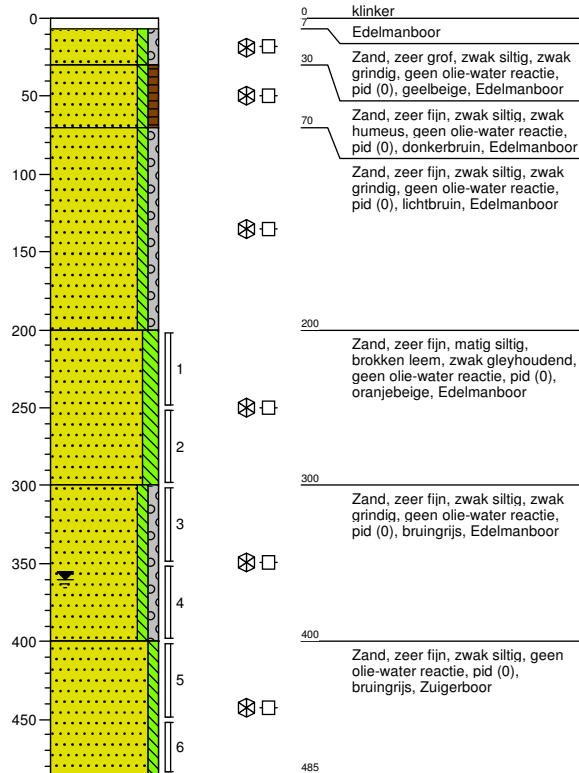
Boring: B15



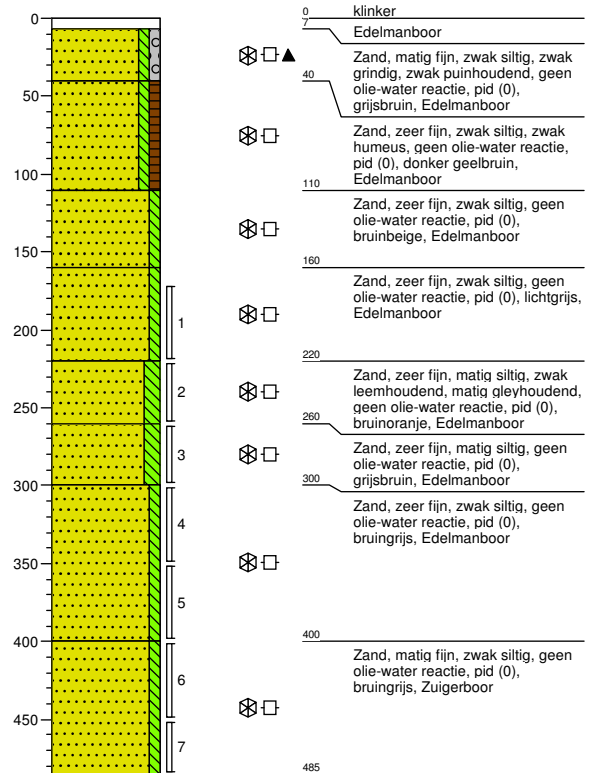
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigebruin, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige grijs, Edelmanboor
200



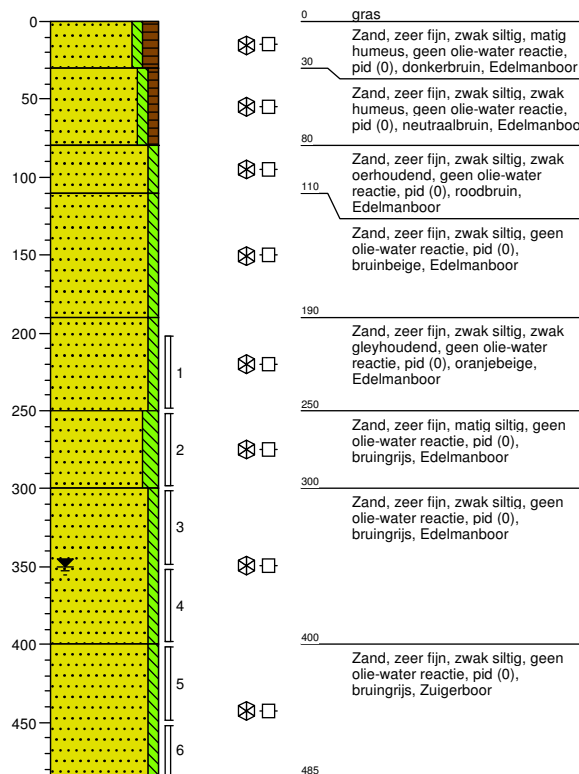
Boring: C100



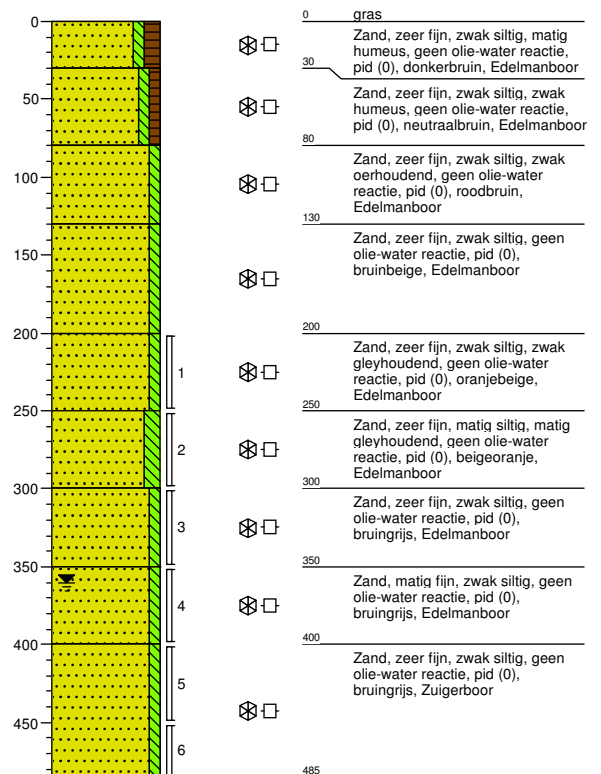
Boring: C101



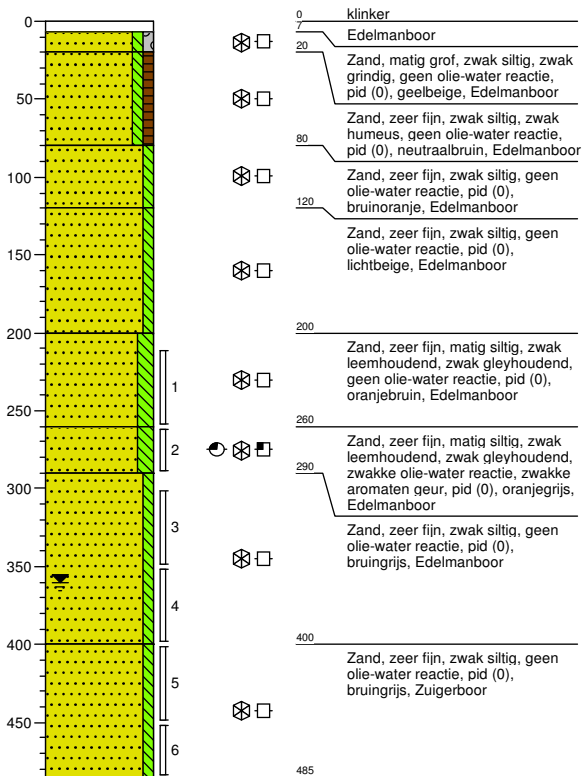
Boring: C102



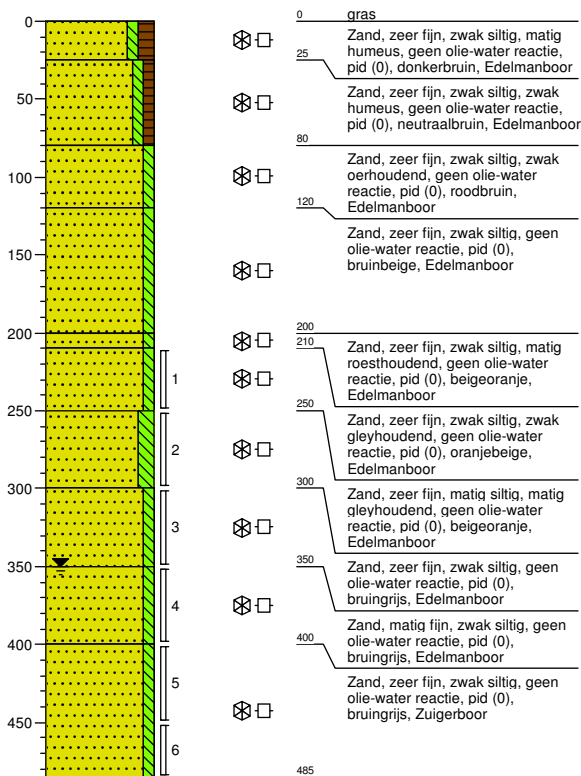
Boring: C103



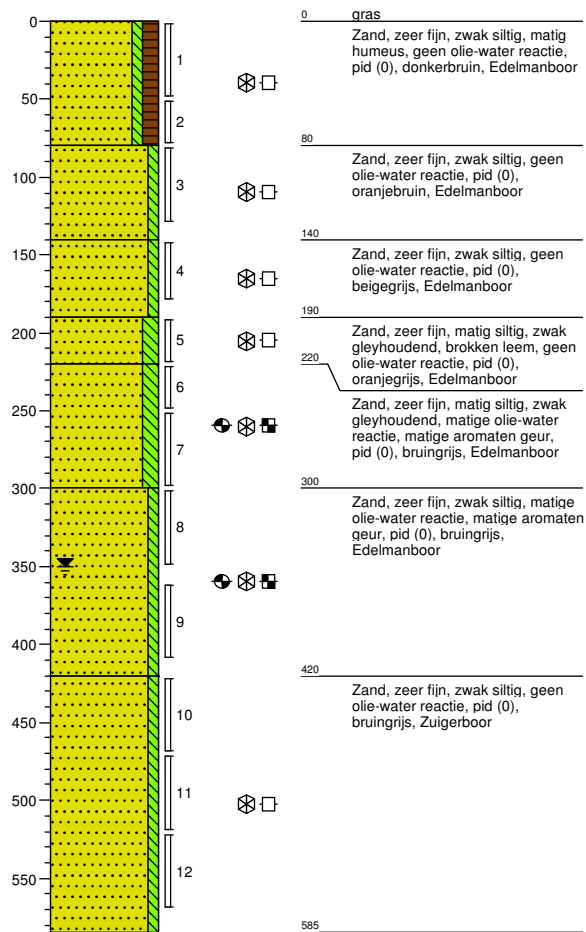
Boring: C104



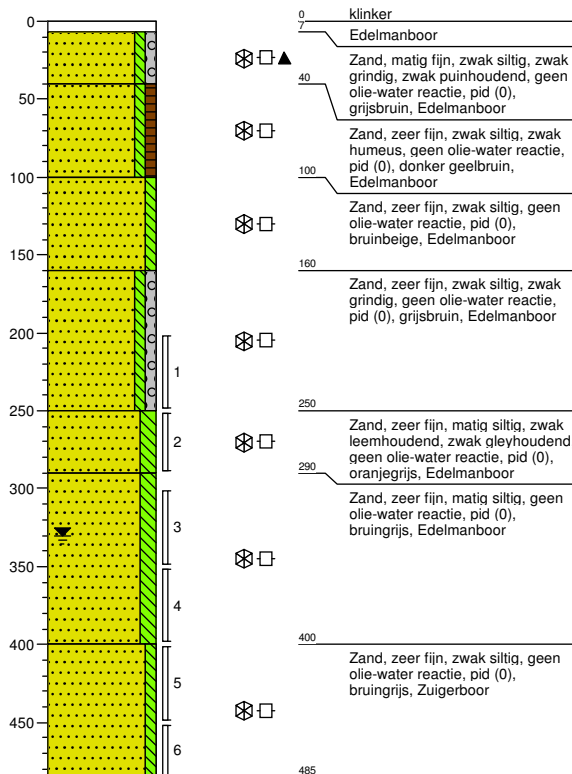
Boring: C105



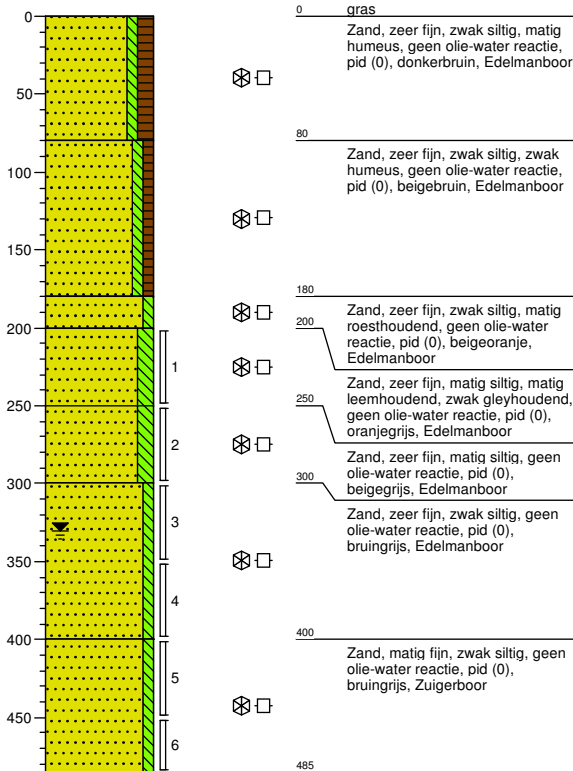
Boring: C106



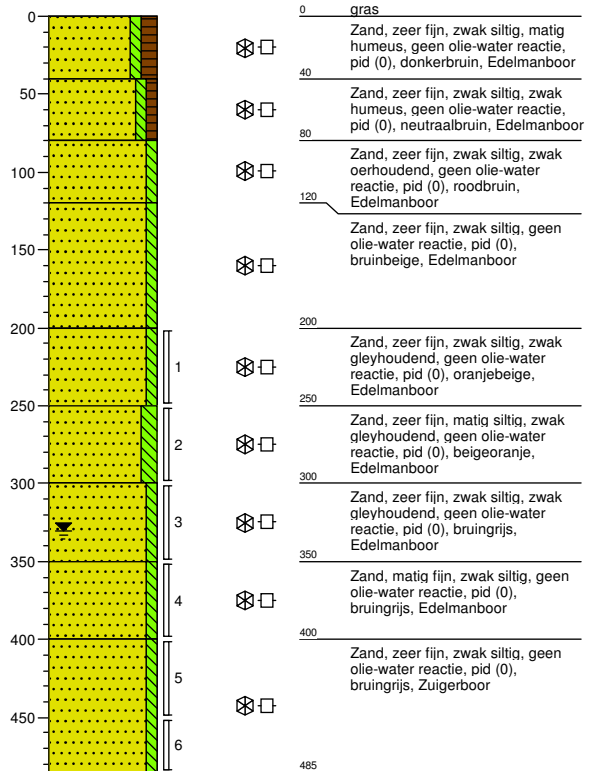
Boring: C107



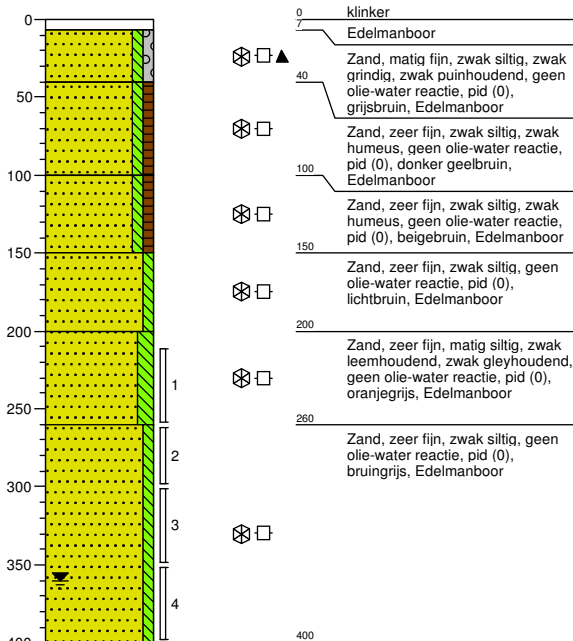
Boring: C108



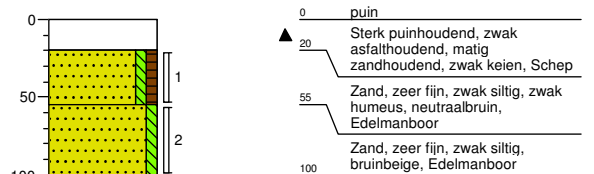
Boring: C109



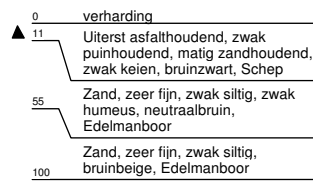
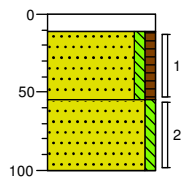
Boring: C110



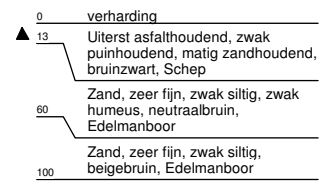
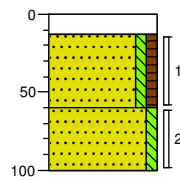
Boring: D01



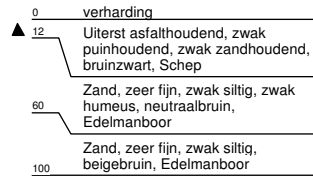
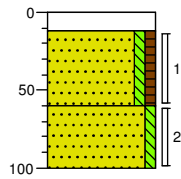
Boring: D02



Boring: D03



Boring: D04



Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. M.G.M Hammink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 28-10-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014121790/1
Uw project/verslagnummer	14085945
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-10-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14085945	Certificaatnummer/Versie	2014121790/1
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN	Startdatum	21-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-10-2014/16:48
Monsternemer	Geven	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.1	89.1	95.8	91.7	91.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	1.4	1.3	0.7	5.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	98.4	98.5	99.2	94.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	3.7	2.9	<2.0	3.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	49
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.29
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.3	<5.0	5.9	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.058	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.7	<4.0	4.2	4.8	7.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	18	17	<10	27
S Zink (Zn)	mg/kg ds	26	27	<20	<20	69
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.9
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	24
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	71
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.0	<5.0	<5.0	80
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	94
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	280
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ³⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ³⁾
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ³⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A07 (30-70) A11 (20-55) A13 (20-70)	21-Oct-2014	8317220
2	A02 (5-40) A19 (0-50)	21-Oct-2014	8317221
3	A14 (10-50) A15 (12-50) A18 (10-60) A21 (7-40) A22 (7-40)	21-Oct-2014	8317222
4	A01 (5-40) A04 (30-70) A06 (14-40) A09 (11-55) A12 (10-40)	21-Oct-2014	8317223
5	A20 (0-30)	21-Oct-2014	8317224

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14085945	Certificaatnummer/Versie	2014121790/1
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN	Startdatum	21-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-10-2014/16:48
Monsternemer	Geven	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ³⁾
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ³⁾
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.024 ⁴⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.25 ³⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.31	0.13	0.064	0.077	2.2
S Anthraceen	mg/kg ds	0.077	<0.050	<0.050	<0.050	0.60
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.83	0.26	0.11	0.16	4.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.50	0.15	0.054	0.11	2.9
S Chryseen	mg/kg ds	0.54	0.18	0.067	0.12	2.9
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.25	0.093	<0.050	0.058	1.4
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.16	<0.050	0.093	2.2
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	0.14	<0.050	0.068	2.0
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.16	<0.050	0.077	1.8
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.6	1.3	0.51	0.83	21

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A07 (30-70) A11 (20-55) A13 (20-70)	21-Oct-2014	8317220
2	A02 (5-40) A19 (0-50)	21-Oct-2014	8317221
3	A14 (10-50) A15 (12-50) A18 (10-60) A21 (7-40) A22 (7-40)	21-Oct-2014	8317222
4	A01 (5-40) A04 (30-70) A06 (14-40) A09 (11-55) A12 (10-40)	21-Oct-2014	8317223
5	A20 (0-30)	21-Oct-2014	8317224

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14085945	Certificaatnummer/Versie	2014121790/1
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN	Startdatum	21-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-10-2014/16:48
Monsternemer	Geven	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.6	88.6	87.2	94.5	86.2
S Organische stof	% (m/m) ds	0.7	3.1	3.3	<0.7	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	99.5	96.2	99.4	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.6	7.0	<2.0	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	24	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	8.0	13	<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.063	0.12	0.053	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.4	<4.0	<4.0	6.9	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	19	38	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27	24	<20	
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds					<0.050
S Toluene	mg/kg ds					<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds					0.059
S o-Xyleen	mg/kg ds					<0.050
S m, p-Xyleen	mg/kg ds					0.10
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.14
BTEX (som)	mg/kg ds					<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds					<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.0	3.7	<3.0	2100
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	3500
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	2400

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	A03 (70-100) A05 (60-100) A07 (100-150) A10 (150-200) A15 (50-100)	21-Oct-2014	8317225
7	B02 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-40) B06 (0-40) B09 (0-50)	21-Oct-2014	8317226
8	B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50)	21-Oct-2014	8317227
9	B02 (100-150) B07 (60-100) B07 (150-200) B11 (150-200) B15 (100-150)	21-Oct-2014	8317228
10	C01 (290-310)	21-Oct-2014	8317229

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14085945	Certificaatnummer/Versie	2014121790/1
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN	Startdatum	21-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-10-2014/16:48
Monsternemer	Geven	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	750
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	8700
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.069	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.71	0.92	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.14	0.20	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.4	1.6	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.66	0.57	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.85	0.68	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.41	0.30	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.68	0.53	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.48	0.38	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.59	0.44	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	6.0	5.6	0.35 ²⁾	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	A03 (70-100) A05 (60-100) A07 (100-150) A10 (150-200) A15 (50-100)	21-Oct-2014	8317225
7	B02 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-40) B06 (0-40) B09 (0-50)	21-Oct-2014	8317226
8	B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50)	21-Oct-2014	8317227
9	B02 (100-150) B07 (60-100) B07 (150-200) B11 (150-200) B15 (100-150)	21-Oct-2014	8317228
10	C01 (290-310)	21-Oct-2014	8317229

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14085945	Certificaatnummer/Versie	2014121790/1
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN	Startdatum	21-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-10-2014/16:48
Monsternemer	Geven	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	11	12
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	83.8	89.7
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	2.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	97.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		4.4
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds		<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds		<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds		20
S Zink (Zn)	mg/kg ds		21
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S m, p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾	
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	270	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	520	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	370	20

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	C01 (350-370)	21-Oct-2014	8317230
12	D01 (20-55) D02 (11-55) D03 (13-60) D04 (12-60)	21-Oct-2014	8317231

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14085945	Certificaatnummer/Versie	2014121790/1
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN	Startdatum	21-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-10-2014/16:48
Monsternemer	Geven	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	11	12
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	120	190
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	92
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	22
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1300	330
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.75
S Anthraceen	mg/kg ds		0.096
S Fluorantheen	mg/kg ds		1.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.40
S Chryseen	mg/kg ds		0.57
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.29
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.41
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.32
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.34
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		4.5

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	C01 (350-370)	21-Oct-2014	8317230
12	D01 (20-55) D02 (11-55) D03 (13-60) D04 (12-60)	21-Oct-2014	8317231

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

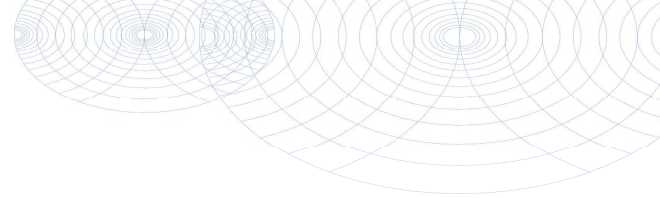
SK

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014121790/1

Pagina 1/2

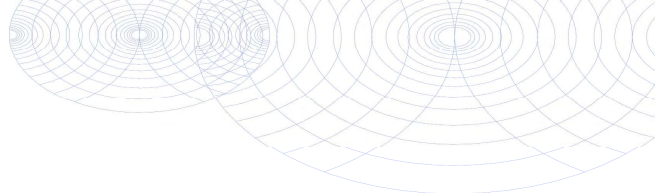
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8317220	A07	2	30	70	0531724266	A07 (30-70) A11 (20-55) A13 (20-70)
8317220	A11	2	20	55	0531724690	
8317220	A13	2	20	70	0531724684	
8317221	A02	1	5	40	0531724279	A02 (5-40) A19 (0-50)
8317221	A19	1	0	50	0531724308	
8317222	A14	1	10	50	0531724425	A14 (10-50) A15 (12-50) A18 (10-50)
8317222	A15	1	12	50	0531724422	
8317222	A18	1	10	60	0531724414	
8317222	A21	1	7	40	0531725014	
8317222	A22	1	7	40	0531724424	
8317223	A01	1	5	40	0531724281	A01 (5-40) A04 (30-70) A06 (14-40)
8317223	A06	1	14	40	0531724419	
8317223	A09	1	11	55	0531724426	
8317223	A12	1	10	40	0531724277	
8317223	A04	2	30	70	0531724696	
8317224	A20	1	0	30	0531724316	A20 (0-30)
8317225	A15	2	50	100	0531977917	A03 (70-100) A05 (60-100) A07 (70-100)
8317225	A03	3	70	100	0531724275	
8317225	A05	3	60	100	0531724693	
8317225	A07	4	100	150	0531724268	
8317225	A10	5	150	200	0531724691	
8317226	B02	1	0	50	0531724339	B02 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-40)
8317226	B03	1	0	50	0531724344	
8317226	B05	1	0	40	0531724347	
8317226	B06	1	0	40	0531724351	
8317226	B09	1	0	50	0531724338	
8317227	B10	1	0	50	0531724349	B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)
8317227	B11	1	0	50	0531724350	
8317227	B12	1	0	50	0531724348	
8317227	B13	1	0	50	0531724341	
8317227	B15	1	0	50	0531725017	
8317228	B07	2	60	100	0531725012	B02 (100-150) B07 (60-100) B07
8317228	B02	3	100	150	0531724307	
8317228	B15	3	100	150	0531977911	
8317228	B07	4	150	200	0531725015	
8317228	B11	4	150	200	0531725016	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014121790/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8317229	C01	4	290	310	0550029920	C01 (290-310)
8317230	C01	6	350	370	0550024550	C01 (350-370)
8317231	D01	1	20	55	0531725026	D01 (20-55) D02 (11-55) D03 (13
8317231	D02	1	11	55	0531725022	
8317231	D03	1	13	60	0531725021	
8317231	D04	1	12	60	0531725020	



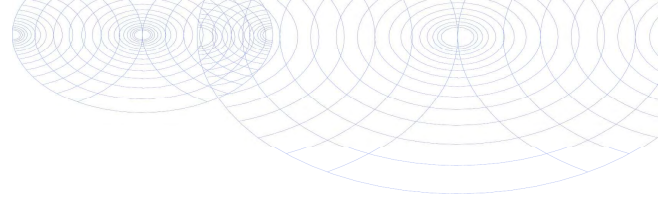
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014121790/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

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

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 4)

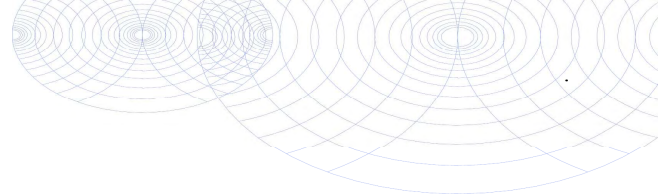
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014121790/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Overig onderzoek (i.o.m. Analytico)	P0962	Interne procedure	Eigen methode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

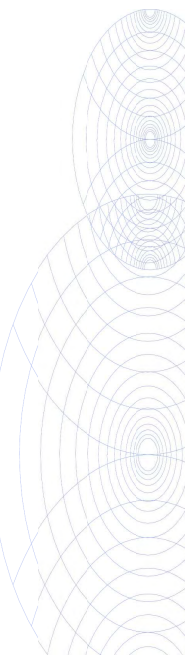
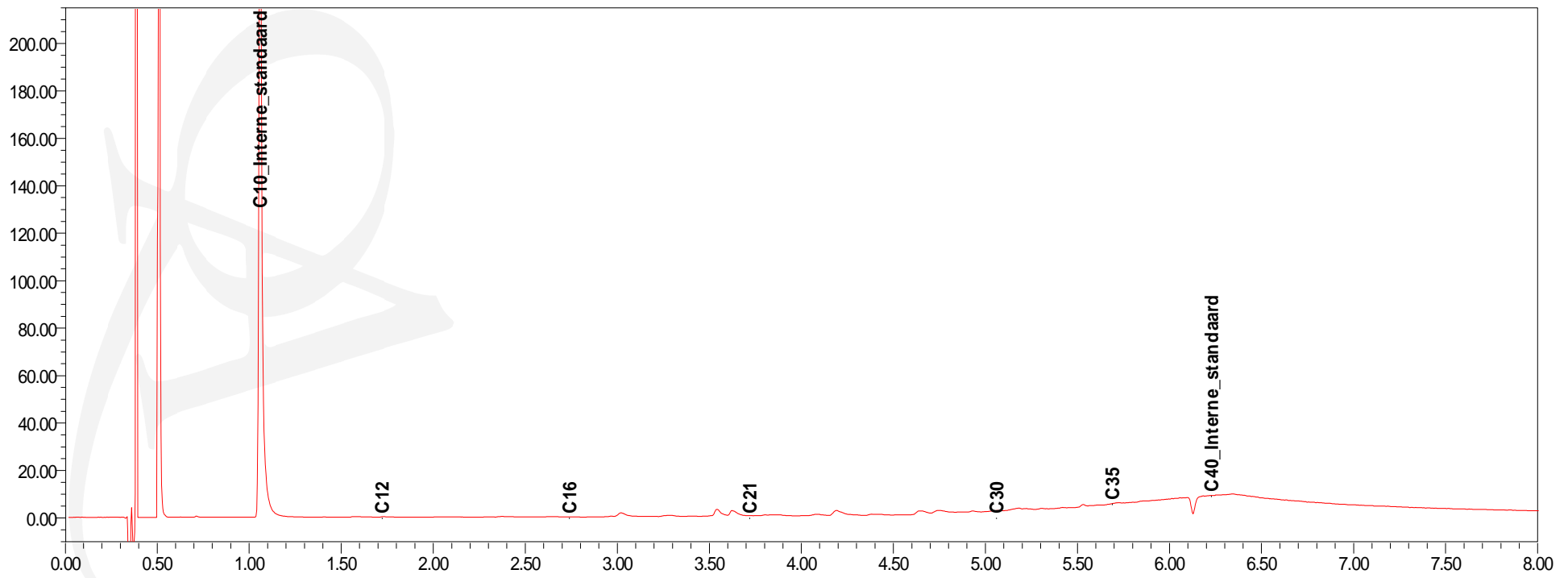
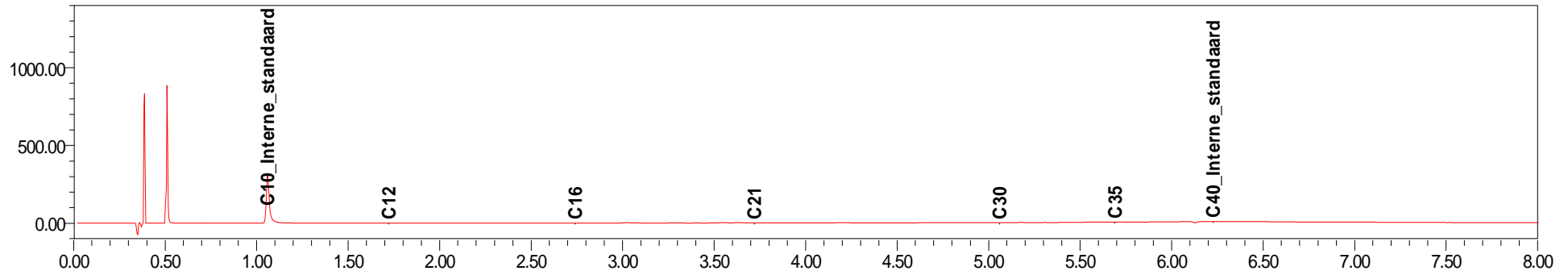
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8317224

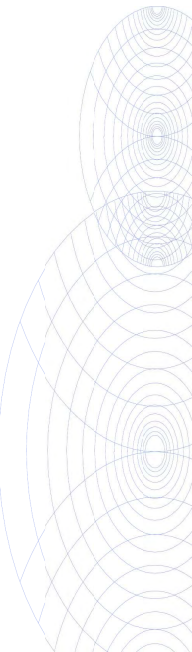
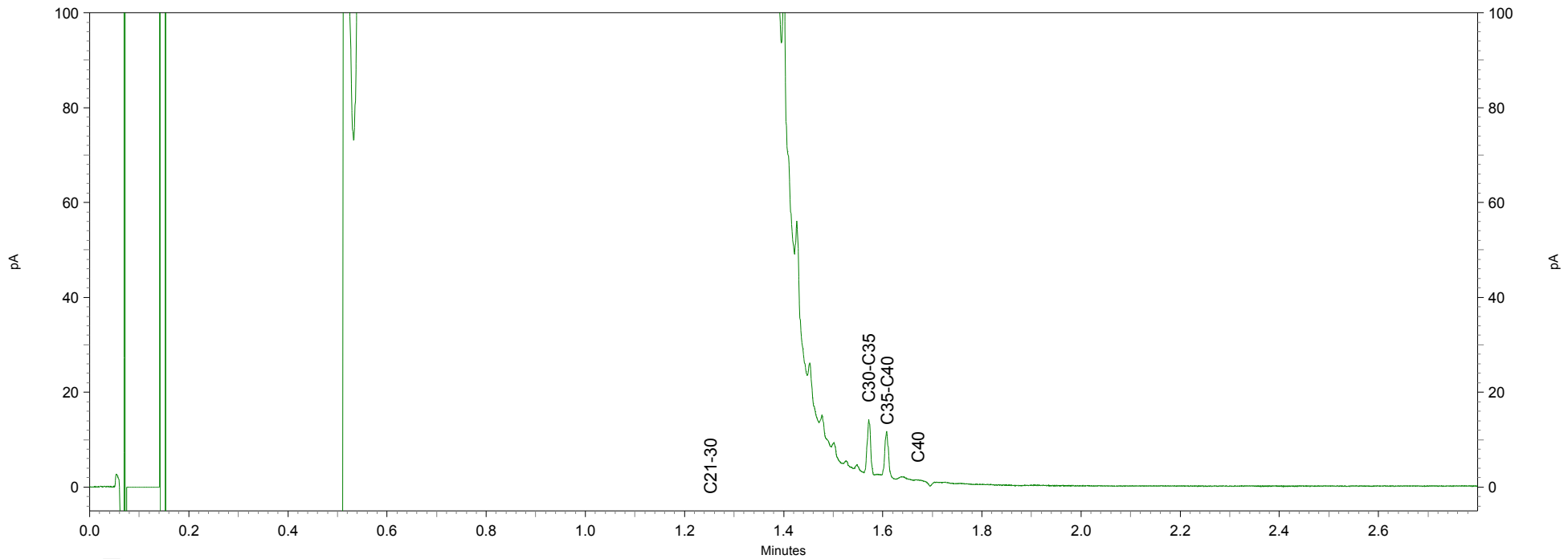
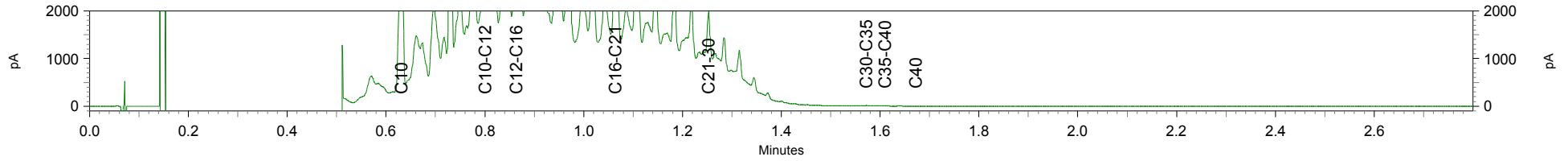
Certificate no.: 2014121790

Sample description.: A20 (0-30)



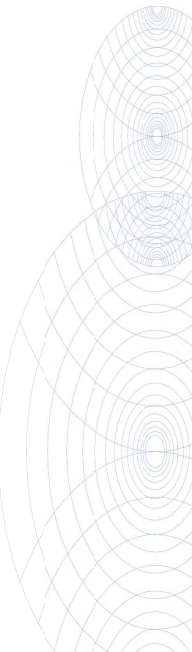
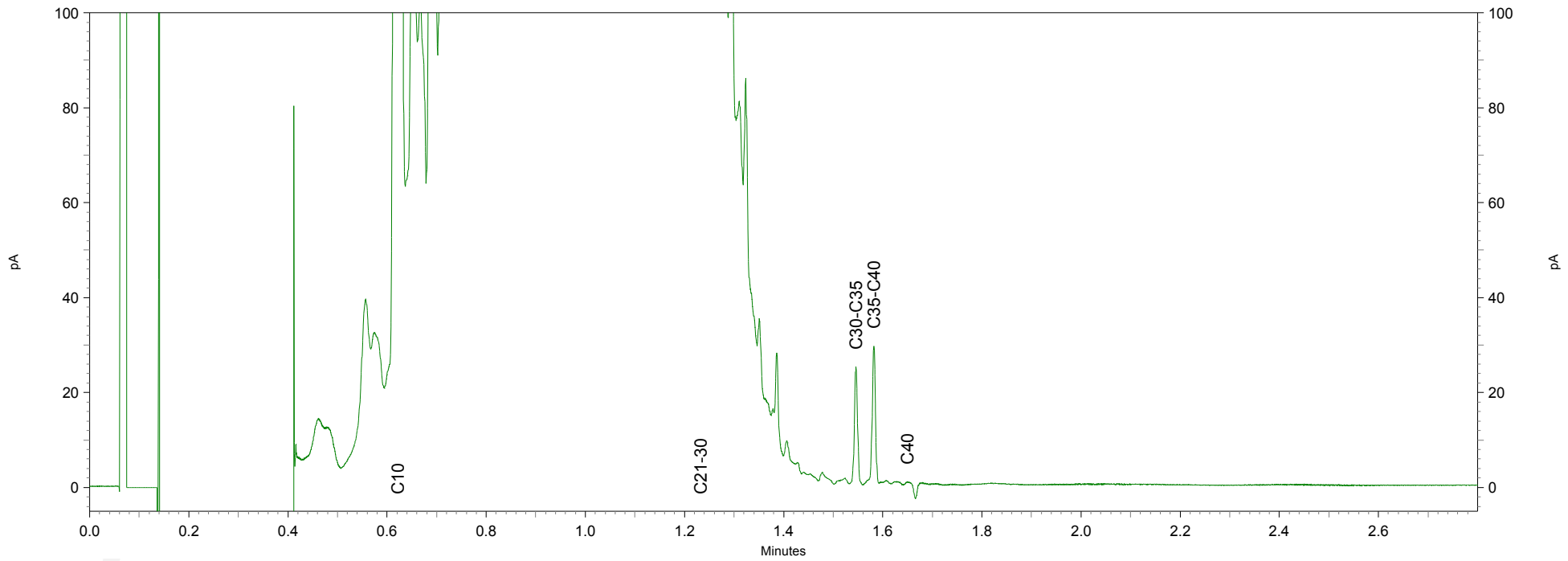
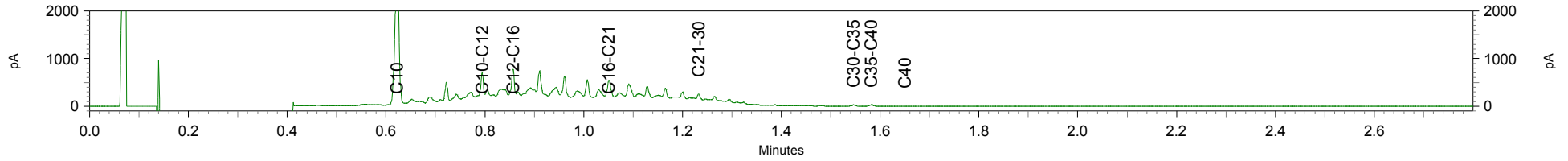
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8317229
Certificate no.: 2014121790
Sample description.: C01 (290-310)



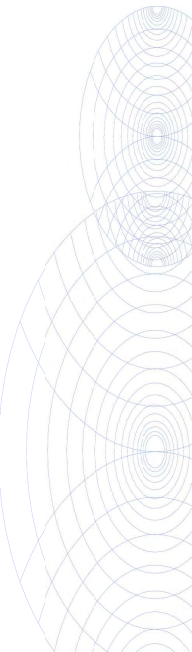
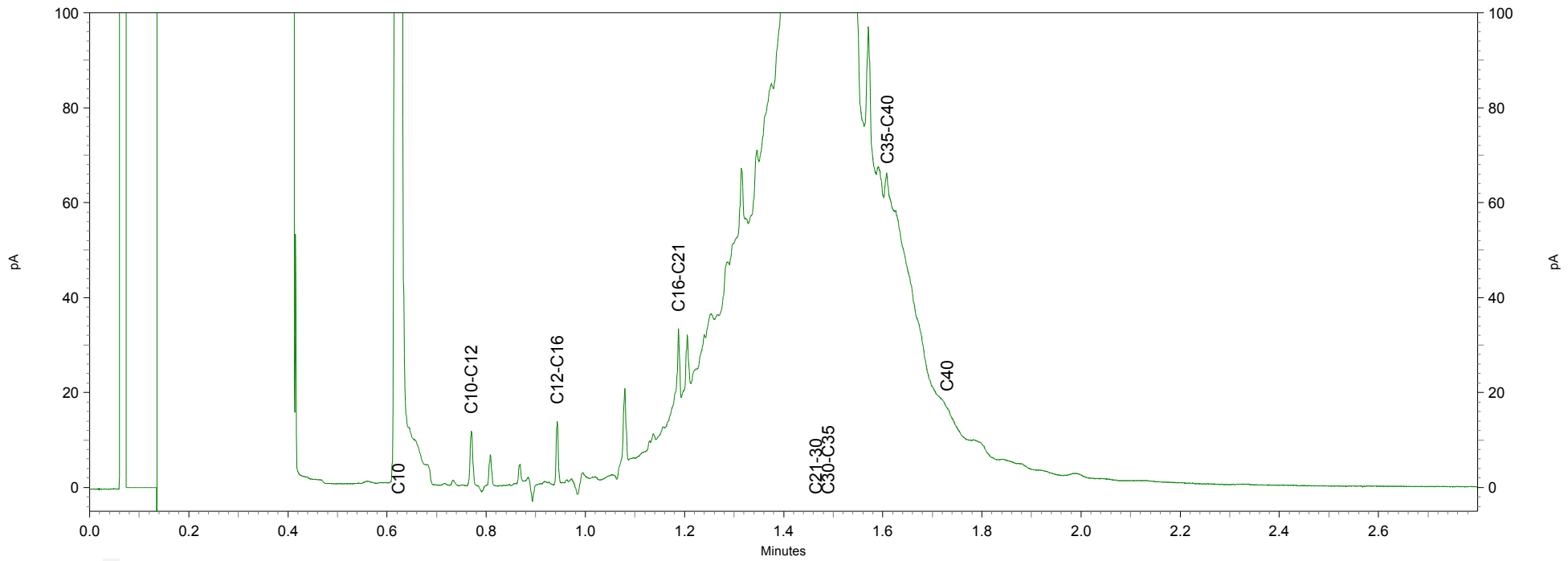
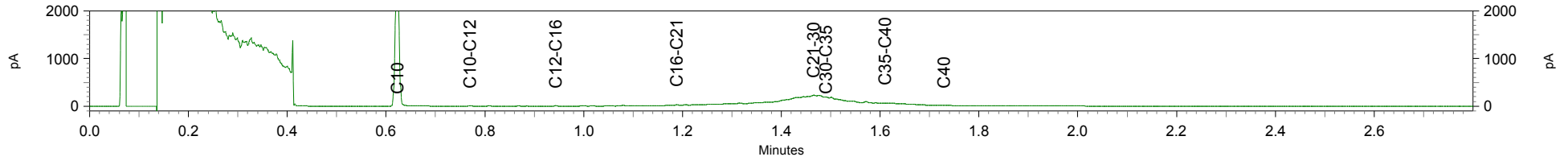
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8317230
Certificate no.: 2014121790
Sample description.: C01 (350-370)
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8317231
Certificate no.: 2014121790
Sample description.: D01 (20-55) D02 (11-55) D03 (13-60) D04 (12-60)



Econsultancy
T.a.v. M.G.M Hammink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 03-11-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014125786/1
Uw project/verslagnummer	14085945
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-10-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14085945	Certificaatnummer/Versie	2014125786/1
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN	Startdatum	30-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-11-2014/16:22
Monsternemer	Rondeel	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	33	56	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	0.066
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A07-1-1	29-Oct-2014	8330341
2	A15-1-1	29-Oct-2014	8330342
3	B11-1-1	29-Oct-2014	8330343

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14085945	Certificaatnummer/Versie	2014125786/1
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN	Startdatum	30-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-11-2014/16:22
Monsternemer	Rondeel	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	11	22	21
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50 ²⁾	<50 ²⁾	<50 ²⁾

Nr. Monsteroomschrijving

Nr.	Monsteroomschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A07-1-1	29-Oct-2014	8330341
2	A15-1-1	29-Oct-2014	8330342
3	B11-1-1	29-Oct-2014	8330343

Eurofins Analytico B.V.

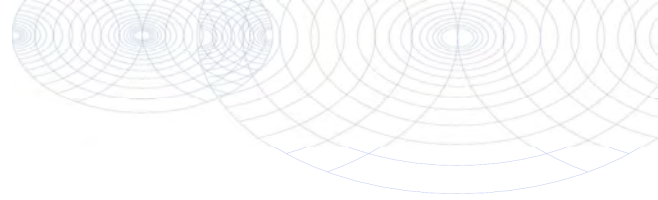


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014125786/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8330341	A07	3	410	510	0800319918	A07-1-1
8330341	A07	1	410	510	0685014904	
8330341	A07	2	410	510	0680079596	
8330342	A15	1	425	525	0680079597	A15-1-1
8330342	A15	2	425	525	0685014923	
8330342	A15	3	425	525	0800319952	
8330342					0680079597	
8330342					0680079597	
8330343	B11	1	420	520	0680079595	B11-1-1
8330343	B11	2	420	520	0680079590	
8330343	B11	3	420	520	0800320153	
8330343					0680079595	
8330343					0680079595	

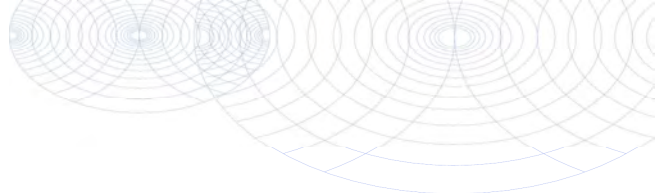


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014125786/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

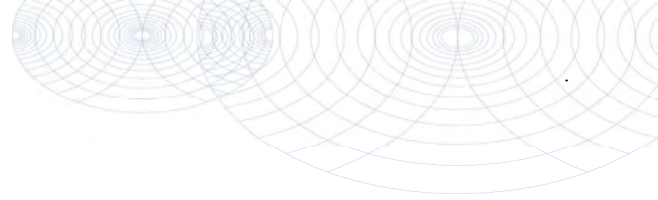
Vluchtige oliefractie aanwezig.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014125786/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. M.G.M Hammink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 04-11-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014125777/1
Uw project/verslagnummer	14085945
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-10-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14085945
 Uw projectnaam MON.MAA.NEN
 Uw ordernummer
 Monsternemer Rondeel
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014125777/1
 Startdatum 30-10-2014
 Rapportagedatum 04-11-2014/16:59
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	53
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	45
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	110
Chromatogram		Zie bijl.
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Overig onderzoek		Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

1 C01-1-1

Datum monstername

29-Oct-2014

Monster nr.

8330320

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

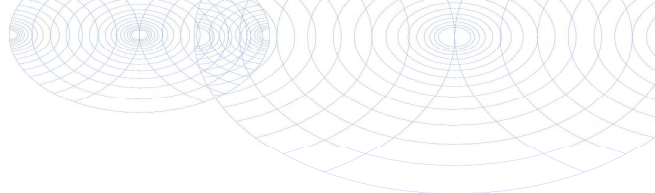
JV

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014125777/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8330320	C01	1	390	490	0680079591	C01-1-1
8330320	C01	2	390	490	0680079589	

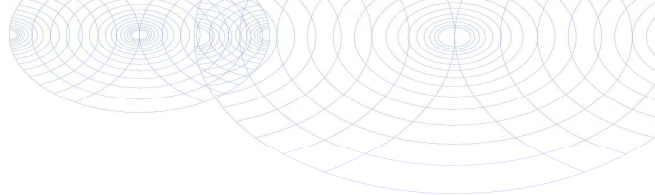


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014125777/1**

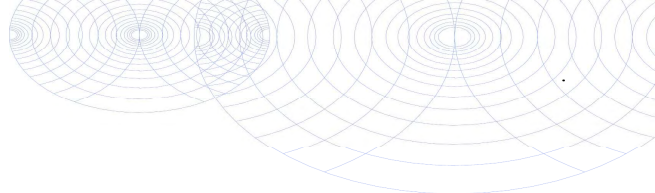
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014125777/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
Overig onderzoek (i.o.m. Analytico)	P0962	Interne procedure	Eigen methode



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

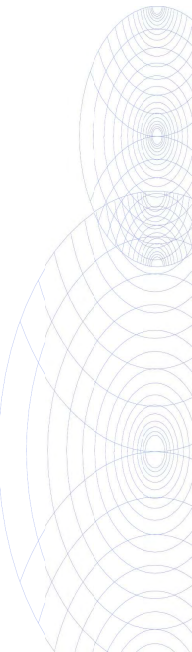
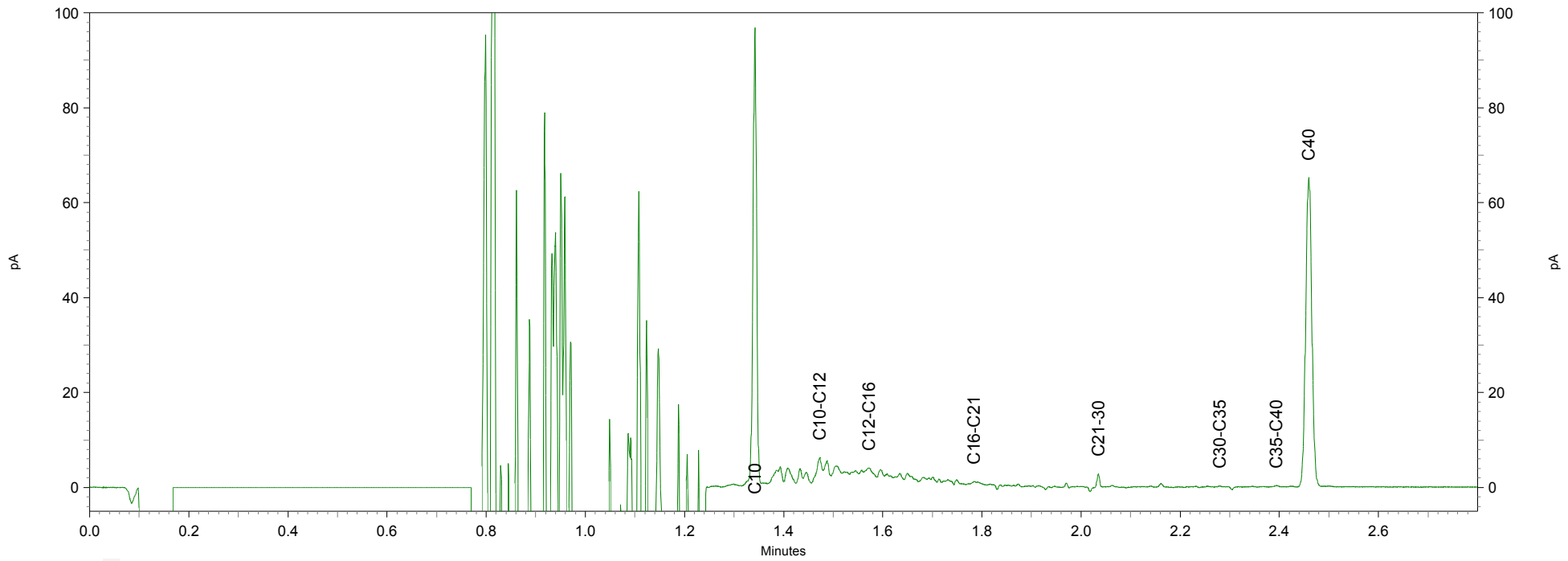
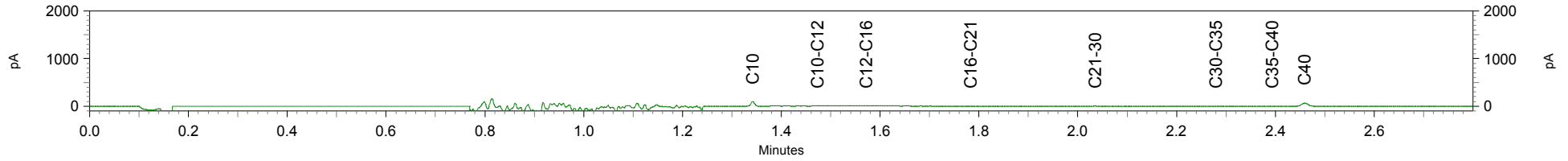
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8330320 I2, onv. 31F 3-11
Certificate no.: 2014125777
Sample description.: C01-1-1
✓



Econsultancy
T.a.v. M.G.M Hammink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 31-10-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014122909/1
Uw project/verslagnummer	14085945
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-10-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

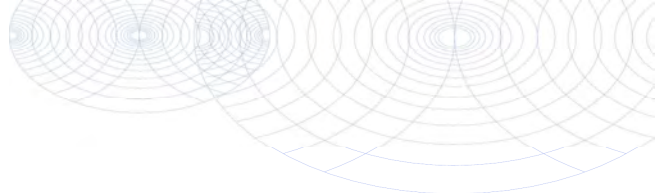
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14085945	Certificaatnummer/Versie	2014122909/1
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN	Startdatum	23-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-10-2014/11:17
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		Zie bijl.

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-MMD1 (0-20) ASB-MMD1 (0-20)	21-Oct-2014	8320666

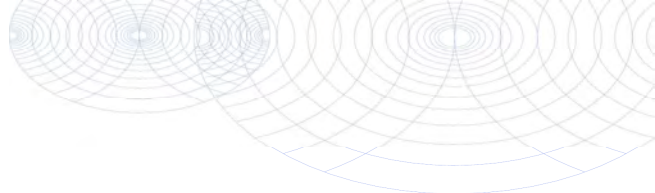
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

**Akkoord
 Pr.coörd.**

JV

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014122909/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8320666	ASB-MMD1	1	0	20	R009053745	ASB-MMD1 (0-20) ASB-MMD1 (0-20)
8320666	ASB-MMD1	2	0	20	R009053746	

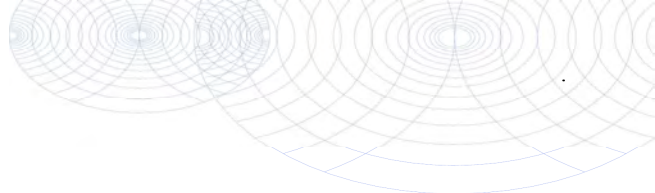


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014122909/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Uitb. onderzoek ACMAR	P0902	Extern	Externe methode

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141001775 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	24-10-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	24-10-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	30-10-2014
Projectcode	2014122909	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	14085945		

Naam	ASB-MMD1 (0-20) ASB-MMD1 (0-20)	Datum monstername	21-10-2014
Monstersoort	Puin	Datum analyse	29-10-2014
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	R009053745; R009053746
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ASB-MMD1-1	0	20	R009053745
2	ASB-MMD1-2	0	20	R009053746

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,2						%
Massa monster (veldnat)	25,4						kg
Chrysotiel (serpentijn)	0,9	0,9	0,2	0,2	4,7	4,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	0,9	0,9	0,2	0,2	4,7	4,7	mg/kg ds
Totaal serpentijn	0,9	0,9	0,2	0,2	4,7	4,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,9	0,2	0,2	4,7	4,7	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,9	0,2	0,2	4,7	4,7	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest
Mw. ing. S.M.E. Morsink



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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141001775 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	24-10-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	24-10-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	30-10-2014
Projectcode	2014122909	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	14085945		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	92,2						%
Massa monster (veldnat)	25,4						kg
Chrysotiel (serpentine)	0,9	0,9	0,2	0,2	4,0	4,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	0,9	0,9	0,2	0,2	4,0	4,0	mg/kg ds
Totaal serpentine	0,9	0,9	0,2	0,2	4,0	4,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,9	0,2	0,2	4,0	4,0	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,9	0,2	0,2	4,0	4,0	mg/kg ds

Anvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie
	> 16 mm	8 - 16 mm	4 - 8 mm	2 - 4 mm	1 - 2 mm	0,5 - 1 mm	< 0,5 mm	Totaal
Zeven (g)	0	3471	4372	1579	2269	4786	6977	23454
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbestmateriaal (g)				0,0248	0,0415	0,0420		0,1083
Hechtgebonden				ja	ja	ja		
Aantal deeltjes				2	2	1		5
Percentage chrysotiel (%)				12,5	22,5	22,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				3,1	9,3	9,5		21,9
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentine (mg/kg ds)				0,13	0,40	0,41		0,94
Gehalte serpentine (mg/kg ds)				0,13	0,40	0,41		0,94
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2	2	1		5
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,13	0,40	0,41		0,94
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,13	0,40	0,41		0,94

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Econsultancy
T.a.v. M.G.M Hammink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 15-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014144582/1
Uw project/verslagnummer	14085945
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-12-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14085945	Certificaatnummer/Versie	2014144582/1
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN	Startdatum	09-12-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-12-2014/11:32
Monsternemer	Bruil	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	75.2	88.6	84.5	83.2	84.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	0.9 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	98.7	99.2	99.2	99.4
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.3	97	1700	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	840	2900	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	1100	2000	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	380	600	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	2400	7200	<35	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	C01A-1 C01A (450-500)	08-Dec-2014	8390877
2	C104-2 C104 (260-290)	08-Dec-2014	8390878
3	C106-8 C106 (300-350)	08-Dec-2014	8390879
4	MMC1 C102 (300-350) C105 (300-350) C108 (300-350)	08-Dec-2014	8390880
5	MMC2 C100 (300-350) C103 (350-400) C109 (300-350)	08-Dec-2014	8390881

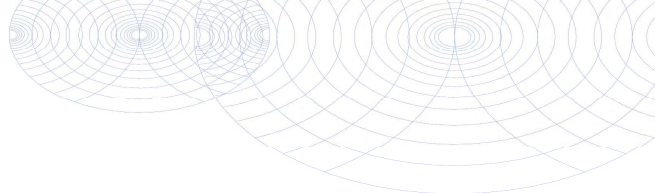
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14085945	Certificaatnummer/Versie	2014144582/1
Uw projectnaam	MON.MAA.NEN	Startdatum	09-12-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-12-2014/11:32
Monsternemer	Bruil	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	85.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.4
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7.4
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6 MMC3 C101 (350-400) C107 (300-350) C110 (350-400)	08-Dec-2014	8390882

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

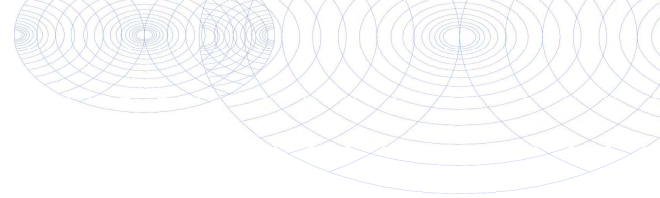
Akkoord
 Pr.coörd.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014144582/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8390877	C01A	1	450	500	0532135318	C01A-1 C01A (450-500)
8390878	C104	2	260	290	0532135247	C104-2 C104 (260-290)
8390879	C106	8	300	350	0532135236	C106-8 C106 (300-350)
8390880	C102	3	300	350	0532135316	MMC1 C102 (300-350) C105 (300-
8390880	C105	3	300	350	0532135336	
8390880	C108	3	300	350	0532135469	
8390881	C100	3	300	350	0532135339	MMC2 C100 (300-350) C103 (350-
8390881	C109	3	300	350	0532135330	
8390881	C103	4	350	400	0532135465	
8390882	C107	3	300	350	0532135284	MMC3 C101 (350-400) C107 (300-
8390882	C110	4	350	400	0532135531	
8390882	C101	5	350	400	0532135249	

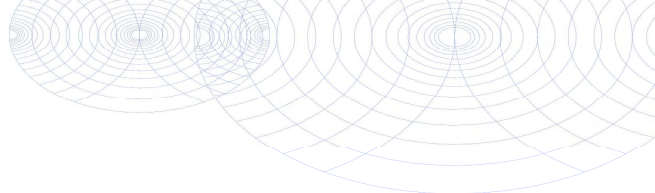


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014144582/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

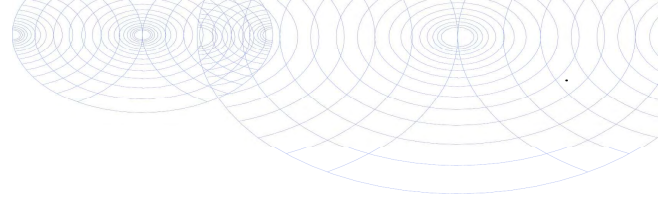
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014144582/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

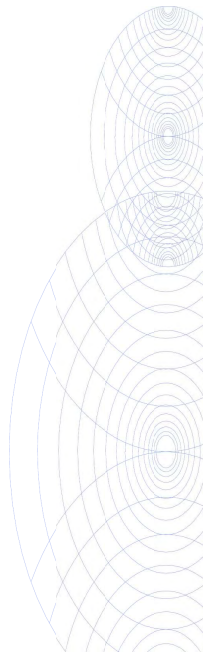
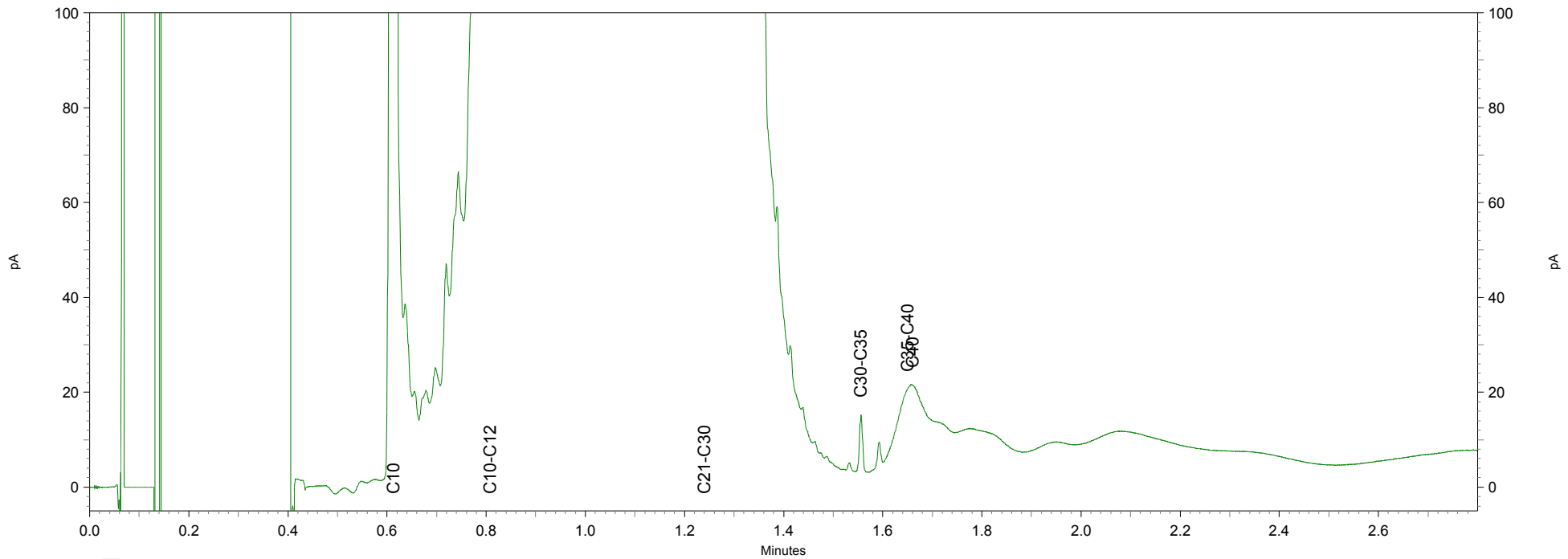
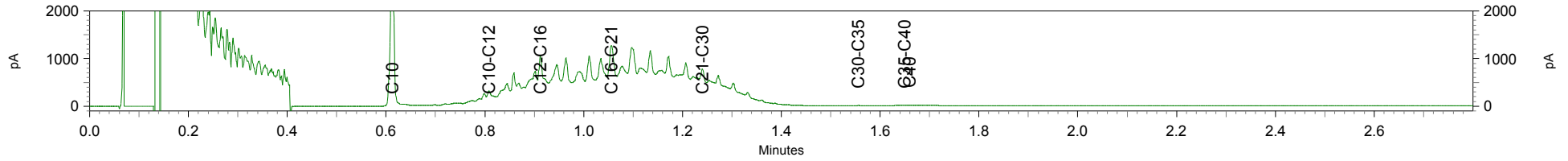
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

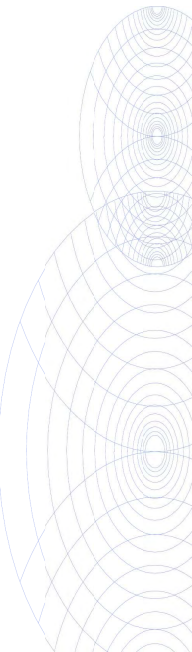
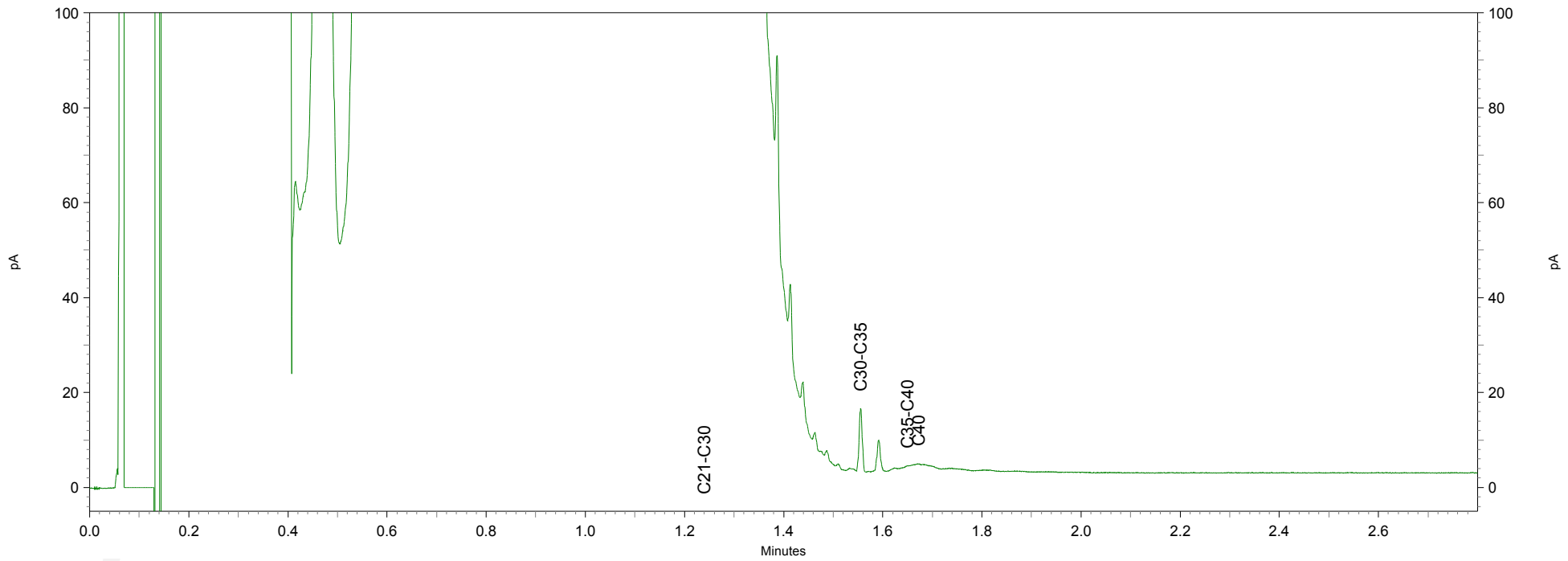
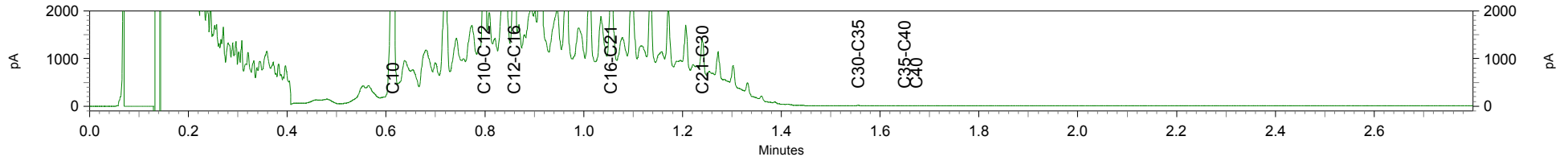
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8390878
Certificate no.: 2014144582
Sample description.: C104-2 C104 (260-290)



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8390879
Certificate no.: 2014144582
Sample description.: C106-8 C106 (300-350)



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-10-2014
 Monsternemer Geven
 Certificaatnummer 2014121790
 Startdatum 21-10-2014
 Rapportagedatum 27-10-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,1						
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,300					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	42,14		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2328	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,899	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,709	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0484	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,7	11,50	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	24,16	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	55,24	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	0,3100					
Anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,0770					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,83	0,8300					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Chryseen	mg/kg ds	0,54	0,5400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,4500					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,2900					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,3200					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,6	3,602	*	0,35	1,5	20,8	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	A07 (30-70) A11 (20-55) A13 (20-8317220)	

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-10-2014
 Monsternemer Geven
 Certificaatnummer 2014121790
 Startdatum 21-10-2014
 Rapportagedatum 27-10-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 1,4
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,7

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89,1
 Organische stof % (m/m) ds 1,4 1,400
 Gloeirest % (m/m) ds 98,4
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,7 3,700

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,74	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2349	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	12,31	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	0,0811	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,153	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	27,47	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	58,97	-	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,2600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,1500					
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,1800					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,093	0,0930					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,343	-	0,35	1,5	20,8	40

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	A02 (5-40) A19 (0-50)	8317221

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-10-2014
 Monsternemer Geven
 Certificaatnummer 2014121790
 Startdatum 21-10-2014
 Rapportagedatum 27-10-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,8						
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,300					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,900					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,76		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2377	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,023	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0495	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	11,40	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	26,32	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,77	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,064	0,0640					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,054	0,0540					
Chryseen	mg/kg ds	0,067	0,0670					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,51	0,5050	-	0,35	1,5	20,8	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	A14 (10-50) A15 (12-50) A18 (10-8317222)	

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-10-2014
 Monsternemer Geven
 Certificaatnummer 2014121790
 Startdatum 21-10-2014
 Rapportagedatum 27-10-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 91,7
 Organische stof % (m/m) ds 0,7 0,7000
 Gloeirest % (m/m) ds 99,2
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds <2,0 1,400

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,9	12,21	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8	14	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,077	0,0770					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,0580					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,093	0,0930					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,068	0,0680					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,0770					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,83	0,8330	-	0,35	1,5	20,8	40

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	A01 (5-40) A04 (30-70) A06 (14-48317223)	

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-10-2014
 Monsternemer Geven
 Certificaatnummer 2014121790
 Startdatum 21-10-2014
 Rapportagedatum 27-10-2014

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,3						
Organische stof	% (m/m) ds	5	5					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,600					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	49	158,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4294	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,283	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	30,36	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0478	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,3	18,79	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	27	39,16	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	69	141,4	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,9						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	24						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	71						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	80						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	94						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	280	560	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0050	0,0070					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0050	0,0070					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0050	0,0070					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0050	0,0070					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0050	0,0070					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0050	0,0070					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0050	0,0070					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,024	0,0490	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,1750					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,2	2,200					
Anthraceen	mg/kg ds	0,6	0,6000					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,6	4,600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,9	2,900					
Chryseen	mg/kg ds	2,9	2,900					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,400					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,200					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2	2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,800					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	21	20,77	*	0,35	1,5	20,8	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
5	A20 (0-30)	8317224

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-10-2014
 Monsternemer Geven
 Certificaatnummer 2014121790
 Startdatum 21-10-2014
 Rapportagedatum 27-10-2014

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,6						
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7000					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,4	12,83	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
6	A03 (70-100) A05 (60-100)	A07 (8317225)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-10-2014
 Monsternemer Geven
 Certificaatnummer 2014121790
 Startdatum 21-10-2014
 Rapportagedatum 27-10-2014

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,6						
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,100					
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,600					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,21	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,283	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8	15,14	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,063	0,0874	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,206	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	28,48	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	57,75	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,069	0,0690					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,71	0,7100					
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,400					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,66	0,6600					
Chryseen	mg/kg ds	0,85	0,8500					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,4100					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,68	0,6800					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,48	0,4800					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,5900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6	5,989	*	0,35	1,5	20,8	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
7	B02 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-40)	8317226

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-10-2014
 Monsternemer Geven
 Certificaatnummer 2014121790
 Startdatum 21-10-2014
 Rapportagedatum 27-10-2014

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,2						
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,300					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7	7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	57,23		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2120	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	4,773	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	22,10	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,1580	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	5,765	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	53,57	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	44,24	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,7						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,92	0,9200					
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2000					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,57	0,5700					
Chryseen	mg/kg ds	0,68	0,6800					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3000					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,5300					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,3800					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,4400					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,6	5,655	*	0,35	1,5	20,8	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
8	B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)	8317227

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-10-2014
 Monsternemer Geven
 Certificaatnummer 2014121790
 Startdatum 21-10-2014
 Rapportagedatum 27-10-2014

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,5						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0761	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,9	20,13	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
9	B02 (100-150) B07 (60-100) B07	8317228

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-10-2014
 Monsternemer Geven
 Certificaatnummer 2014121790
 Startdatum 21-10-2014
 Rapportagedatum 27-10-2014

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 86,2
 Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,4900
 Gloeirest % (m/m) ds 99

Metalen

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12) mg/kg ds 2100
 Minerale olie (C12-C16) mg/kg ds 3500
 Minerale olie (C16-C21) mg/kg ds 2400
 Minerale olie (C21-C30) mg/kg ds 750
 Minerale olie (C30-C35) mg/kg ds <5,0
 Minerale olie (C35-C40) mg/kg ds <6,0
 Minerale olie totaal (C10-C40) mg/kg ds 8700 43500 *** 35 190 2600 5000
 Chromatogram olie (GC) Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen mg/kg ds <0,050 0,1750 - 0,05 0,2 0,65 1,1
 Toluene mg/kg ds <0,050 0,1750 - 0,05 0,2 16,1 32
 Ethylbenzeen mg/kg ds 0,059 0,2950 * 0,05 0,2 55,1 110
 o-Xyleen mg/kg ds <0,050 0,1750
 m,p-Xyleen mg/kg ds 0,1 0,5
 Xylenen (som) (factor 0,7) mg/kg ds 0,14 0,6750 * 0,1 0,45 8,72 17
 BTEX (som) mg/kg ds <0,25 0,1750
 Naftaleen mg/kg ds <0,010 0,0070

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
10	C01 (290-310)	8317229

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-10-2014
 Monsternemer Geven
 Certificaatnummer 2014121790
 Startdatum 21-10-2014
 Rapportagedatum 27-10-2014

Analyse	Eenheid	11	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 83,8
 Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,4900
 Gloeirest % (m/m) ds 99,3

Metalen

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	270						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	520						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	370						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	120						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1300	6500	***	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Polychloorbifenylen, PCB

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1750	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,1750	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1750	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1750					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1750					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,3500	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,1750					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,0070					

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
11	C01 (350-370)	8317230

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 21-10-2014
 Monsternemer Geven
 Certificaatnummer 2014121790
 Startdatum 21-10-2014
 Rapportagedatum 27-10-2014

Analyse	Eenheid	12	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,7						
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,300					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,4	4,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	41,73		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2294	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,848	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,625	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0482	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,806	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	29,98	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	44,11	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	20						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	190						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	92						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	22						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	330	1435	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.					
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,0960					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,4	0,4000					
Chryseen	mg/kg ds	0,57	0,5700					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,2900					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,4100					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,3200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,3400					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,5	4,411	*	0,35	1,5	20,8	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
12	D01 (20-55) D02 (11-55) D03 (13 8317231)	

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

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

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 08-12-2014
 Monsternemer Bruil
 Certificaatnummer 2014144582
 Startdatum 09-12-2014
 Rapportagedatum 15-12-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,2						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,3						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda								
Nr.	Monster							
1	C01A-1 C01A (450-500)							

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 08-12-2014
 Monsternemer Bruil
 Certificaatnummer 2014144582
 Startdatum 09-12-2014
 Rapportagedatum 15-12-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,6						
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9000					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	97						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	840						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1100						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	380						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2400	12000	***	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda								
Nr.	Monster							
2	C104-2 C104 (260-290)							

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 08-12-2014
 Monsternemer Bruil
 Certificaatnummer 2014144582
 Startdatum 09-12-2014
 Rapportagedatum 15-12-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 84,5

Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,4900

Gloeirest % (m/m) ds 99,2

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12) mg/kg ds 1700

Minerale olie (C12-C16) mg/kg ds 2900

Minerale olie (C16-C21) mg/kg ds 2000

Minerale olie (C21-C30) mg/kg ds 600

Minerale olie (C30-C35) mg/kg ds 5

Minerale olie (C35-C40) mg/kg ds <6,0

Minerale olie totaal (C10-C40) mg/kg ds 7200 36000 *** 35 190 2600 5000

Chromatogram olie (GC) Zie bijl.

Legenda

Nr. Monster
 3 C106-8 C106 (300-350)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 08-12-2014
 Monsternemer Bruil
 Certificaatnummer 2014144582
 Startdatum 09-12-2014
 Rapportagedatum 15-12-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,2						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda								
Nr.	Monster							
4	MMC1 C102 (300-350) C105 (300-350) C108 (300-350)							

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 08-12-2014
 Monsternemer Bruil
 Certificaatnummer 2014144582
 Startdatum 09-12-2014
 Rapportagedatum 15-12-2014

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,3						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda								
Nr.	Monster							
5	MMC2 C100 (300-350) C103 (350-400) C109 (300-350)							

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 08-12-2014
 Monsternemer Bruil
 Certificaatnummer 2014144582
 Startdatum 09-12-2014
 Rapportagedatum 15-12-2014

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,1						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7,4						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda								
Nr.	Monster							
6	MMC3 C101 (350-400) C107 (300-350) C110 (350-400)							

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 29-10-2014
 Monsternemer Rondeel
 Certificaatnummer 2014125786
 Startdatum 30-10-2014
 Rapportagedatum 03-11-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	33	33	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,100	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	11						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	A07-1-1	8330341	Voldoet aan Streefwaarde
	kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-	
	groter dan streefwaarde	*	
	groter dan tussenwaarde	**	
	groter dan interventiewaarde	***	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 29-10-2014
 Monsternemer Rondeel
 Certificaatnummer 2014125786
 Startdatum 30-10-2014
 Rapportagedatum 03-11-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	56	56	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,100	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	22						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
2	A15-1-1	8330342	Overschrijding Streefwaarde
	kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-	
	groter dan streefwaarde	*	
	groter dan tussenwaarde	**	
	groter dan interventiewaarde	***	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 29-10-2014
 Monsternemer Rondeel
 Certificaatnummer 2014125786
 Startdatum 30-10-2014
 Rapportagedatum 03-11-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,066	0,0660	*	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,100	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	21						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
3	B11-1-1	8330343	Overschrijding Streefwaarde
	kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-	
	groter dan streefwaarde	*	
	groter dan tussenwaarde	**	
	groter dan interventiewaarde	***	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14085945
 Projectnaam MON.MAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 29-10-2014
 Monsternemer Rondeel
 Certificaatnummer 2014125777
 Startdatum 30-10-2014
 Rapportagedatum 04-11-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Toluene	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	53						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	45						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	110	110	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Uitbesteed / Overig onderzoek								
Overig onderzoek		uitgevoerd						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	C01-1-1	8330320	Overschrijding Streefwaarde
	kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-	
	groter dan streefwaarde	*	
	groter dan tussenwaarde	**	
	groter dan interventiewaarde	***	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
creolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloroerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
VI. Bestrijdingsmiddelen				
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
carbofuran	0,60	-	-	-
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	-	-	-	-
VII. Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

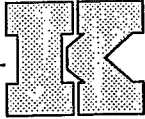
$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; AW is de achtergrondwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1830-2009		
Luchtfoto	ja	2005		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1981		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	14-10-2014		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	14-10-2014	mevr. M.W.M. ten Bensel-Bertsen	
Huidig gebruik locatie	ja	14-10-2014	mevr. M.W.M. ten Bensel-Bertsen	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	14-10-2014	mevr. M.W.M. ten Bensel-Bertsen	
Toekomstig gebruik locatie	ja	14-10-2014	mevr. M.W.M. ten Bensel-Bertsen	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	14-10-2014	mevr. M.W.M. ten Bensel-Bertsen	
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja	14-10-2014	mevr. M.W.M. ten Bensel-Bertsen	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	30-10-2014	mevr. A. M. Zonneveld	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	30-10-2014	mevr. A. M. Zonneveld	
Archief ondergrondse tanks	ja	30-10-2014	mevr. A. M. Zonneveld	
Archief bodemonderzoeken	ja	30-10-2014	mevr. A. M. Zonneveld	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	30-10-2014	mevr. A. M. Zonneveld	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	14-10-2014	-	
Huidig gebruik locatie	ja	14-10-2014	-	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	14-10-2014	-	
Verhandingen	ja	14-10-2014	-	

Bijlage 7 Uitgevoerde bodemonderzoeken



NADER BODEMONDERZOEK
Doetinchemseweg 2-4
Loerbeek

Datum: donderdag 1 april 2004

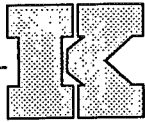
Adviesburo: De Klinker Milieu Adviesbureau
Postbus 566
7200 AN Zutphen

Auteur: Mw. Ing. K.B. Jansen-Willemsen

Gecontroleerd door: JFE

Telefoon: 0575-517298

Opdrachtgever: Veevoederbedrijf Berntsen
Doetinchemseweg 2-4
7036 AA Loerbeek

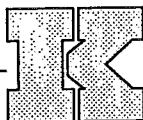


INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	Huidige en historische situatie.....	4
2.2	Voorgaande onderzoeken.....	5
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie.....	6
2.4	Eigenschappen van de verontreiniging.....	7
2.5	Strategie.....	7
3	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	8
3.1	Toetsingskader.....	8
3.2	Veldwerk.....	9
3.3	Globale bodemopbouw.....	9
3.4	Zintuiglijke waarnemingen.....	9
3.5	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest.....	10
3.6	Analyseresultaten.....	10
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13
4.1	D. Bovengrondse HBO- en dieseltank.....	13
4.2	Ernst en urgentie.....	14
4.2.1	Randvoorwaarden urgentiebepaling.....	15
4.2.2	Eenvoudige toetsing.....	16
4.3	Algemeen.....	17

Bijlagen

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabel en Referentiewaarden
- Bijlage 5: Situering monsterpunten en verontreinigingscontour
- Bijlage 6: Urgentieberekening (SUS, versie 2.2)



1 INLEIDING

In opdracht van Veevoederbedrijf Berntsen is door De Klinker Milieu Adviesbureau een nader bodemonderzoek verricht op de locatie aan de Doetinchemseweg 2-4 te Loerbeek. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

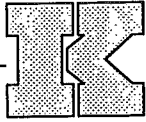
Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het inventariserend bodemonderzoek (De Klinker Milieu Adviesbureau, 30 augustus 2001, rapportnummer 001104DL.111).

De relevante resultaten van het bovengenoemde bodemonderzoek zullen tevens verwerkt worden in onderhavige rapportage.

Doel van onderhavig onderzoek is het verkrijgen van een globaal inzicht in de omvang van de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten en het bepalen of er sprake is van een (mogelijk) ernstig geval van bodemverontreiniging.

Het veldwerk, de grondbemonstering en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000). Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2000).

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu B.V. te Barneveld (Raad voor Accreditatie (Sterlab)-erkende laboratorium).



2 VOORONDERZOEK

In het vooronderzoek wordt het gebruik van het terrein weergegeven, alsmede de bodemgesteldheid en geohydrologische situatie.

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- informatie opdrachtgever;
- informatie gemeente Bergh (Mevr. A. Zonneveld, 3 maart 2004)
- inspectie onderzoekslocatie;
- topografische kaart;
- Basisdocument Inventariserend bodemonderzoek, BMD Advies Centraal Nederland, augustus 2000, projectnummer 5014/220/Veevoederbedrijf Berntsen/R. Heerkens;
- Inventariserend bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 30 augustus 2001, rapportnummer 040113DL.111.

De coördinaten van de locatie zijn: X = 210943 en Y = 437130.

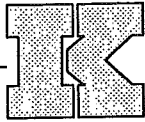
2.1 Huidige en historische situatie

Onderstaande informatie is afkomstig uit het basisdocument.

Historische informatie

Vanaf 1845 tot in 1960 deed de locatie dienst als boerderij/maalterij. In 1960 is het bedrijf overgenomen door de huidige eigenaar. De locatie werd vanaf die tijd gebruikt voor de verkoop van mengvoer, kunstmest, brandstof, bestrijdingsmiddelen en diergeneesmiddelen. Daarnaast deed de locatie dienst als boerderij.

In november 1994 is een milieuvergunning afgegeven voor het oprichten van een mengvoederbedrijf, een kunstmest- en kolenhandel en voor verkoop van bestrijdingsmiddelen, verf en gereedschappen. Het bedrijf heeft materieel dat diesel verbruikt. Hiertoe heeft op het terrein een ondergrondse dieseltank (10.000 liter) gelegen. De tank is in 1965 geïnstalleerd en in 1994 uit de grond gehaald. De tank ligt nog steeds buiten gebruik bovengronds (ten tijde van het opstellen van het basisdocument). In juli 1993 zijn twee bovengrondse dieseltanks (3.000 liter) geplaatst. Onder de overkapping hebben kolen opgeslagen gelegen. Tevens stonden er kleinere drums (3x250 liter) met silolak, carbolineum en teer. De woning en de opslagruimten worden verwarmd met behulp van huisbrandolie. De in 1965 geplaatste ondergrondse tank (3.000 liter) is in 1994 verwijderd en is in juli 1993 vervangen door twee bovengrondse HBO-tanks (3.000 liter)



Huidige bedrijfsactiviteiten

Het bedrijf verkoopt benodigdheden voor agrarische bedrijven, tuinartikelen en dergelijke. Hiertoe is een winkel ingericht. In de andere ruimten vindt vooral opslag plaats in verband met verkoop aan de grootverbruikers. Het bedrijf heeft eigen materieel bestaande uit twee vrachtwagens en een vorkheftruck dat op de locatie wordt voorzien van diesel. Hiertoe zijn ten noorden van de oprit bovengrondse dieseltanks aanwezig.

Aanvullend archiefonderzoek (De Klinker Milieu Adviesbureau, 3 maart 2004)

Op 4 maart 1959 is een vergunning verleend aan de heer A.J.W. Berntsen voor het bouwen van een berging. De dakbedekking zal bestaan uit eternit golfplaten. Vervolgens is op 2 juli 1975 een vergunning verleend aan de heer J.L. Berntsen voor het plaatsen van een bulksilo en het veranderen van het magazijn (dakbeschieting/dakbedekking zal bestaan uit eternit golfplaten).

Op 20 april 1977 is een aanvraag ingediend voor het herbouwen van de door brand verwoeste toren. De vergunning is niet verleend (10 mei 1977) in verband met overschrijding van maximale hoogte, hetgeen in strijd is met het bestemmingsplan van het buitengebied Bergh. De locatie is sedert 1845 in gebruik als maalterij. Verwacht wordt dan in de toren geen asbesthoudend materiaal was verwerkt en derhalve niet is vrijgekomen met de brand.

2.2 Voorgaande onderzoeken

Inventariserend bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 30 augustus 2001, rapportnummer 001104DL.111

A. Voormalige kolenopslag

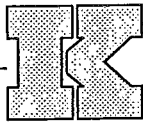
Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het bovengrondmengmonster MMA1 licht verontreinigd is met PAK (10 van VROM). In het grondmengmonster MMA2 en het grondwatermonster 9 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

B. Voormalige ondergrondse dieseltank

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het ondergrondmengmonster MMB licht verontreinigd is met minerale olie. In het grondwatermonster 11 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

C. Voormalige opslag teer, silolak en carbolineum

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het bovengrondmengmonster MMC1 en het ondergrondmengmonster MMC2 licht verontreinigd zijn met PAK (10 van VROM). Het grondwatermonster 4 is licht verontreinigd met chroom.



D. Bovengrondse HBO- en dieseltank

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het ondergrondmonster MMD sterk verontreinigd is met minerale olie, matig verontreinigd is met xylenen en licht verontreinigd is met ethylbenzeen en naftaleen (getoetst als PAK (10 van VROM)). Het grondwatermonster 1 is licht verontreinigd met minerale olie.

Aanvulling

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het bovengrondmonster MM1 en het bovengrondmonster MM2 licht verontreinigd zijn met PAK (10 van VROM) en minerale olie.

De relevante gegevens van het inventariserend bodemonderzoek worden tevens weergegeven in deze rapportage.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

In onderhavige paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwateronttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

Grondwateronttrekking

In de omgeving bevindt zich het volgende grondwateronttrekkingspunt (bron: Provincie Gelderland (2002)):

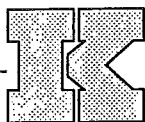
Omschrijving	Onttrekking (m ³ /jaar)	Diepte (m-mv)	X	Y
Didamseweg 6 Loerbeek	349	8-80	210770	437260

Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 40E-78 (kaartblad 40E van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0-8	middel fijn t/m uiterst fijn zand
8-21	grindig, matig grof t/m matig fijn zand
21-23	klei
23-45	zwak slihboudend, middel fijn t/m uiterst fijn zand
45-67	klei cq. zandige klei

De boorlocatie ligt 14 meter boven N.A.P.-niveau. Vanaf 21 m-mv is er een scheidend pakket, hierboven ligt het eerste watervoerende pakket.



De verwachte grondwaterstand ter plaatse van de boring is circa 4 m-mv. De globale regionale grondwaterstroming is noordwestelijk en het verhang in die richting bedraagt circa 0,8 (m/km). De lokale grondwaterstromingsrichting is eveneens aangegeven in bijlage 5.

Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig. De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Eigenschappen van de verontreiniging

Minerale olie en vluchtige aromaten zullen zich in de grond onder invloed van percolatiewater via de bodemporiën verspreiden naar het grondwater. Hierbij blijft een hoeveelheid minerale olie en vluchtige aromaten in de grond achter (restverzadiging). De snelheid van verspreiding en de restverzadiging is afhankelijk van het type olie, de doorlatendheid en het vochtgehalte van de bodem. Indien de minerale olie en vluchtige aromaten het grondwater bereiken, treedt verspreiding op in zowel horizontale als verticale richting. De dichtheid van minerale olie en vluchtige aromaten is geringer dan van water, daardoor zal een drijfslaag ter hoogte van de grondwaterspiegel gevormd kunnen worden. Daarnaast zal een deel van de minerale olie (voornamelijk vluchtige fractie) en met name vluchtige aromaten oplossen en zich verspreiden in het grondwater.

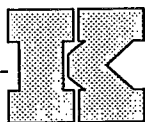
2.5 Strategie

Het doel van het nader onderzoek is:

- het afperken van de verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van boring 1. Conform "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 "(Sdu Uitgeverij, Koninginnegracht, Den Haag, 1994) wordt hierbij voor grond een raster van 7x7 meter gehanteerd.

In de onderstaande tabel wordt een kort overzicht gegeven van de uit te voeren werkzaamheden:

Veldwerk:	Analyses:
<i>D. Bovengrondse HBO- en dieseltank</i>	
Horizontale afperking grond 4 boringen tot minimaal 300 cm-mv rondom boring 1	4 Minerale olie en vluchtige aromaten (grond) (meest verdachte bodemlaag)
Verticale afperking grond 1 boring tot circa 500 cm-mv ter plaatse van boring 1	1 Minerale olie en vluchtige aromaten (grond) (laag onder verdachte bodemlaag)



3 ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Interventiewaarde Bodemsanering" (Staatscourant 39, februari 2000). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

streefwaarde	=	referentiewaarde
tussenwaarde	=	referentiewaarde voor nader onderzoek = $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal componenten in de bodemonsters zijn gerelateerd aan het gehalte organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

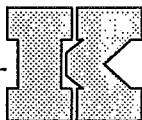
Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen streefwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.



3.2 Veldwerk

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Boringen (excl. peilbuizen)	Peilbuizen
<i>D. Bovengrondse HBO- en dieseltank</i>	
10 boringen (26 t/m 35) tot 300 cm-mv ¹	geen
1 boring (25) tot 550 cm-mv	

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

3.3 Globale bodemopbouw

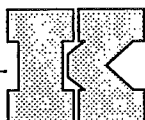
De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn, zwak tot matig siltig en zwak grindig zand. Plaatselijk is het zand zwak leemhoudend, zwak tot matig roesthoudend en matig humeus. De kleur van het zand varieert van (licht- en donker)bruin tot grijs met plaatselijk een tussenmenging.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel worden alleen de zintuiglijke afwijkingen met betrekking tot olie weergegeven.

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
<i>D. Bovengrondse HBO- en dieseltank</i>		
<i>Inventariserend bodemonderzoek</i>		
1	0-110	zwakke olie-waterreactie
	180-375	uiterste olie-waterreactie, sterke oliegeur
<i>Nader bodemonderzoek</i>		
25	230-280	matige olie-waterreactie, matige oliegeur
	280-400	sterke olie-waterreactie, matige oliegeur
	400-450	matige olie-waterreactie, zwakke oliegeur
27	210-300	matige olie-waterreactie, matige oliegeur
35	230-300	matige olie-waterreactie, matige oliegeur

¹ In verband met zintuiglijke afwijkingen zijn 6 boringen extra verricht, in tegenstelling tot de onderzoeksstrategie.



3.5 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Voorafgaand aan de uitvoer van het veldwerk is een aanvullend archiefonderzoek uitgevoerd. Ten tijde van het veldonderzoek heeft een zintuiglijk onderzoek plaatsgevonden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie. Middels een inspectie zijn de aanwezige bebouwingen uitpandig beoordeeld op de toepassing van asbest (dakbedekking etc.). Daarnaast heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden.

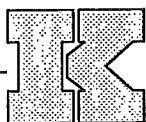
Uit het archiefonderzoek is naar voren gekomen dat de dakbeschieting/dakbedekking ter plaatse van de berging (bouwjaar 1959) en het magazijn bestaat uit eternit golfplaten. De locatie is vanaf 1845 in gebruik als maalderij. Naar verwachting is er bij de brand van de toren, gezien de verwachte datering van het gebouw, geen asbestverdacht materiaal vrijgekomen.

Tijdens het veldonderzoek zijn op twee plaatsen eternit golfplaten aangetroffen op de aanwezige bebouwing (overeenkomstig het historisch onderzoek). Voor zover zichtbaar zijn de platen nog in tact. Er is geen 'asbestverdacht' materiaal in de bodem aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

3.6 Analyseresultaten

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Monsters	Diepte (cm-mv)	Analyse
<i>D. Bovengrondse HBO- en dieseltank</i>		
<i>Inventariserend bodemonderzoek</i>		
MMD 1-6	240-300	minerale olie en vluchtige aromaten (grond)
1	175-375	minerale olie en vluchtige aromaten (grondwater)
<i>Nader bodemonderzoek</i>		
25-11	450-500	minerale olie en vluchtige aromaten (grond)
26-7	240-290	minerale olie en vluchtige aromaten (grond)
28-6	245-300	minerale olie en vluchtige aromaten (grond)
29-6	250-300	minerale olie en vluchtige aromaten (grond)
30-6	250-300	minerale olie en vluchtige aromaten (grond)
32-6	250-300	minerale olie en vluchtige aromaten (grond)
34-5	250-300	minerale olie en vluchtige aromaten (grond)



In de volgende tabellen worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met een bepaald organische stofpercentage van 2% (<0,5%). Wanneer het bepaalde organische stofpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabel bijlage 4.

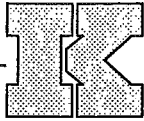
D. Bovengrondse HBO- en dieseltank

Inventariserend bodemonderzoek

	Resultaten		Toetsing					
	MMD1	PB1	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
Samenstelling	1-6		S	T	I	S	T	I
Diepte c.q. filterstelling (cm-mv)	240-300	175-375						
Verbinding	(mg/kg.ds)	(µg/liter)						
Organische stof %	2 (0,6)							
Aromatische verbindingen								
Benzeen	<0,05 -	<0,2 -	0,002	0,13	0,20	0,2	15	30
Tolueen	<0,05 -	0,2 -	0,002	13	26	7	504	1000
Ethylbenzeen	0,37 +	<0,2 -	0,006	5	10	4	77	150
Xylenen	4,1 ++	<0,5 -	0,02	2,5	5,0	0,2	35	70
Naftaleen	7,2	<0,2 -				0,01	35	70
Minerale olie	7800 +++	200 +	10	505	1000	50	325	600
olie fractie C10-C12	1300	140						
olie fractie C12-C22	6000	40						
olie fractie C22-C30	540	25						
olie fractie C30-C40	15	<10						

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco	geen streef-, tussen- en interventiewaarde vastgesteld	+++	boven interventiewaarde
-	onder streefwaarde of detectiegrens	n.b.	niet bepaald
+	tussen streefwaarde en tussenwaarde		
++	tussen tussenwaarde en interventiewaarde		



Nader bodemonderzoek

Diepte (cm-mv)	Resultaten					Toetsing		
	25-11	26-7	28-6	29-6	30-6	Grond		
	450-500	240-290	245-300	250-300	250-300	(mg/kg droge stof)		
Verbinding	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	S	T	I
Organische stof %	2 (0,5)	2 (0,5)	2 (0,5)	2 (0,5)	2 (0,5)			
Aromatische verbindingen								
Benzeen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,002	0,13	0,20
Tolueen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,002	13	26
Ethylbenzeen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,006	5	10
Xylenen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,02	2,5	5,0
Naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Minerale olie	<50 -	<50 -	<50 -	<50 -	<50 -	10	505	1000

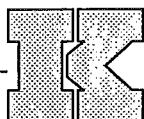
Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco	geen streef-, tussen- en interventiewaarde vastgesteld	+++	boven interventiewaarde
-	onder streefwaarde of detectiegrens	n.b.	niet bepaald
+	tussen streefwaarde en tussenwaarde		
++	tussen tussenwaarde en interventiewaarde		

Diepte (cm-mv)	Resultaten		Toetsing		
	32-6	34-5	Grond		
	250-300	250-300	(mg/kg droge stof)		
Verbinding	(mg/kg.ds)	(mg/kg.ds)	S	T	I
Organische stof %	2 (0,5)	2 (0,5)			
Aromatische verbindingen					
Benzeen	<0,05 -	<0,05 -	0,002	0,13	0,20
Tolueen	<0,05 -	<0,05 -	0,002	13	26
Ethylbenzeen	<0,05 -	<0,05 -	0,006	5	10
Xylenen	<0,05 -	<0,05 -	0,02	2,5	5,0
Naftaleen	<0,01	<0,01			
Minerale olie	<50 -	<50 -	10	505	1000

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco	geen streef-, tussen- en interventiewaarde vastgesteld	+++	boven interventiewaarde
-	onder streefwaarde of detectiegrens	n.b.	niet bepaald
+	tussen streefwaarde en tussenwaarde		
++	tussen tussenwaarde en interventiewaarde		



4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn, zwak tot matig siltig en zwak grindig zand. Plaatselijk is het zand zwak leemhoudend, zwak tot matig roesthoudend en matig humeus. De kleur van het zand varieert van (licht- en donker)bruin tot grijs met plaatselijk een tussenmenging.

De zintuiglijk afwijkende waarnemingen zijn weergegeven in hoofdstuk 3.

Uit het archiefonderzoek is naar voren gekomen dat de dakbeschieting/dakbedekking ter plaatse van de berging (bouwjaar 1959) en het magazijn bestaat uit eternit golfplaten. De locatie is vanaf 1845 in gebruik als maalderij. Naar verwachting is er bij de brand van de toren, gezien de verwachte datering van het gebouw, geen asbestverdacht materiaal vrijgekomen.

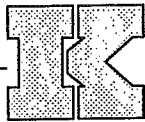
Tijdens het veldonderzoek zijn op twee plaatsen eternit golfplaten aangetroffen op de aanwezige bebouwing (overeenkomstig het historisch onderzoek). Voor zover zichtbaar zijn de platen nog in tact. Er is geen 'asbestverdacht' materiaal in de bodem aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puïngranulaat" heeft plaatsgevonden.

4.1 D. Bovengrondse HBO- en dieseltank

Ten tijde van het inventariserend bodemonderzoek is ter plaatse van boring 1, in de bodemlaag van 0-110 cm-mv een zwakke olie-waterreactie en in de bodemlaag van 180-375 cm-mv een sterke oliegeur en een uiterste olie-waterreactie waargenomen. Het ondergrondmonster MMD (1-6, bodemlaag 240-300 cm-mv) is sterk verontreinigd met minerale olie, matig verontreinigd met xylenen en licht verontreinigd met ethylbenzeen en naftaleen. Het grondwatermonster 1 is licht verontreinigd met minerale olie.

Tijdens onderhavig onderzoek is de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten ter plaatse van boring 1 in zowel de horizontale richting, alsmede in de verticale richting afgeperkt. In geen van de onderzochte afperkende grondmonsters zijn minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen in een concentratie boven de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse de boringen 27 (vanaf 210 cm-mv tot einde van de boring) en 35 (vanaf 230 cm-mv tot einde van de boring) nog een matige olie-waterreactie waargenomen.



Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat een oppervlak van circa 215 m² verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten, waarvan een oppervlak van circa 28 m² verontreinigd is boven de interventiewaarde. Ten tijde van het verkennend onderzoek werd de verontreiniging aangetroffen vanaf maaiveld. Tijdens onderhavig onderzoek wordt de verontreiniging aangetroffen vanaf 230 cm-mv en zet zich door tot 450 cm-mv. Derhalve wordt uitgegaan van een verontreinigde laagdikte van 2,2 meter, waarvan 1,2 meter sterk verontreinigd is met minerale olie. Geconcludeerd kan worden dat een hoeveelheid van circa 470 m³ grond verontreinigd is met minerale olie, waarvan circa 33 m³ verontreinigd is boven de interventiewaarde.

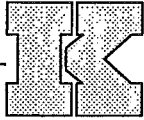
De verontreiniging is aangetroffen ter plaatse van de bovengrondse HBO- en dieseltank. Echter lijkt het gezien de zintuiglijke afwijkingen dat de verontreiniging is veroorzaakt door een ondergrondse bron. In het basisdocument wordt gesproken van een ondergrondse tank (geplaatst in 1965), welke in 1994 is verwijderd en in 1993 is vervangen door twee bovengrondse HBO-tanks. De locatie van de ondergrondse tank is onbekend. Aangezien in het basisdocument wordt aangegeven dat de ondergrondse tank vervangen is door twee bovengrondse HBO-tanks, bestaat de verwachting dat de ondergrondse tank gelegen heeft ter plaatse van de verontreinigingscontour.

Derhalve dient gesproken te worden van ernstig geval van bodemverontreiniging.

4.2 Ernst en urgentie

Ten behoeve van de gevalsdefinitie wordt uitgegaan van een organisatorische, technische en ruimtelijke samenhang van de bodemverontreinigingen en een verontreiniging welke mogelijk ontstaan is voor 1987. Op basis van de huidige gegevens kan met betrekking tot de verontreiniging met minerale olie geconcludeerd worden dat de 'norm'-hoeveelheid van 25 m³ sterk verontreinigde grond overschreden wordt. Derhalve dient gesproken te worden van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De urgentie van de bodemverontreiniging wordt bepaald aan de hand van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's. Deze risico's kunnen modelmatig worden vastgesteld wanneer minimaal de interventiewaardecontouren volledig zijn vastgesteld.

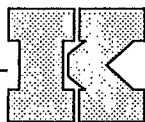


4.2.1 Randvoorwaarden urgentiebepaling

De resultaten van de beschreven rapporten dienen als uitgangspunt voor het bepalen van de actuele risico's en de urgentie van de sanering. Ten behoeve van de urgentiebepaling van het ernstig geval van bodemverontreiniging is de, in de circulaire inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming (Staatscourant 249, 27 december 1994) genoemde, systematiek opgenomen. De systematiek wordt nader toegelicht in de handleiding "Urgentie van bodemsanering", uitgegeven door Sdu Uitgeverij Koninginnegracht (ISBN 9012082218).

Bij het bepalen van het saneringsurgentie gelden de volgende randvoorwaarden:

- de verontreiniging dient volledig (c.q. voldoende) afgeperkt te zijn. In onderhavig geval is de verontreiniging voldoende in kaart gebracht;
- optredende verspreiding als gevolg van uitstel van de sanering mag er niet toe leiden dat de verontreiniging niet of nauwelijks meer verwijderd kan worden of door IBC maatregelen geïsoleerd kan worden;
- uitstel van de sanering mag er niet toe leiden dat, vanwege een toename van de kosten (bijvoorbeeld ten gevolge van optredende verspreiding), in plaats van volledige verwijdering van de verontreiniging een IBC oplossing wordt gekozen. Dit wordt ter beoordeling aan het bevoegd gezag overgelaten;
- indien het gebruik van de verontreinigde locatie of de verontreinigingssituatie verandert dient een herbeoordeling plaats te vinden om na te gaan of vervroeging van het saneringstijdstip nodig is. Uitstel van een eenmaal vastgesteld saneringstijdstip is niet aan de orde;
- bij de berekening van de actuele risico's kan gebruik worden gemaakt van modelberekeningen. Aanvullend daarop of daarnaast kunnen veldmetingen worden overlegd. Het bevoegd gezag beoordeelt welke van de beschikbare gegevens zij betreft bij het bepalen van het saneringstijdstip;
- tijdelijke beveiligingsmaatregelen hebben geen invloed op het vaststellen van de tijdstipcategorie waarbinnen met sanering moet worden begonnen.



4.2.2 Eenvoudige toetsing

Doel van de eenvoudige toetsing is het identificeren waar de mogelijke actuele risico's zich kunnen voordoen. Indien op één of meer van de onderdelen actuele risico's optreden, dan dienen deze risico's afgeleid te worden met behulp van de tweede laag. De urgentiebepaling wordt gebaseerd op het huidig gebruik van de onderzoekslocatie, werken/industrie.

Omschrijving	Ja:	Nee:
<i>Actuele humane risico's:</i> direct contact gewasteelt/visvangst vluchtige verbindingen permeatie drinkwaterleidingen	ja	nee nee nee
<i>Actuele ecologische risico's:</i> verontreiniging in belangrijkste contactzone	ja	
<i>Actuele verspreidingsrisico's:</i> drijfslag dichtheidsstroming transport onverzadigde zone verontreiniging in het grondwater		nee nee nee nee

Naar aanleiding van de eenvoudige toets dienen de actuele humane en ecologische risico's bepaald te worden, aan de hand van een nauwkeuriger risicobeoordeling. Deze risicobeoordeling dient afgeleid te worden in de tweede laag: afleiding actuele risico's.

Met behulp van het computerprogramma SUS (SaneringsUrgentieSystematiek), versie 2.2, kan nu berekend worden in hoeverre er sprake is van een saneringsurgentie.

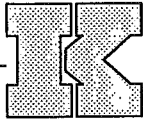
Afleiding risico's

Bij het berekenen van de saneringsurgentie is uitgegaan van het volgende:

- De oppervlakte van het terreindeel dat sterk verontreinigd is met minerale olie en matig verontreinigd is met xylenen wordt weergegeven in onderstaande tabel.
- Het huidig gebruik van dit terreindeel is werken/industrie/maatschappelijk.
- De hoogst aangetroffen concentraties boven interventiewaarde (minerale olie) of tussenwaarde (xylenen) zijn aangehouden, (zie onderstaand schema).

Bij de berekening is uitgegaan van de volgende concentraties:

Component:	Concentratie grond (mg/kg.ds) <i>bedekt deel</i>	Concentratie grondwater (µg/l) <i>bedekt deel</i>
xylenen	4,1 (28 m ²)	-
minerale olie	7800 (28 m ²)	-



Op basis van de toetsing (uitgaande van de hoogst aangetroffen concentraties boven interventiewaarde (minerale olie) en tussenwaarde (xylenen)) is gebleken dat er geen sprake is van actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's. Derhalve is er sprake van een ernstig, maar niet urgent geval van bodemverontreiniging.

Het is niet mogelijk de actuele humane risico's van een verontreiniging met minerale olie te bepalen, aangezien bij de bepaling van humane risico's stofgegevens als wateroplosbaarheid, octanol-waterverdelingscoëfficiënt en MTR noodzakelijk zijn. Door de verschillen in minerale olie is het niet mogelijk één waarde voor deze stofgegevens vast te stellen. Overige componenten worden niet sterk verhoogd aangetroffen. Echter is wel een matige verontreiniging met xylenen aangetroffen. Deze gegevens zijn ingevoerd bij afleiding humane risico's. Gezien de diepte waarop de verontreiniging is aangetroffen en het bodemgebruik van de locatie: werken/industrie/maatschappelijk cultureel, worden er met betrekking tot het voorkomen van minerale olie (en xylenen) geen directe actuele humane risico's verwacht.

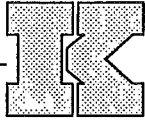
In bijlage 6 is het rapport van de SUS-berekening opgenomen. Op basis van de afwezigheid van actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's hoeft geen saneringstijdstip vastgesteld te worden.

Indien het gebruik van de locatie wijzigt, kan dit tevens invloed hebben op de actuele risico's. Derhalve dient iedere gebruikswijziging bij het bevoegd gezag gemeld te worden.

4.3 Algemeen

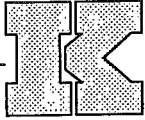
Wanneer sprake is van een eventuele herinrichting of bouwplannen dient bezien te worden op welke wijze de bodemverontreiniging wordt beïnvloed. Herinrichting of bouwplannen zijn derhalve niet zondermeer te realiseren zonder aanvullende maatregelen. Geadviseerd wordt om eventuele bouw- en/of herinrichtingsplannen verder uit te werken en op basis van ondermeer het grondverzet en de vrijkomende grondstromen een plan van aanpak uit te werken. Dit plan van aanpak kan dienen als basis voor het overleg met het bevoegd gezag (provincie Gelderland).

Bij een (mogelijk) ernstig geval van bodemverontreiniging dient de beschikking van het bevoegd gezag afgewacht te worden voordat grondverzet plaats mag vinden. Een beschikking wordt afgegeven nadat, op basis van een volledig nader onderzoek waarbij de verontreiniging is afgeperkt, een melding tot het voornemen van de sanering is ingediend conform art. 28 Wbb. Deze melding dient tevens voorzien te worden van een saneringsplan.

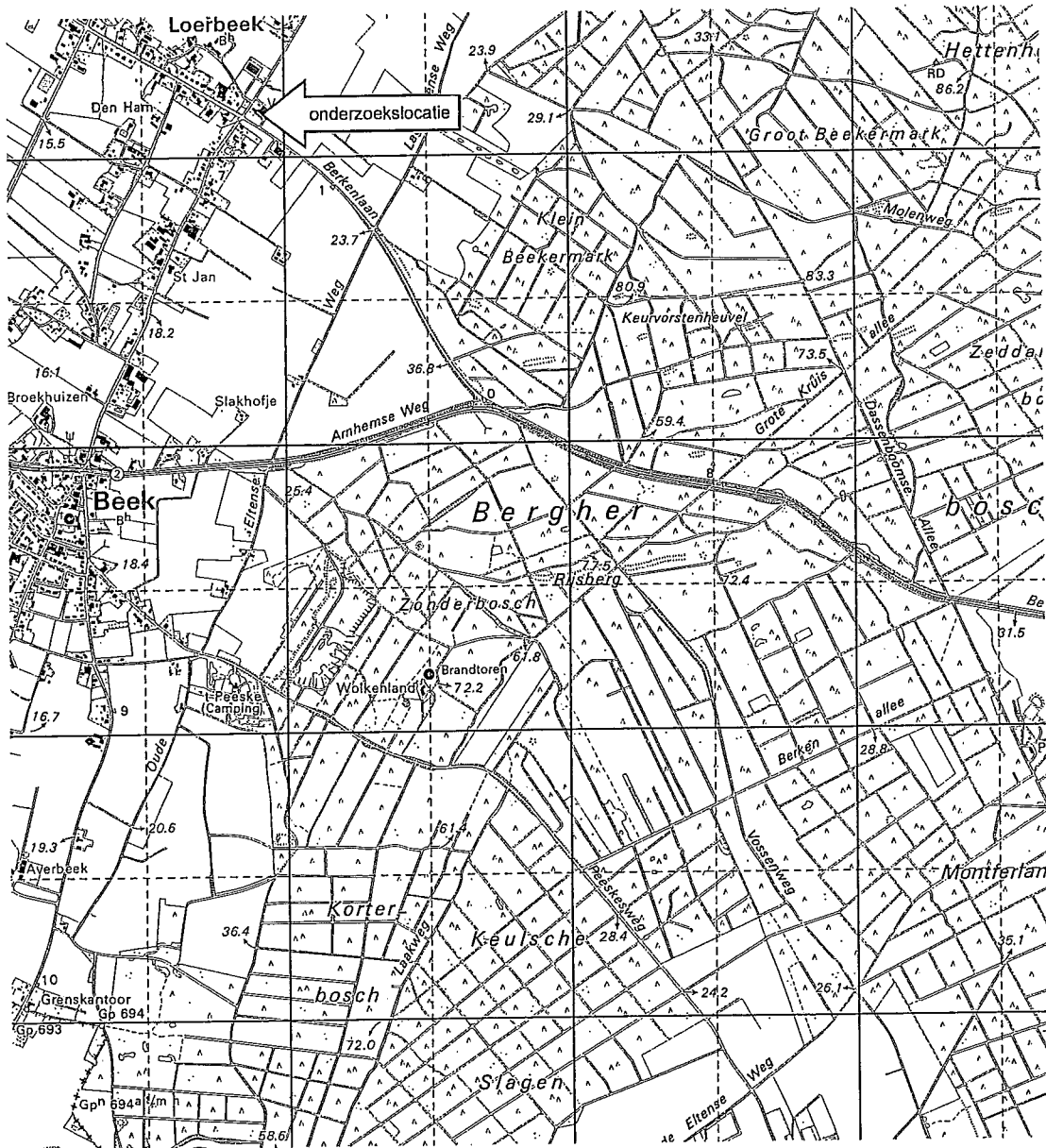


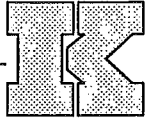
Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze niet geschikt voor onbeperkt hergebruik. Dit geldt tevens voor de grond buiten de verontreinigingscontouren. Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Bouwstoffenbesluit (Bsb). Indien de grond niet geschikt is voor hergebruik binnen het kader van het Bsb, dient deze verwerkt te worden door een erkende verwerker.

Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.



Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie




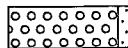
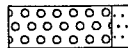
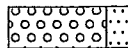
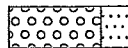


de klinker
Milieu Adviesbureau

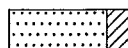
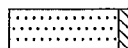
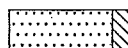
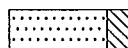
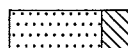
Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

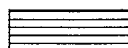
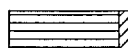
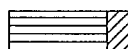
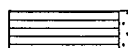
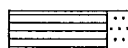
grind

-  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

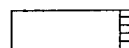
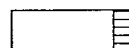

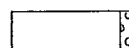
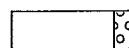
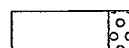
klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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






geur

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



olie

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





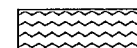
p.i.d.-waarde

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

monsters

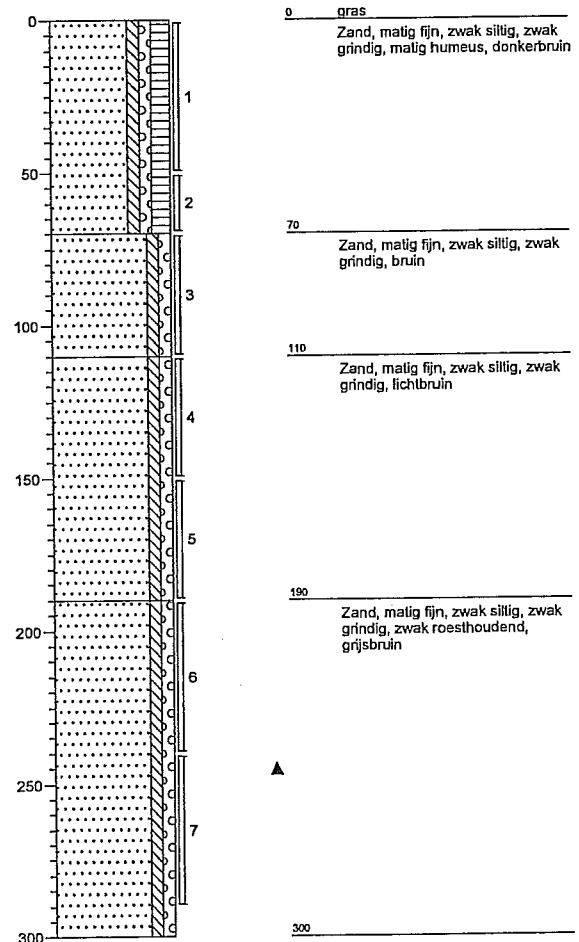
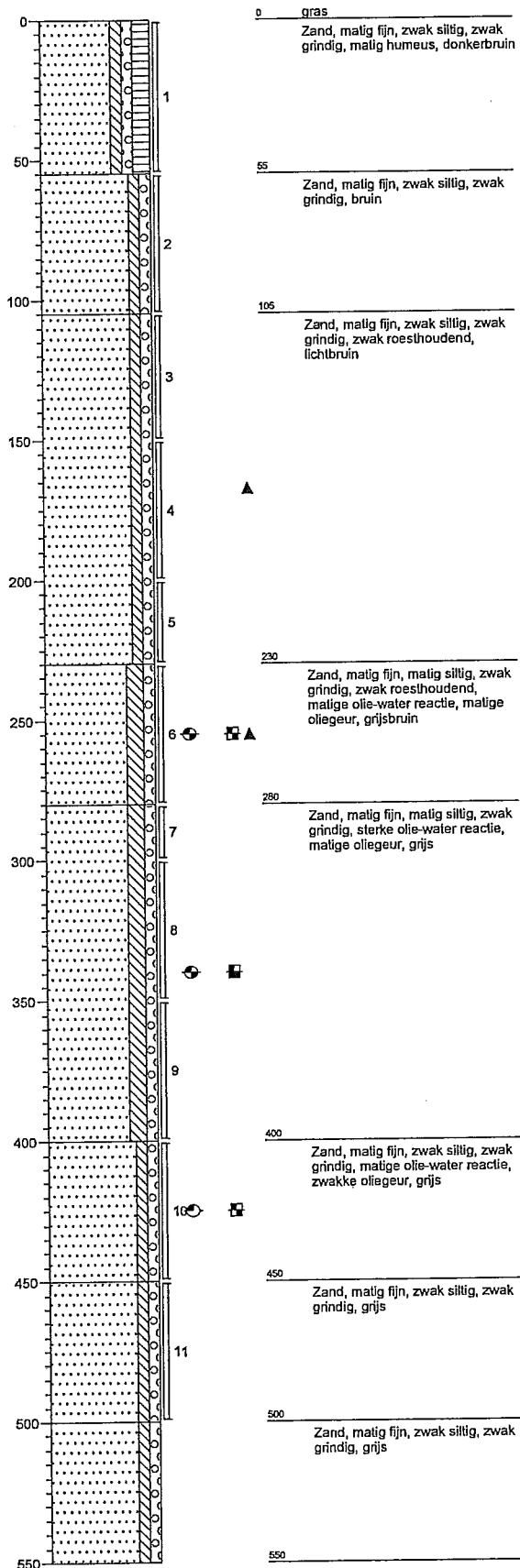
-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overig

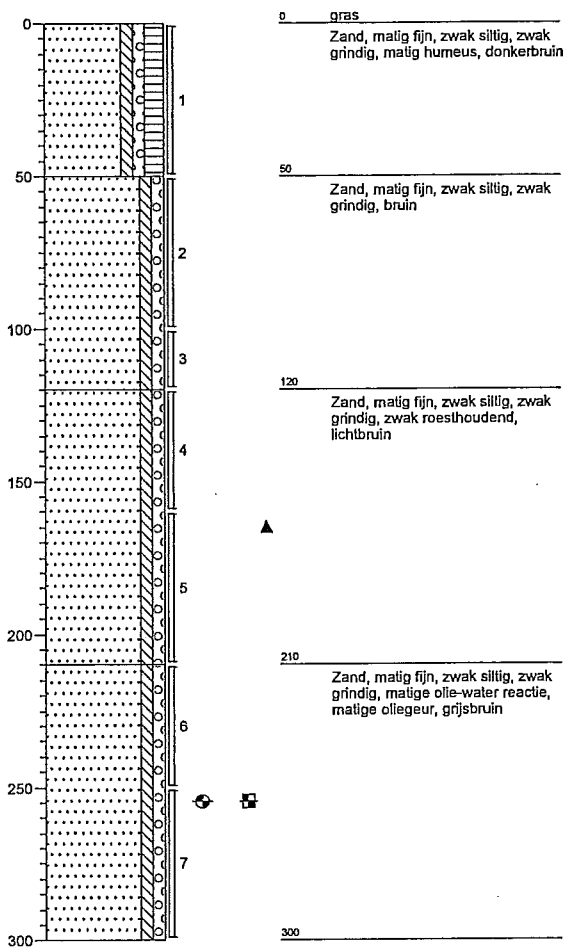
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Boring: 25

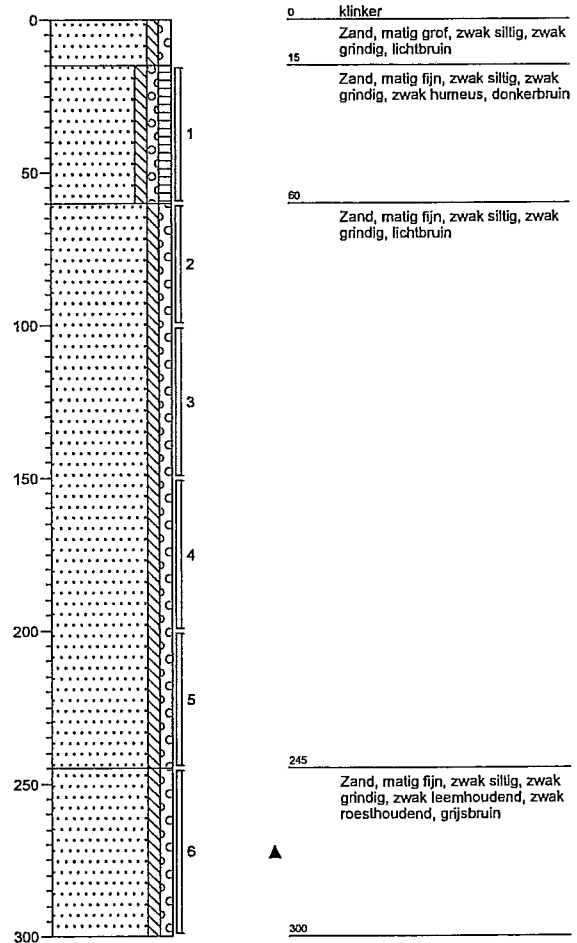
Boring: 26



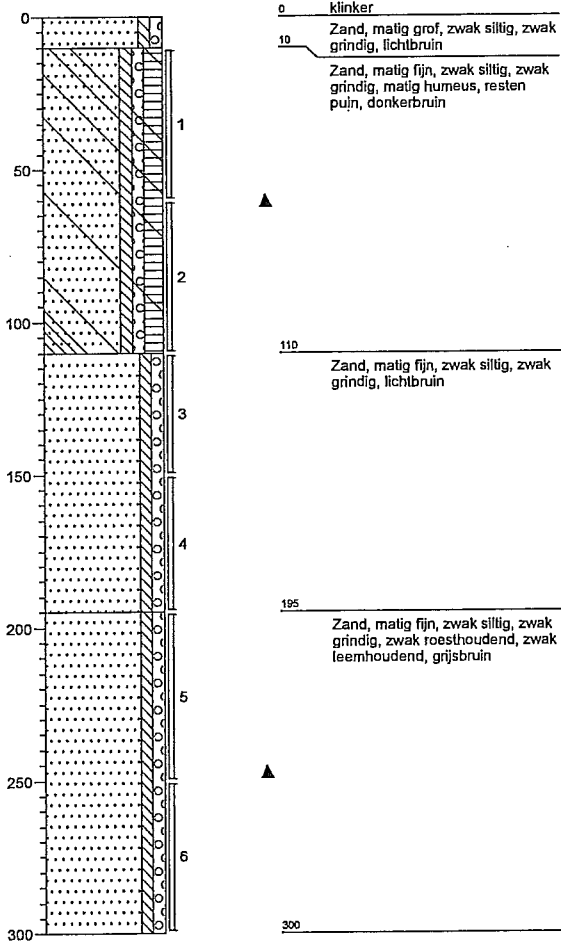
Boring: 27



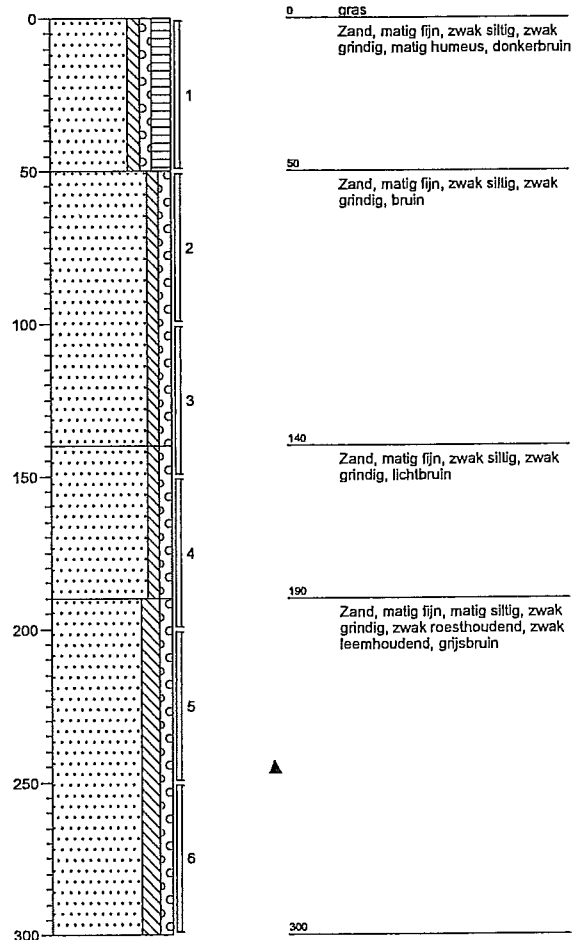
Boring: 28



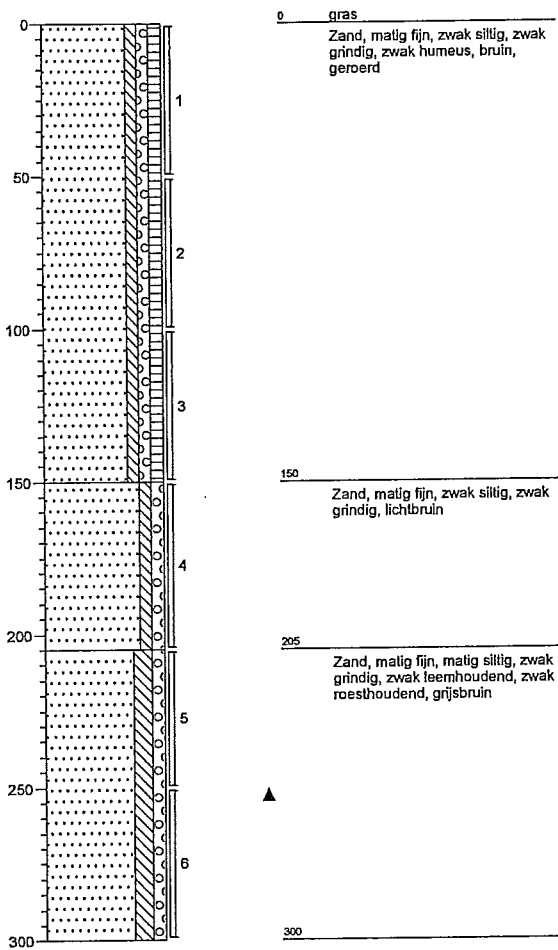
Boring: 29



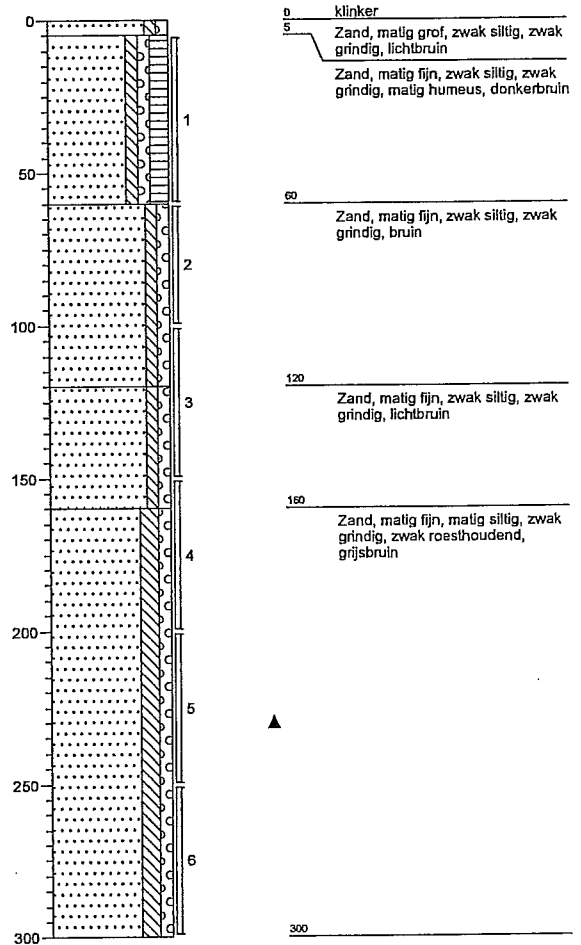
Boring: 30



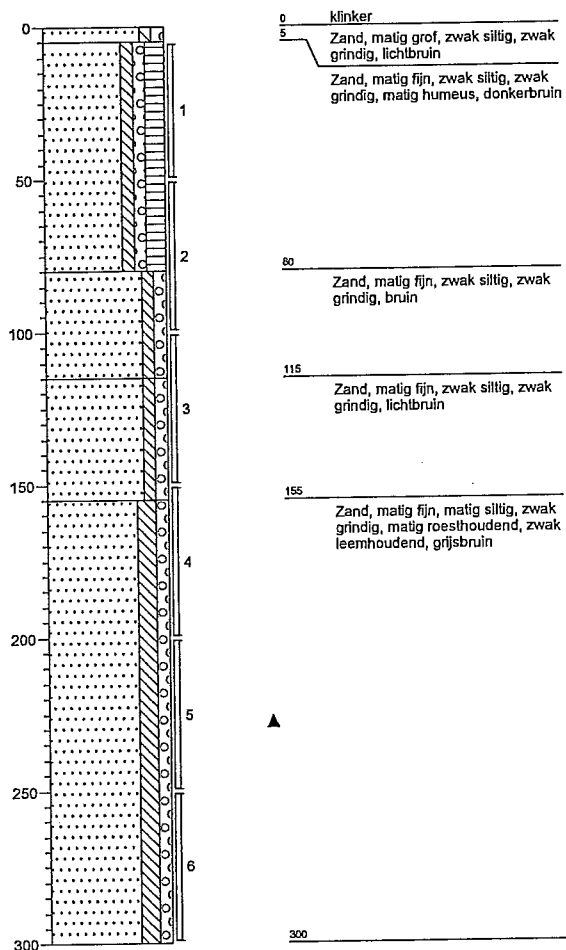
Boring: 31



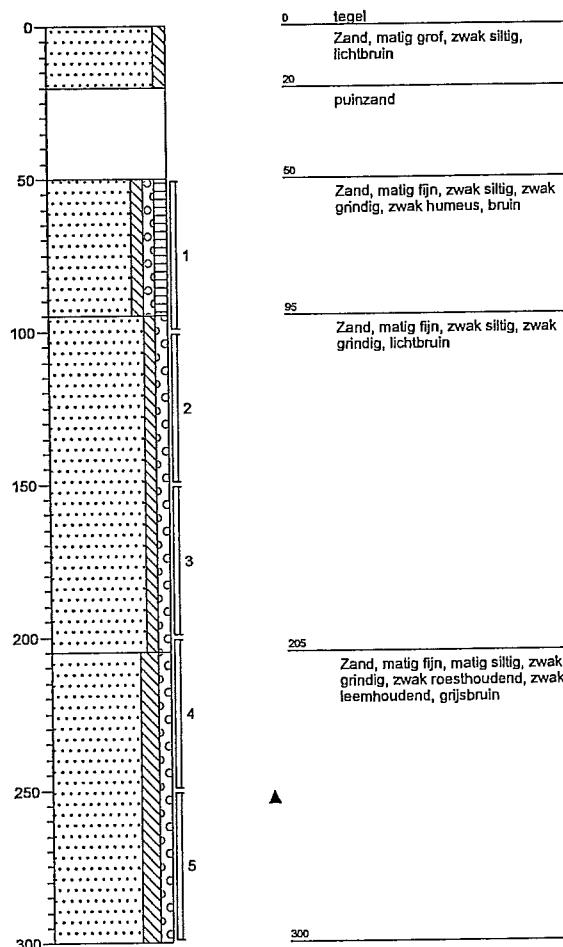
Boring: 32



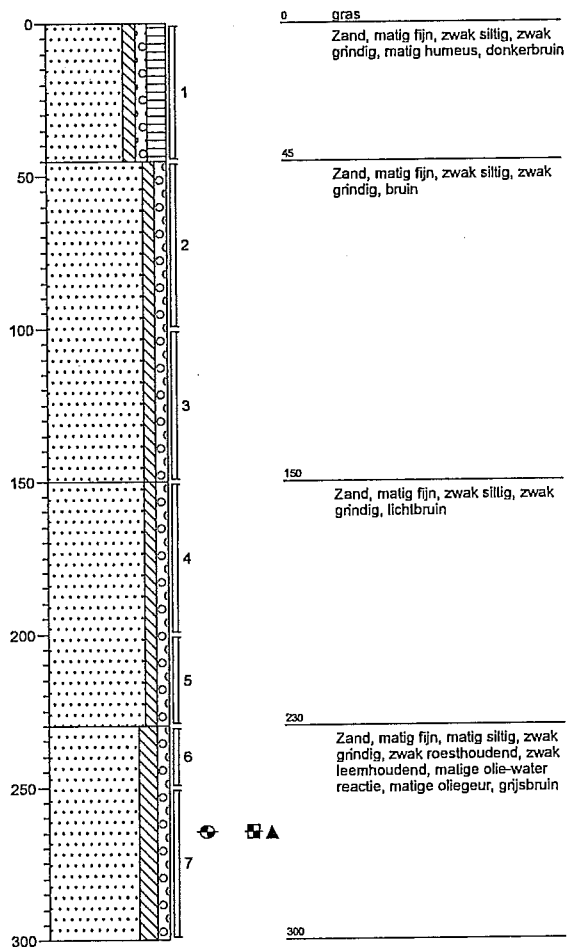
Boring: 33

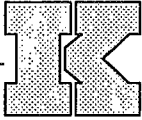


Boring: 34



Boring: 35





Bijlage 3: Analyseresultaten

Analysecertificaat

Uw projectnummer	040113DL310	Certificaatnummer	2004015628
Uw projectnaam	Doetinchemseweg 2-4 te Loerbeek	Startdatum	03-03-2004
Uw ordernummer	040113DL310	Rapportagedatum	08-03-2004/13:48
Datum monstername	02-03-2004	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	BVT	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	80.8	82.8	82.2	83.8
Q Organische stof	% (m/m) ds	<0.5 1)			<0.5 2)
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.4			99.1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Q Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xylenen (som)	mg/kg ds	--	--	--	--
Q BTEX (som)	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie					
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- 1 25-11
- 2 26-7
- 3 28-6
- 4 29-6

Analytico-nr.
 1586868
 1586869
 1586870
 1586871

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord
 Pr.coörd.**

SW

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KYK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (GRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**TESTEN
 RvA L010**

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004015628

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1586868	25	11	450	500	0501800989	25-11
1586869	26	7	240	290	0501800994	26-7
1586870	28	6	245	300	0501801039	28-6
1586871	29	6	250	300	0501801193	29-6

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2004015628

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

Opmerking 2)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Bax 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2004015628

Pagina 1/1

Analyse		Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge-stof		W0104	Gravimetrie	Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1
Organische stof		W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754
Aromaten (BTEXN)	HS	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale Olie (GC)		W0202	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	040113DL310	Certificaatnummer	2004017588
Uw projectnaam	Doetinchemseweg 2-4 te Loerbeek	Startdatum	10-03-2004
Uw ordernummer	040113DL310	Rapportagedatum	15-03-2004/16:45
Datum monstername	09-03-2004	Bijlage	A, C
Monsternemer	BVT	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	79.4	81.5	83.1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Q Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xylenen (som)	mg/kg ds	--	--	--
Q BTEX (som)	mg/kg ds	--	--	--
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie				
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1 30-6
2 32-6
3 34-5

Analytico-nr.
1594779
1594780
1594781

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord
Pr.coörd.**
GW

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytica.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**TESTEN
RvA L010**

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004017588

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1594779	30	6	250	300	0501800398	30-6
1594780	32	6	250	300	0501800301	32-6
1594781	34	5	250	300	0501800295	34-5

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2004017588

Pagina 1/1

Analyse		Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge-stof		W0104	Gravimetrie	Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1
Aromaten (BTEXN)	HS	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale Olie (GC)		W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram olie (GC)		W0202	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

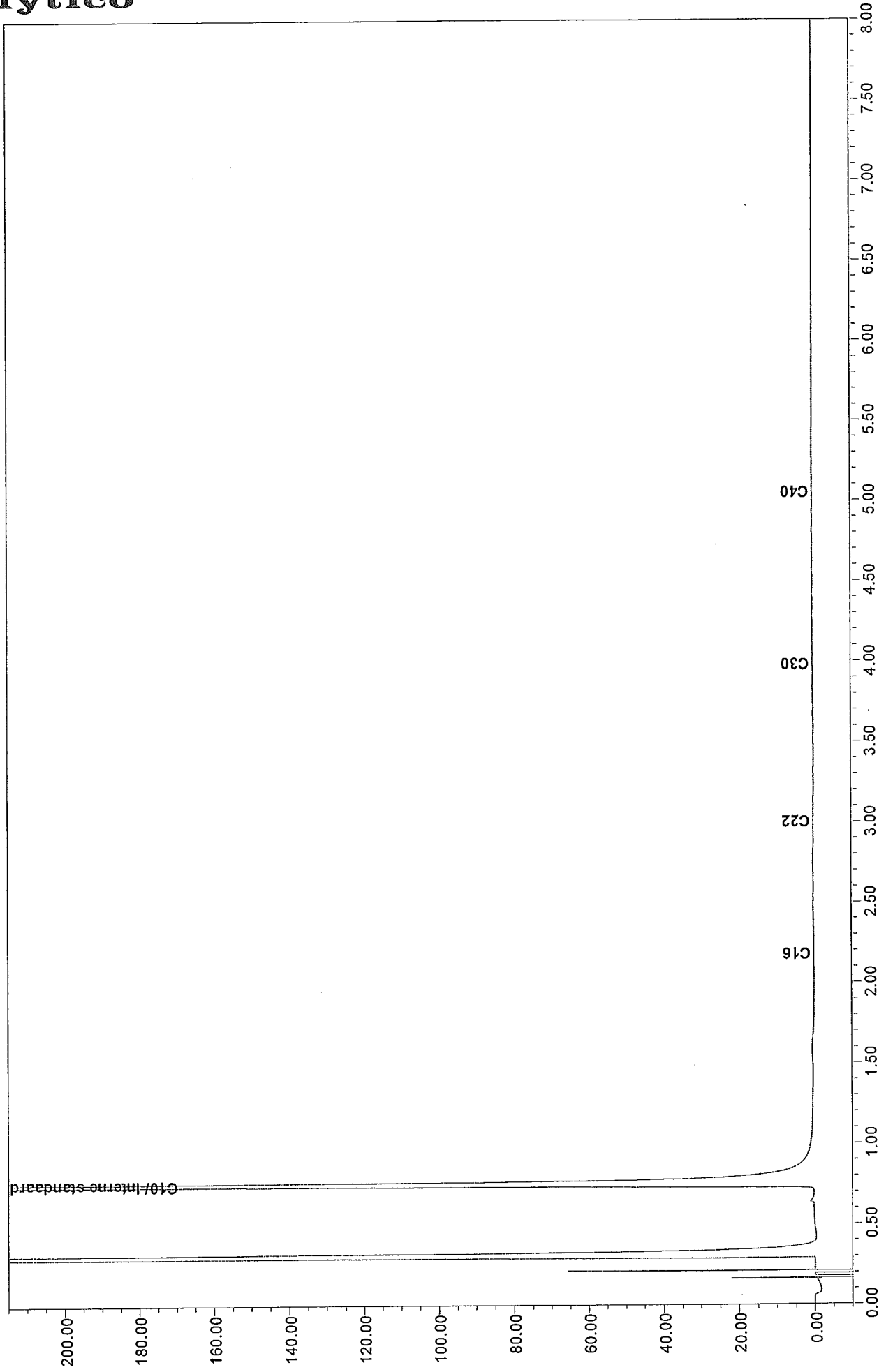
Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANIMAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

VanMaugram, Flavine, II

Sample id.: 1594779

Certificate no.: 2004017588

Sample description.: 30-6

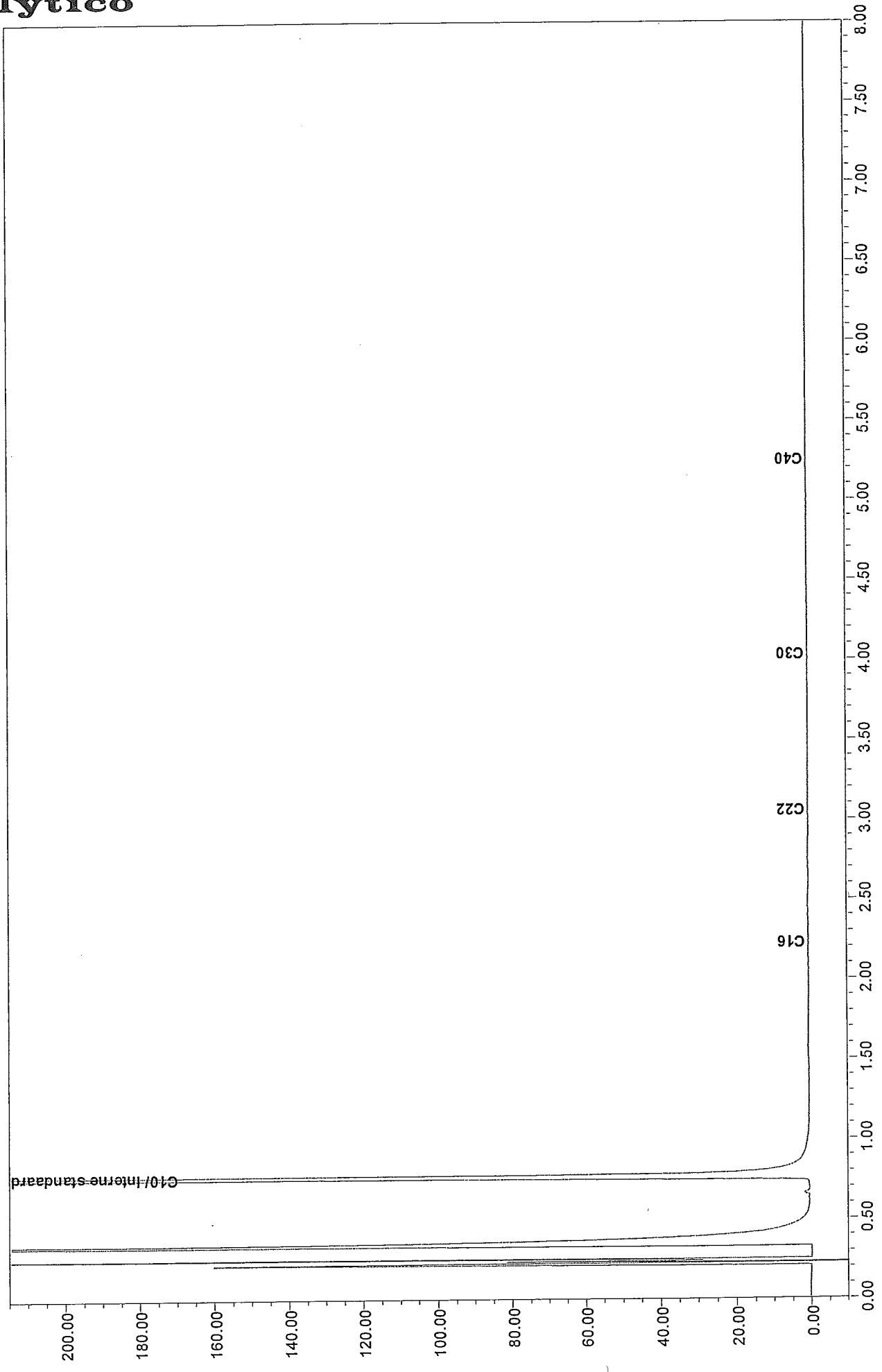


Sample id.: 1594780

Certificate no.: 2004017588

Sample description.: 32-6

— analytico®

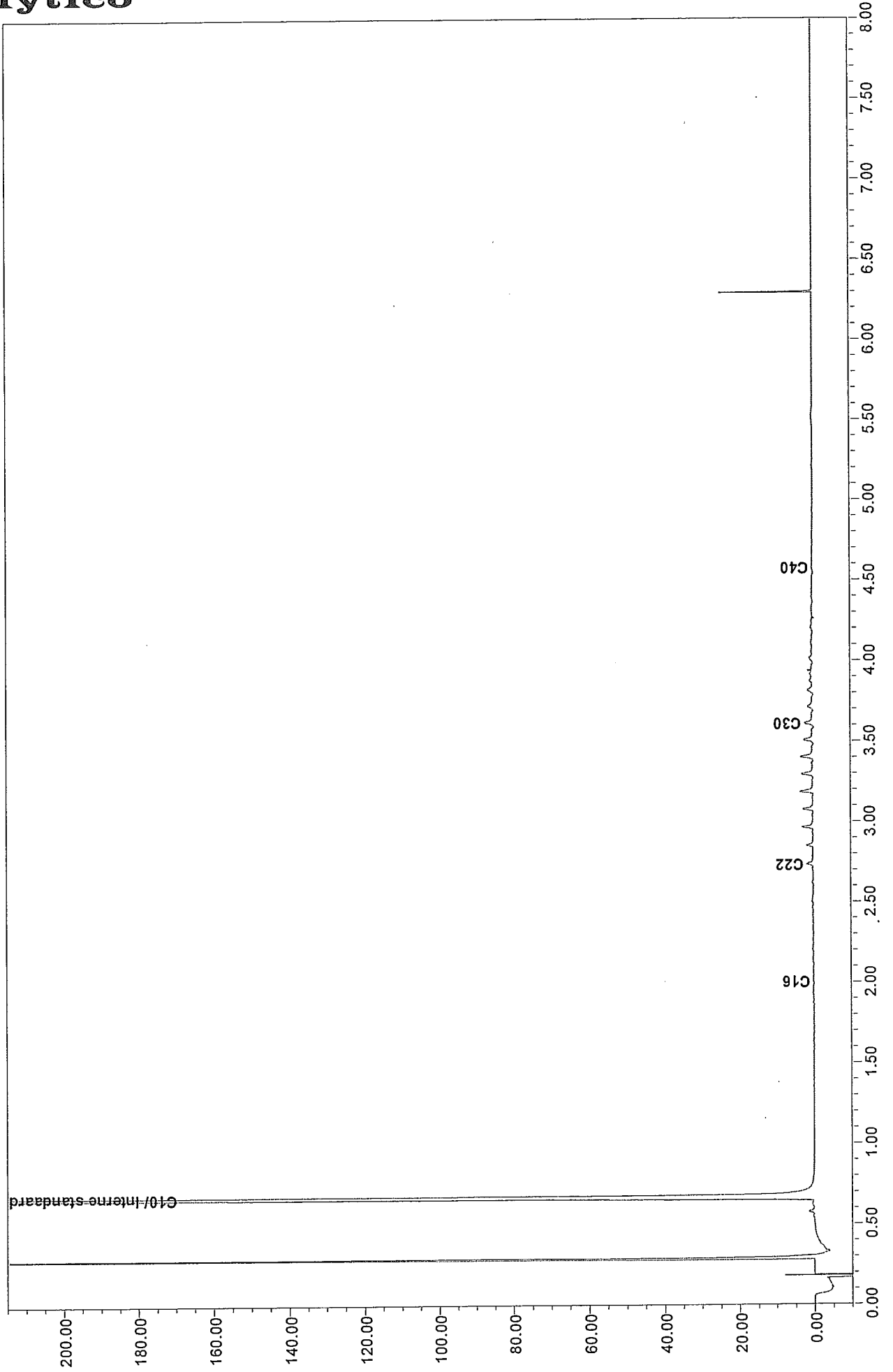


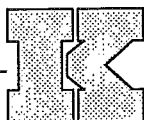
Vulliammgram i'Fruinetai Jii

Sample id.: 1594781

Certificate no.: 2004017588

Sample description.: 34-5





Bijlage 4: Toetsingstabel en Referentiewaarden

Circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 33, 24 februari 2000)
Streefwaarden (S), Toetsingwaarden (T=0,5(S+I)) en Interventiewaarden (I)

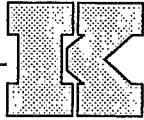
	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)			
	S	T	I	S ondiep	S diep	T	I
Metalen							
Cr (chrom)	54,0	130	205,2	1	2,5	18	30
Co (cobalt)	2,6	35	63,3	20	0,7	60	100
Ni (nikkel)	12,0	42	72,0	15	2,1	45	75
Cu (koper)	17,4	65	81,8	15	1,3	45	75
Zn (zink)	59,0	181	303,4	65	24	433	800
As (arsen)	16,6	24	31,5	10	7,2	25	60
Mo (molybdeen)	3,0	102	200,0	5	3,6	153	300
Cd (cadmium)	0,48	4	7,0	0,4	0,08	3,2	6
Ba (barium)	41,3	101	161,3	50	200	335	625
Hg (wik)	0,21	3,58	6,95	0,05	0,01	0,18	0,30
Pb (lood)	64,0	195	336,7	15	1,7	45	75
Sb (antimon)	3,0	8	15	-	0,15	10	20
Anorganische verbindingen							
Cn (cyanide-vrij)	1	10,5	20	5	753	1500	
Cn (cyanide-complex)(pH<5)	5	328	650	10	755	1500	
Cn (cyanide-complex)(pH>5)	5	28	50	10	755	1500	
Cn (thiocyanaten-som)	1	10,5	20	-	750	1500	
Aromatische verbindingen							
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15	30	
Ethylbenzeen	0,006	5	10	4	77	150	
Fenol	0,01	4	8	0,2	1000	2000	
Creosolen (som)	0,01	0,5	1	0,2	100	200	
Tolueen	0,002	13	26	7	504	1000	
Xyleen	0,02	2,5	5	0,2	35	70	
Catechol	0,01	2	4	0,2	625	1250	
Resorcinol	0,01	1	2	0,2	300	600	
Hydrochinon	0,01	1	2	0,2	400	800	
Styreen	0,06	10	20	6	153	300	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen							
PAK (som)	1	21	40	-	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70	-
Anthracen	-	-	-	0,0007	3	5	-
Fenanthreen	-	-	-	0,003	3	5	-
Fluorantheen	-	-	-	0,003	1	1	-
Benzo(a)anthracen	-	-	-	0,001	0,25	0,5	-
Chrysaan	-	-	-	0,003	0,10	0,2	-
Benzo(k)pyreen	-	-	-	0,0005	0,03	0,05	-
Benzo(a)perylene	-	-	-	0,0003	0,03	0,05	-
Benzo(b)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,03	0,05	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,03	0,05	-
Gechlorideerde koolwaterstoffen							
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	454	900	-
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	204	400	-
1,1-dichloroethaan	0,02	0,04	0,08	0,01	5	10	-
1,2-dichloorethaan (cis en trans)	0,04	0,12	0,2	0,01	10	20	-
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150	300	-
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,04	2	0,01	65	130	-
Dichloormethaan	0,08	1,04	2	0,01	500	1000	-
Tetrachloormethaan	0,08	0,14	0,2	0,01	5	10	-
Tetrachloorethaan	0,0004	0,4	0,8	0,01	20	40	-
Trichloorethaan (chloroform)	0,004	1,0	2	5	203	400	-
Vinylchloride	0,02	0,011	0,02	0,01	24	262	500
Dichloorpropanen	0,0004	0,2	0,4	0,8	40	80	-
Chloorbenzenen (som)	0,006	3,0	6	-	-	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180	-
Dichloorbenzenen (som)	-	-	-	3	27	50	-
Trichloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	5	10	-
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	1,25	2,5	-
Pentachloorbenzenen	-	-	-	0,003	0,50	1	-
Hexachloorbenzenen	-	-	-	0,0009	0,25	0,5	-
Chloorfenolen (som)	0,002	1	2	-	-	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100	-
Dichloorfenolen (som)	-	-	-	0,2	15	30	-
Trichloorfenolen (som)	-	-	-	0,03	5	10	-
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	-	0,01	5	10	-
Pentachloorfenol	-	-	-	0,04	1,5	3	-
Chloornftaleen	-	1	2	-	3,0	6	-
Monochloornftaleen	0,001	5	10	-	15	30	-
Polychloorbifenylen PCB's (totaal)	0,004	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01	-
Estereerbare organische Halogenen (EOX)	0,3	-	-	-	-	-	-
Bestrijdingsmiddelen							
DDT/DDE/DDD (som)	0,002	0,4	0,8	0,004	ng/l	0,005	0,01
Difin (som)	0,001	0,4	0,8	-	-	0,05	0,1
Alifin	0,00012	-	-	0,009	ng/l	-	-
Dieldrin	0,0001	-	-	0,1	ng/l	-	-
Endrin	0,00008	-	-	0,04	ng/l	-	-
HCH-verbindingen	0,002	0,2	0,4	0,05	ng/l	0,53	1
alpha-HCH	0,0008	-	-	33	ng/l	-	-
beta-HCH	0,0018	-	-	8	ng/l	-	-
gamma-HCH	0,00001	-	-	9	ng/l	-	-
Carbaryl	0,00008	0,5	1	2	ng/l	25	50
Carbifuran	0,00004	0,2	0,4	8	ng/l	50	100
Methid	0,0004	3,5	7	0,05	ng/l	0,05	0,1
Azin	0,00004	0,6	1,2	29	ng/l	75	150
Chloordaan	0,000006	0,4	0,8	0,02	ng/l	0,10	0,2
Haptachloor	0,00014	0,4	0,8	0,005	ng/l	0,15	0,3
Haptachloorepoxyde	0,0000004	0,4	0,8	0,005	ng/l	1,5	3
Endosulfan	0,00002	0,4	0,8	0,2	ng/l	2,5	5
Organofosforverbindingen	0,0002	0,3	0,6	0,05-18	ng/l	0,35	0,7
MCPA	0,00001	0,4	0,8	0,02	ng/l	25	50
Overige verontreinigingen							
Cyclohexanen	0,02	5	9	0,5	7500	15000	-
Falaten (som)	0,02	6	12	0,5	2,8	5	-
Minerale olie	10	505	1000	50	325	600	-
Pyridine	0,02	0,1	0,1	0,5	15	30	-

Waarden in de tabel grond gelden voor de volgende bodemgegevens:
Lutumpercentage: 2,0 %
Organische stofpercentages: 2,0 %

Bij een organische stof- of lutumgehalte kleiner dan 2%, wordt een minimum van 2% organische stof respectievelijk lutum gehanteerd.

Symbolen:
S = streefwaarde
I = interventiewaarde
(d) = detectielimiet chemische analyse
- = niet van toepassing

Voor EOX wordt geen bodemtypecorrectie toegepast.



de klinker
Milieu Adviesbureau

Bijlage 5: Situering monsterpunten en verontreinigingscontour

BIJLAGE 5

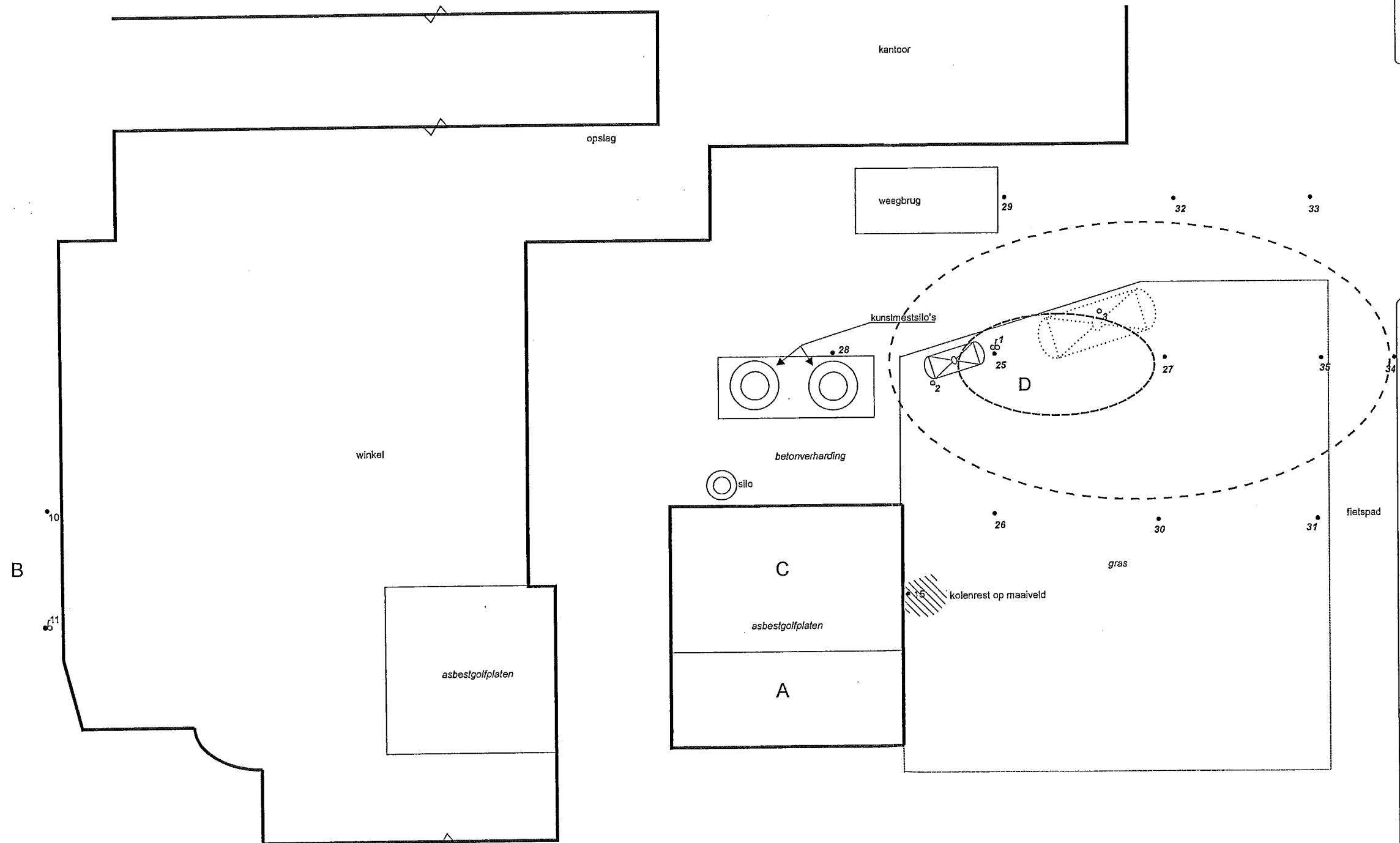


Globale regionale grondwaterstroming

LEGENDA

- Boring (huidig onderzoek)
- Boring (voorgaand onderzoek)
- ⊕ Peilbuis
- Bebouwing
- ∧ Ingekort
- ⊗ Bovengrondse HBO-tank
- ⊞ Voormalige bovengrondse dieseltank
- Interventiewaardecontour (grond)
- ⊖ Streefwaardecontour (grond)

Omschrijving deellocaties:
 A Voormalige kolenopslag
 B Voormalige ondergrondse dieseltank
 C Voormalige opslag
 D Bovengrondse HBO- en dieseltank



inrit
laad- en losroute

0 2 10 m

Schaal 1:200

Projectnaam: Doetinchemseweg 2-4
Loerbeek

Projectcode: 040113DL.310

Bestand: W:\...040113DL310.CDR

Datum: maart 2004

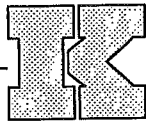
Overzicht

Bijlage
5

Terreinschets, situering
monsterpunten en
verontreinigingscontour



de klinker
Milieu adviesbureau



Bijlage 6: Urgentieberekening (SUS, versie 2.2)

===== Bestand =====

Gegevens afkomstig uit SUS-bestand (versie 2.2): 040113DL.SUS

===== Rapport gedeelte locatie =====

Naam: Doetinchemseweg 2-4 te Loerbeek
Codering: 040113DL.310
Soort bodem
Landbodem: ja
Waterbodem: nee

===== Rapport gedeelte eenvoudige toetsing =====

Humaan

Direct contact: nee
Gewasteelt: nee
Vluchtige verbindingen: ja
Permeatie drinkwaterleiding: nee

Opmerkingen Humaan

De verontreiniging wordt aangetroffen vanaf circa 230 cm-mv. De drinkwaterleidingen bevinden zich over het algemeen in de bovenste meter van de bodem. Derhalve wordt niet verwacht dat permeatie van drinkwaterleiding optreedt.

Ecologie

Verontreiniging in de belangrijkste contactzone voor landbodem: ja

Verspreiding

Drijfslag: nee
Dichtheidsstroming: nee
Transport onverzadigde zone: nee
Ernstige grondwaterverontreinigingen: nee

Conclusie eenvoudige toetsing

Humaan

- er zijn vluchtige verbindingen aangetoond
Hieruit volgt dat:
de actuele humane risico's dienen te worden afgeleid

Ecologie

- bij landbodem is er een verontreiniging aangetroffen boven GHG of in de bovenste 1,5 meter (indien GHG < 1,5 m diep)
Hieruit volgt dat:
de actuele ecologische risico's dienen te worden afgeleid

Verspreiding

- geen actuele verspreidingsrisico's

===== Rapport gedeelte afleiding actuele humane risico's =====

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
werken/industrie/maatschappelijk cultureel

werken/industrie/maatschappelijk cultureel
xyleen(m)
concentratie in grond geheel geval 4,1 mg/kg



Toetsing: werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Tabel

Stof	dosis mg/(kg.d)	dosis/MTR -	actuele risico's	type
xyleen(m)	5,7E-6	0,00057	geen	-

xyleen(m)

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1	in % van totaal
inhalatie buitenlucht	5,7E-6	100

Opmerkingen toetsing

Het is niet mogelijk de actuele humane risico's van een verontreiniging met minerale olie te bepalen, aangezien bij de bepaling van humane risico's stofgegevens als wateroplosbaarheid, octanol-waterverdelingscoëfficiënt en MTR noodzakelijk zijn. Door de verschillen in minerale olie is het niet mogelijk één waarde voor deze stofgegevens vast te stellen. Overige componenten worden niet sterk verhoogd aangetroffen. Echter is wel een matige verontreiniging met xylenen aangetroffen. Deze gegevens zijn ingevoerd bij afleiding humane risico's. Gezien de diepte waarop de verontreiniging is aangetroffen en het bodemgebruik van de locatie: werken/industrie/maatschappelijk cultureel, worden er met betrekking tot het voorkomen van minerale olie geen directe actuele humane risico's verwacht.

Combinatietoxiciteit niet bepaald omdat er geen stoffen zijn die tot een stofgroep behoren

Conclusie afleiding actuele risico's: werken/industrie/maatschappelijk cultureel
Voor de volgende stoffen bij toetsing dosis/MTR < 1 en Cia/TCL < 1 (geen actuele humane risico's):
xyleen(m)

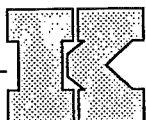
Op basis van de afleiding van de actuele humane risico's kan geconcludeerd worden dat er geen actuele risico's zijn.

==== Rapport gedeelte parameters humaan ====

werken/industrie/maatschappelijk cultureel
Blootgestelde personen: volwassenen en kinderen
Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Tijdsindeling parameters

	Volwassene		Kind	
Tijd buiten	1	u/d	1	u/d
Blootstellingsfrequentie buiten	350	d/j	350	d/j
Tijd binnen	6	u/d	6	u/d
Blootstellingsfrequentie binnen	350	d/j	350	d/j



Verantwoording

bulkdichtheid landbodem
1,5 kg grond.dm-3 defaultwaarde
volumefractie vaste fase landbodem
0,6 - defaultwaarde
organische stofgehalte landbodem
2 %
verantwoording:
bepaald in het laboratorium.
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld (uitdamping buitenlucht)
1,25 m defaultwaarde
zuurgraad landbodem
6 - defaultwaarde

Gewijzigde stofparameters:
Alle stofparameters hebben de defaultwaarde

==== Rapport gedeelte afleiding actuele ecologische risico's =====

Gebiedstype

Landbodem:
Niveau ecologische doelstelling: laag
% Organische stof: 2 %
% Lutum: 25 %

Opmerkingen gebiedstype:
Het organische stofgehalte is in het laboratorium bepaald

Landbodem-I

Stof(groep)	Cgem grond (mg/kg)	Cgem/norm (-)	opp. (m2)	actuele
risico's				
minerale olie	7800	7,8	28	geen
xyleen (m)	4,1	0,82	28	geen

Landbodem-II

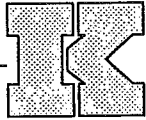
Stof(groep)	Bodemspec. norm(mg/kg)	Toetsopp. (m2)	Cgem grondwater (µg/l)
minerale olie	1000	5E5	-
xyleen (m)	5	5E5	-

De afleiding van ecologische risico's heeft plaatsgevonden. Er zijn geen actuele ecologische risico's voor zowel land- als waterbodem

Conclusie afleiding ecologische risico's

Veldonderzoek waarmee het optreden van negatieve effecten als gevolg van bodemverontreiniging kan worden aangetoond, is niet uitgevoerd

Op basis van de afleiding van de actuele risico's zijn geen risico's vastgesteld en veldonderzoek is niet uitgevoerd. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van actuele ecologische risico's.



==== Rapport gedeelte afleiding actuele verspreidingsrisico's =====

Op basis van de eenvoudige toetsing zijn er volgens de systematiek geen actuele verspreidingsrisico's te verwachten en hoeft de afleiding niet plaats te vinden

==== Rapport gedeelte overwegingen =====

Humaan

Overschrijding warenwetnormen: niet relevant
Acute risico's: nee

Overschrijding van de warenwetnormen voor op de locatie geteelde landbouwproducten is niet relevant

In de huidige situatie is geen blootstelling mogelijk en optreden van acute effecten op de volksgezondheid door beperkte veranderingen is niet mogelijk

Ecologie

Negatieve effecten voor bio-assays: niet uitgevoerd
Bodemtypecorrectie PAK's: ja

Onderzoek met behulp van bio-assays is niet uitgevoerd

Het bevoegd gezag heeft besloten dat voor PAK's wel bodemtypecorrectie moet worden toegepast

Verspreiding

Transport door slib: nee
Transport naar oppervlaktewater: nee
Transport door verwaaiing: nee

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van slibtransport

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport naar oppervlaktewater

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport door verwaaiing

==== Rapport gedeelte tijdstipbepaling =====

Tijdstipbepaling Humaan

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding van risico's voor landbodem.

Op grond van de afwezigheid van actuele humane risico's is voor het onderdeel humaan de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Ecologie

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding van risico's voor landbodem.

Op grond van de afwezigheid van actuele ecologische risico's is voor het onderdeel ecologie de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Volumescore

Actuele risico's zijn afwezig bij de eenvoudige toetsing.

Op grond van de afwezigheid van actuele verspreidingsrisico's is voor het onderdeel volumescore de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.



Tijdstipbepaling Objectscore

Er zijn geen verspreidingsrisico's. Objectscore is niet van toepassing.

Tijdstipbepaling Verspreiding

Voor het onderdeel verspreiding is categorie n.v.t. vastgesteld.

Vastgesteld op basis van volumescore en objectscore.

Tijdstipbepaling Conclusie

Voor de tijdstipbepaling is categorie n.v.t. vastgesteld.
Op grond hiervan hoeft geen saneringstijdstip te worden vastgesteld.

Vastgesteld op grond van de afwezigheid van actuele humane-, ecologische en verspreidingsrisico's.

Bijlage 8 Regionale achtergrondgehalten

Bijlage 7 Achtergrondwaarden regio Achterhoek

Tabel I. Achtergrondwaarden regio Achterhoek "Zone Overig" (bovengrond)

Zone: Overig (2000-beden)		bodemkwaliteitsklasse P90: ontwerprijke P90:												landbouw natuur landbouw natuur				Lut = 5,4 % Q5 = 3,2 %					
Geometrie:		N	Min	SP	P5P	SUP	TIP	SUP	P9P	P5P	Max	80% MIN	Sam	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Sam - Ind	Baarcotoelbox P95-I	Stoffen	achtergrond waarde	max waarde wonen	max waarde industrie	achervrijwaarde bodem
Ba*	707	3,6	10,5	14,0	21,0	33,0	37,0	50,4	57,3	220,0	38,0	90,5	31,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	70,0	202,0	338,0	338,0
Cd	3442	0,03	0,12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,35	0,40	1,0	0,20	0,20	0,30	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,30	0,7	1,7	8,30
Co	4680	0,7	1,5	2,1	2,1	3,1	3,8	6,4	9,0	24,0	3,10	3,3	3,3	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	13,7	26,0	74,0
Cu	3498	0,0	3,5	3,5	7,8	12,0	13,0	17,0	31,0	150,0	9,40	9,6	9,7	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	30,0	106,0	106,0
Hg	3438	0,01	0,04	0,04	0,07	0,10	0,11	0,14	0,14	0,37	0,08	0,08	0,08	1,90	0,03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,11	0,62	1,54	26,60
Pb	3469	0,1	7,9	9,1	16,0	24,0	27,0	38,0	48,0	350,0	20,20	20,6	21,0	0,92	0,13	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5	144,0	390,0	269,0
Mo	701	0,06	0,56	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	3,00	3,00	1,11	1,13	1,13	0,35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	88,0	180,0	180,0
Ni	3458	0,1	2,1	2,5	5,0	7,0	8,4	11,0	16,0	99,0	6,5	6,7	6,8	0,31	0,46	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	27,0	149,0	44,0
Zn	3482	2,6	14,0	21,0	32,0	49,0	54,0	72,0	87,0	678,0	39,20	40,0	40,6	0,78	0,29	0,0	0,0	0,0	0,0	71,1	101,6	380,0	366,0
PCB (som 7)	640	0,0007	0,0049	0,0049	0,0095	0,0095	0,0119	0,0140	0,0190	0,070	0,090	0,10	0,0073	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0095	0,0095	0,0270	0,2140
PAK	3440	0,0	0,1	0,2	0,4	1,1	1,5	3,0	5,0	7,0	1,20	1,3	1,40	2,35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	6,4	40,0	40,0
M.O.	3586	0,0	10,0	14,0	14,0	35,0	35,0	38,0	60,0	990,0	26,11	26,9	27,70	1,45	0,60	0,0	0,0	0,0	0,0	61,6	61,6	342,0	1671,0
Zr	2771	0,7	3,0	10,5	10,5	12,0	14,0	19,0	35,0	130,0	13,71	13,9	13,1	0,63	0,25	0,0	0,0	0,0	0,0	33,5	37,0	108,0	109,0
As	2908	0,1	2,8	3,8	4,3	7,3	9,8	13,0	20,0	270,0	7,10	7,5	7,7	1,40	0,45	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	17,0	48,0	48,0
EOX	2795	0,01	0,07	0,07	0,10	0,10	0,20	0,30	0,35	14,00	0,13	0,18	0,1	2,33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabel II. Achtergrondwaarden regio Achterhoek "Zone Overig" (ondergrond)

Zone: Overig (1900-beden)		bodemkwaliteitsklasse P90: ontwerprijke P90:												landbouw natuur landbouw natuur				Lut = 5,1 % Q5 = 2,2 %					
Geometrie:		N	Min	SP	P5P	SUP	TIP	SUP	P9P	P5P	Max	80% MIN	Sam	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Sam - Ind	Baarcotoelbox P95-I	Stoffen	achtergrond waarde	max waarde wonen	max waarde industrie	achervrijwaarde bodem
Ba*	558	3,1	10,5	14,0	15,0	27,0	31,0	47,0	80,0	160,0	16,22	28,6	30,9	1,50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	68,0	196,0	319,0	319,0
Cd	2336	0,03	0,12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,37	0,74	1,60	7,90
Co	550	0,7	1,5	2,1	2,1	3,8	4,4	6,0	9,0	20,0	3,43	3,6	3,7	0,31	0,11	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	13,3	26,0	71,0
Cu	2849	0,0	3,5	3,5	7,0	7,0	9,0	13,0	18,0	5,83	8,0	8,20	1,30	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	29,0	103,0	102,0
Hg	2828	0,01	0,03	0,04	0,04	0,07	0,11	0,14	0,14	0,55	0,09	0,09	0,07	0,73	0,03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,11	0,61	1,57	26,30
Pb	2841	0,4	3,5	9,1	9,1	10,5	10,0	17,0	24,0	300,0	11,37	11,7	12,11	1,31	0,03	0,0	0,0	0,0	0,0	33,7	141,0	370,0	357,0
Mo	558	0,06	0,63	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	30,00	1,19	1,32	1,39	1,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	88,0	180,0	180,0
Ni	2847	0,4	2,1	3,5	6,0	8,4	10,0	13,0	17,0	98,0	7,32	7,6	7,98	0,76	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	18,8	47,0	43,0
Zn	2849	0,1	7,9	14,0	14,0	25,0	28,0	41,0	61,0	260,0	22,79	23,4	23,9	1,08	0,19	0,0	0,0	0,0	0,0	68,0	97,9	333,0	352,0
PCB (som 7)	525	0,0007	0,0033	0,0044	0,0044	0,0090	0,0090	0,0140	0,0180	0,090	0,090	0,090	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0044	0,0044	0,0180	0,1380
PAK	2317	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,8	2,1	39,0	0,62	0,7	0,7	4,14	0,03	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	6,4	40,0	40,0
M.O.	2786	0,1	7,8	14,0	14,0	37,0	35,0	38,0	60,0	1000,0	28,28	29,3	29,3	1,78	0,40	0,0	0,0	0,0	0,0	41,4	41,4	240,0	1093,0
Zr	2393	0,1	4,0	10,5	10,5	11,0	14,0	19,0	34,0	110,0	13,39	13,9	12,90	0,61	0,24	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1	37,0	108,0	108,0
As	2310	0,1	2,8	3,8	3,3	7,3	7,3	10,5	17,0	220,0	6,9	7,5	8,00	2,59	0,41	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	16,0	40,0	40,0
EOX	2324	0,04	0,07	0,07	0,07	0,10	0,12	0,30	0,21	14,00	0,13	0,13	0,14	4,14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

De regio Achterhoek hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone.

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule $(P95 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < Index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)