



VERKENNEND, AANVULLEND EN NADER BODEM-
ONDERZOEK EN VERKENNEND ONDERZOEK AS-
BEST IN BODEM

KERKBRINK 16

TE HILVERSUM



Bodem



Rapportage verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem

Kerkbrink 16 te Hilversum

Opdrachtgever	Ten Brinke Vastgoedontwikkeling Meander 861 6825 MH Arnhem
Rapportnummer	3745.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	26 april 2017
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	J.M. Rüssel MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. M.B.M. van Wieringen
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.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Huidig en historisch gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	4
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	4
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	4
2.7	Terreininspectie	5
2.8	Toekomstige situatie.....	5
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	5
2.10	Bodemopbouw.....	5
2.11	Geohydrologie	6
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	7
4.	VERKENNEND BODEMONDERZOEK (FASE 1) EN VERKENNEND ONDERZOEK	
	ASBEST IN BODEM	8
4.1	Algemeen.....	8
4.2	Grondonderzoek	8
4.2.1	Uitvoering veldwerk	8
4.2.2	Algemene bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.2.3	Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest	9
4.2.4	Visuele inspectie opgegraven materiaal op asbest.....	9
4.3	Laboratoriumonderzoek.....	10
4.4	Toetsingskader	11
4.5	Resultaten grondmonsters verkennend bodemonderzoek	13
4.6	Resultaten grond verkennend onderzoek asbest in bodem	13
4.7	Interpretatie analyseresultaten	14
5.	NADER EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK (FASE 2)	15
5.1	Inleiding	15
5.2	Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	15
5.3	Veldwerk	16
5.4	Zintuiglijke waarnemingen	16
5.5	Laboratoriumonderzoek.....	17
5.6	Resultaten grondmonsters	17
6.	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN.....	18
7.	MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING.....	19
7.1	Algemeen.....	19
7.2	Risico's onderhavig geval	19
7.2.1	Standaardbeoordeling humane risico's	20
7.2.2	Standaardbeoordeling ecologische risico's	20

7.2.3 Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's	20
8. GEVALSDEFINITIE	21
9. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	22

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets met verontreinigingscontour grond
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale situatie met verontreinigingscontour en eigendomssituatie
- 3a. - Bodemprofielen
- 3b. - Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
- 4c. - Getoetste analyseresultaten Regeling bodemkwaliteit
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering en Regeling bodemkwaliteit
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Sanscrit risicobeoordeling
8. - Voorgaand uitgevoerde bodemonderzoeken

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Ten Brinke Vastgoedontwikkeling opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem aan de Kerkbrink 16 te Hilversum.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend en aanvullend bodemonderzoek (NEN 5740) hebben tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging. Het nader bodemonderzoek (NTA 5755) heeft daarnaast tot doel de aard, gehalten en omvang van een sterke verontreiniging vast te stellen en uitsluitel te geven of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) heeft tot doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging met asbest.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707:2015 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond". De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000. Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Hilversum aanwezige informatie (contactpersoon de heer M. van der Zwaan), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon mevrouw P. Derks) en informatie verkregen uit de op 7 maart 2017 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 terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ligt aan de Kerkbrink 16, in de kern van Hilversum (zie bijlage 1). De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie, inclusief de onderkelderde bebouwing aan de Kerkbrink 16, bedraagt $\pm 3.100 \text{ m}^2$. De effectieve oppervlakte van de onderzoekslocatie, betreffende het niet onderkelderde terreingedeelte, bedraagt $\pm 1.450 \text{ m}^2$.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Hilversum, sectie N, nummers 6422 en 8482 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 B, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 10,5 m +NAP en zijn de coördinaten van een centraal punt binnen de onderzoekslocatie X = 140.180, Y = 470.675.

2.3 Huidig en historisch gebruik onderzoekslocatie

In de huidige situatie is de onderzoekslocatie grotendeels in gebruik als parkeerplaats (binnenplaats) en verhard met tegels en klinkers. Ter plaatse van de noordwestzijde van de onderzoekslocatie is een fietsenstalling/rijwielherstelplaats ($\pm 260 \text{ m}^2$) aanwezig. Het gebouw waar de rijwielherstelplaats in is gevestigd wordt grotendeels gebruikt voor de stalling van fietsen, er vinden slechts kleinschalige onderhoudswerkzaamheden plaats. Aan de zuidzijde bevindt zich het voormalige postkantoor ($\pm 1.600 \text{ m}^2$, Kerkbrink 16), dat volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateert uit 1943. Ter plaatse van de uiterste westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een gebouw ($\pm 100 \text{ m}^2$) waar in het verleden de brandweer in gehuisvest is geweest.

Het voormalig postkantoor (Kerkbrink 16) is geheel onderkelderd tot 3,4 en plaatselijk 5,9 m -mv. Enkel de uitbouw die rond 1990 is gerealiseerd is tot 1,0 m -mv onderkelderd (zie bijlage 2a). Op de bouwtekening uit 1990 van de uitbouw van de Kerkbrink 16 staat tevens een 'olieput' op het centrale terreingedeelte aangeduid. Ook staat een ondergrondse olietank van 20.000 liter aangeduid, deze is reeds verwijderd (zie verder paragraaf 2.5). Het gebouw aan de Oude Torenlaan 3 is eveneens geheel onderkelderd tot 3,4 m -mv. De Oude Torenstraat 1 en de fietsenmaker zijn niet onderkelderd, maar hebben een fundering tot 0,7 m -mv.

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

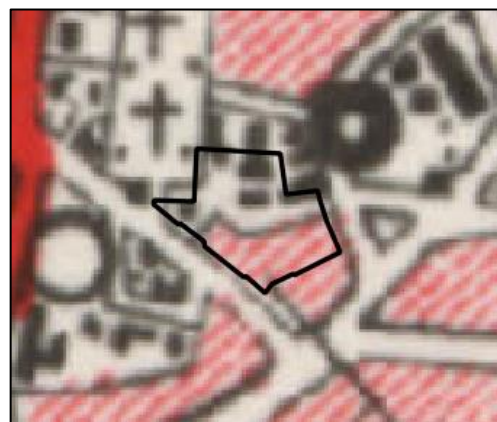
Volgens historisch kaartmateriaal uit 1900 was de onderzoekslocatie reeds deels bebouwd met 5 verschillende gebouwen. De oostzijde van de onderzoekslocatie was in gebruik als (on)verharde weg. Tot circa de WOII is deze situatie niet veranderd. Na de oorlog is ter plaatse van de zuidzijde van de onderzoekslocatie de huidige bebouwing (Kerkbrink 16) gerealiseerd. Op het centrale terreindeel zijn tevens nieuwe panden gerealiseerd (danwel zijn de voormalige panden herbouwd). In 1965 zijn deze panden niet meer aanwezig en vervangen voor een groter pand. Rond 1975 is dit pand weer gesloopt en heeft er tevens uitbouw richting de noordwestzijde van de Kerkbrink 16 plaatsgevonden. Deze uitbouw is in 1990 weer gesloopt. Rond 1995 is de fietsenstalling/rijwielherstelwerkplaats gerealiseerd en staat de onderzoekslocatie niet meer gewijzigd ten opzichte van de huidige situatie aangeduid.



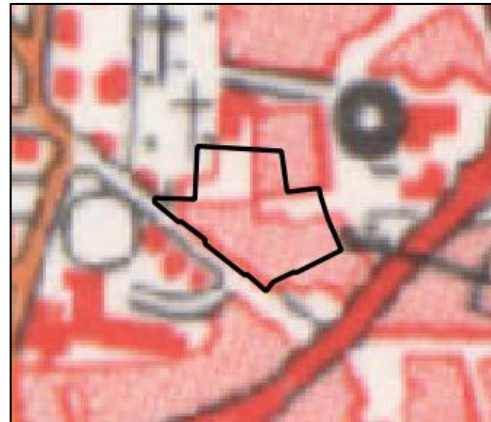
Figuur 1. Situatie 1908



Figuur 2. Situatie 1947



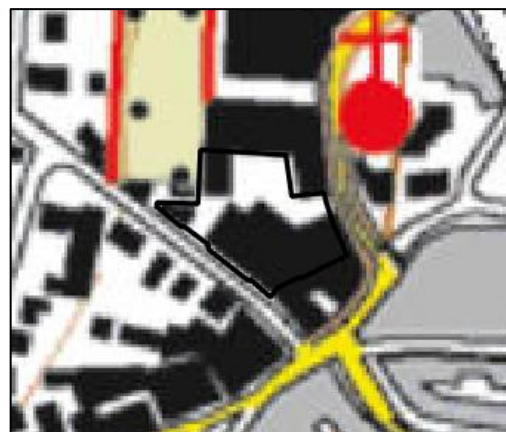
Figuur 3: Situatie 1952



Figuur 4: Situatie 1965



Figuur 5: Situatie 1975



Figuur 6: Situatie 2014

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Hilversum blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

In het verleden zijn op de onderzoekslocatie onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd (zie bijlage 8):

- Verkennend bodemonderzoek Kerkbrink 16 te Hilversum, Geofox, kenmerk 87630/LB, 14 juli 1997:
Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van een ondergrondse tank. In de boven- en ondergrond ter plaatse van de ondergrondse tank zijn zintuiglijk geen verontreinigen waargenomen. In de bovengrond is destijds een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. De ondergrond bleek niet verontreinigd. Gezien de diepte van het grondwater ter plaatse heeft er geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.
- Verkennend bodemonderzoek Kerkbrink 16 te Hilversum, Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v. , kenmerk 150678, 3 juli 2009:
Gedurende de uitvoering van het bodemonderzoek zijn ter plaatse van de parkeerplaats in de bovengrond resten puin aangetroffen. In de bovengrond zijn destijds lichte verontreinigen met kwik, lood, PAK en PCB aangetoond. In de ondergrond is destijds een licht verhoogd gehalte PCB aangetoond. Gezien de diepte van het grondwater ter plaatse heeft er geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. De ondergrondse HBO-tank is in 1999 door een Kiwa-erkend bedrijf verwijderd. Tijdens het eindsituatie bodemonderzoek is in de toplaag van de bodem ter plaatse van het vulpunt een zeer lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.
- Historisch onderzoek Oude Torenstraat 1 te Hilversum, Tauw, kenmerk N105-1206581EHT-kmi-V01-NL, 19 oktober 2012
Een deel van het historisch onderzoek heeft betrekking op de huidige onderzoekslocatie. Het historisch onderzoek is uitgevoerd om te kunnen beoordelen of de voormalige activiteiten tot een (potentieel) spoedeisende verontreiniging kunnen hebben geleid. Uit het historisch onderzoek is naar voren gekomen dat ter plaatse van het centraal noordelijk gedeelte van de huidige onderzoekslocatie van 1949 tot 1954 mogelijk een gereedschapsfabriek (Altech) aanwezig is geweest en dat van 1918 tot circa 1942 ter plaatse van het centrale terreingedeelte een timmerfabriek aanwezig is geweest. Van 1942 tot circa 1947 stond deze bekend als machinaal houtbewerkingsbedrijf Betula.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

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 kantoorpanden (Oude Torenstraat 1 en 3);
- aan de oostzijde bevindt zich de Oude Torenstraat, de Grote Kerk, een historisch gebouw (Kerkbrink 6) en een pleintje (de Kerkbrink);
- aan de zuidzijde bevindt zich commerciële bebouwing en de Torenlaan;
- aan de westzijde bevindt zich een parkje (dit betreft een voormalige begraafplaats 'De Hof').

In januari 2015 heeft MWH bv een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Herenstraat e.o. te Hilversum (kenmerk M12A0604, zie bijlage 8). Nabij de Herenstraat 47 (circa 260 meter ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie) zijn in 2008 sterk verhoogde concentraties vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCL) in het grondwater in de bodemlaag van 7,0-8,0 m -mv aangetoond. Op basis van de resultaten van het nader onderzoek is de horizontale omvang van de verontreiniging met gehalten boven interventiewaarde globaal afperkt. Over een oppervlak van circa 20.000 m² bevindt de verontreiniging zich in het bodemtraject van 7 tot minimaal 25 m-mv. Het volume bedraagt circa 260.000 m³. De oorzaak van de VOCL-verontreiniging lijkt grotendeels te liggen in voormalige lekkage van de riolering in de Herenstraat. De tussenwaarde contour van VOCL-verontreiniging in het grondwater bevindt zich ter plaatse van de oostzijde van de huidige onderzoekslocatie.

Op basis van het historisch onderzoek voor het perceel Oude Torenstraat 1 te Hilversum (Tauw, kenmerk N105-1206581EHT-kmi-V01-NL, 19 oktober 2012) blijkt dat zich direct ten noorden van de huidige Torenstraat 1-3 in het verleden de volgende verdachte historische activiteiten hebben bevonden: autogarage (uiterste noordwesthoek) en een benzinepomp installatie (uiterste noordwesthoek of uiterste noordoosthoek). Gezien de stromingsrichting en diepte van het grondwater, de afstand tot de verdachte historische activiteiten (circa 20 meter), en het tussenliggende onderkelderde gebouw (Torenstraat 1-3), worden er geen grensoverschrijdende verontreinigingen verwacht.

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 bodemverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een bodemverontreiniging aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn eveneens geen specifieke mogelijke bronnen voor een asbestverontreiniging aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie aan te kopen en tussen de bebouwing ter plaatse van het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie (Kerkbrink 16) en het ten noorden van het plangebied gelegen kantoorgebouw (Oude Torenstraat 1-3) een parkeerkelder tot circa 3,5 m -mv te realiseren. Hier voor dient de fietsenstalling/rijwielherstelwerkplaats te worden gesloopt. De bebouwing ter plaatse van de Kerkbrink 16 (voormalige postkantoor) blijft gehandhaafd en zal worden omgevormd tot appartementen.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Hilversum is aangesloten bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek (OFGV). De gemeente Hilversum heeft geen Bodemkwaliteitskaart of Nota Bodemneheer voor haar werkgebied opgesteld. Binnen de gemeente Hilversum geldt met betrekking tot het bodembeheer het generieke beleid.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 31 Oost, 1970 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een haarpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Buxtrel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen op een stuwwal. Deze is ontstaan tijdens het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden).

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 10 m en wordt gevormd door de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Bortel en de grove en grindrijke zanden van de Formatie Drente. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de gestuwde keileemkleiafzettingen behorende tot de formatie van Drente.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 0,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 10,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 31 Oost, 1995 (schaal 1:50.000), in west-noordwestelijke richting.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie reeds lange tijd bewoond is geweest, danwel in gebruik is geweest door een timmerfabriek en later ook door een machinale houtbewerkingsfabriek. Mogelijk is er tevens een gereedschapsfabriek op de onderzoekslocatie gevestigd geweest. Op basis van bovenstaande bestaat er een vermoeden van het voorkomen van een heterogeen verontreinigde ophooglaag op de onderzoekslocatie. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie.

In verband met de reeds in voorgaand onderzoek aangetoonde puinbijmengingen in de bovengrond wordt de onderzoekslocatie tevens onderzocht op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde, de interventiewaarde voor asbest of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt. Aangezien voor de aanleg van de ondergrondse parkeergarage ook de kwaliteit van de diepere bodem gewenst is, worden de boringen tevens dieper doorgezet.

Ter plaatse van de 'olieput' bestaat er tevens een vermoeden op bodemverontreiniging met minerale olie. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat deze locatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk aanwezig is en in hoeverre de verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldende achtergrondgehalte overschrijdt.

In eerste instantie is op aangeven van de opdrachtgever enkel het onbebouwde terreingedeelte van de binnenplaats onderzocht (fase 1, verkennend bodemonderzoek, zie hoofdstuk 4). Nadien bleek op basis van nadere informatie van de opdrachtgever dat de percelen 6442 en 8482 geheel onderzocht dienden te worden, daarom is in fase 2 (aanvullend bodemonderzoek, zie hoofdstuk 5) een aanvullende boring ter plaatse van de fietsenstalling geplaatst. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is tegelijkertijd met de uitvoering van het aanvullend bodemonderzoek een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is eveneens beschreven in hoofdstuk 5.

4. VERKENNEND BODEMONDERZOEK (FASE 1) EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van de aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamen-punten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5.

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 gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/asbestinspectiegaten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk betreffende fase 1 is op 7 maart 2017 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel I geeft een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek, (het aanvullend bodemonderzoek) en het verkennend onderzoek asbest in bodem.

Tabel I. Overzicht van de deellocaties, het aantal boringen en de grond(meng)monsters

Ruimtegebruik en situering	Oppervlakte	Onderzoeksstrategie	Boringen/ asbestinspectiegaten	Grond(meng)monsters
binnenplaats: parkeerplaats (fase 1) en fietsenstalling (fase 2)	± 1.450 m ²	VED-HE	1 boring tot 0,7 m -mv 4 boringen tot 2,0 m -mv 1 boring tot 2,5 m -mv 3 boringen tot 3,5 m -mv 8 gaten*	2 x bovengrond 2 x ondergrond 2x asbest (kwantitatief)
vermoedelijke olieput	< 10 m ²	VEP	1 boring tot 2,0 m -mv	1 x ondergrond (minerale olie)
* De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen				

Van het opgeboorde en opgegraven 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. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld.

4.2.2 Algemene bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is de bodemlaag van circa 0,5-1,5 m -mv zwak humeus.

De ondergrond (humeuze bodemlaag) is plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend en/of zwak kolengruishoudend. Plaatselijk is tevens een zwakke bijmenging met aardewerk waargenomen. Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

De humeuze bodemlaag betreft het oorspronkelijke historische maaiveld (de historische ophooglaag). In de humeuze laag zijn gedurende het archeologisch onderzoek namelijk bijmengingen uit de periode 1600-1900 aangetroffen (*Rapportage archeologisch bureau- en booronderzoek Kerkbrink 16 en Oude Torenstraat 1-3 te Hilversum, Econsultancy, rapportnummer 3745.002, 14 april 2017*).

Tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen verkennend bodemonderzoek

Boornummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
02	0,5-1,0	3,5	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
	1,0-1,5		zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
04	0,3-0,4	2,0	zwak baksteenhoudend
05	0,4-0,6	3,5	zwak baksteenhoudend
06	0,08-1,0	1,0	zwak baksteenhoudend
08	0,4-0,6	2,0	matig baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend
09	0,4-0,8	2,0	zwak baksteenhoudend

4.2.3 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van het maaiveld opgenomen.

Tabel III. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	1.200 m ²
Conditie toplaag	Locatie is verhard met klinkers
Beperkingen van de inspectie	Beperkt i.v.m. aanwezigheid verharding (klinkers)
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2.4 Visuele inspectie opgegraven materiaal op asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest zijn met behulp van een schep 8 gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. De boorpunten en gaten zijn gecombineerd. Het opgegraven materiaal is gezeefd over een 20 mm zeef en systematisch zintuiglijk op asbestverdachte materialen gecontroleerd.

Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte plaatmaterialen (>20 mm) aangetroffen. In het veld zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) uit de fractie < 20 mm 2 mengmonsters samengesteld ten behoeve van analytisch onderzoek.

4.3 Laboratoriumonderzoek

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Alle grondmonsters 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 3 grondmengmonsters samengesteld en is 1 grondmonster separaat geanalyseerd (1 grondmengmonster van de bovengrond en 3 grond(meng)monsters van de ondergrond). De 4 grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op één van 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;
- *minerale olie grond:*
droge stof, organische stof en minerale olie.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MM2 (humeuze ondergrond) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameters PAK en minerale olie.

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

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

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (8-50) + 02 (8-50) + 03 (8-50) + 05 (8-40) + 07 (8-50) + 08 (8-40)	standaardpakket	bovengrond binnenplaats (zintuiglijk schoon)
MM2	02 (50-100) + 02 (100-150) + 05 (40-60) + 06 (50-100) + 08 (40-60) + 09 (40-80)	standaardpakket	ondiepe ondergrond binnenplaats (zwak tot matig baksteenhoudend, zwak kolengruis-houdend, zwak aardewerkhoudend)
02-2	02 (50-100)	PAK en minerale olie	uitsplitsing MM2
02-3	02 (100-150)		
05-2	05 (40-60)		
06-2	06 (50-100)		
08-2	08 (40-60)		
09-2	09 (40-80)		
MM3	02 (150-200) + 02 (250-300) + 05 (150-200) + 05 (300-350) + 06 (100-150) + 07 (50-100)	standaardpakket	diepe ondergrond binennplaats (zintuiglijk schoon)
09-4	09 (130-180)	minerale olie	ondergrond ter plaatse van 'olieput' (zintuiglijk schoon)

Verkennd onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 2 grondmonsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*
serpentin asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM1	04 (30-40) + 05 (40-60) + 06 (8-50) + 08 (40-60)	asbest (kwantitatief)	bovengrond centraal en oostelijk terreindeel (zwak tot matig baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend)
ASB-MM2	01 (08-50) + 02 (08-50) + 03 (08-50) + 04 (08-30) + 05 (08-40) + 07 (08-50) + 08 (08-40)	asbest (kwantitatief)	bovengrond gehele terreindeel (zintuiglijk schoon)

4.4 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (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 van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond 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;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 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 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 saneringsurgentie 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 gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten 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: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

De gehalten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

- interventiewaarde:

Deze waarde geeft het niveau voor verontreiniging in grond aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde dient de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te worden bepaald. De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale samenstellingswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van de grond/puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest in de grond is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestconcentraties zijn aangetoond.

Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

4.5 Resultaten grondmonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden en de indicatieve bodemkwaliteitsklasse.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
MM1	01 (8-50) + 02 (8-50) + 03 (8-50) + 05 (8-40) + 07 (8-50) + 08 (8-40)	-	-	-	AW
MM2	02 (50-100) + 02 (100-150) + 05 (40-60) + 06 (50-100) + 08 (40-60) + 09 (40-80)	kwik lood PCB	minerale olie	PAK	Niet Toepasbaar
02-2	02 (50-100)	PAK			Industrie*
02-3	02 (100-150)	minerale olie		PAK	Niet Toepasbaar
05-2	05 (40-60)	-	-	-	Industrie*
06-2	06 (50-100)	-	-	-	Industrie*
08-2	08 (40-60)	PAK	-	-	Industrie*
09-2	09 (40-80)	-	-	-	Industrie*
MM3	02 (150-200) + 02 (250-300) + 05 (150-200) + 05 (300-350) + 06 (100-150) + 07 (50-100)	-	-	-	AW
09-4	09 (130-180)	-	-	-	AW

* Bodemkwaliteitsklasse indeling op basis van de gehalten kwik en PCB in MM2.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de ge-toetste analyseresultaten.

4.6 Resultaten grond verkennend onderzoek asbest in bodem

Tabel VII geeft een overzicht van de in het laboratorium bepaalde asbestconcentratie in de fractie < 20 mm.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte < detectielimiet	Gehalte > detectielimiet en < 50 mg/kg d.s.	Gehalte > 50 mg/kg d.s.	Gehalte > 100 mg/kg d.s. (interventiewaarde)
ASB-MM1	04 (30-40) + 05 (40-60) + 06 (8-50) + 08 (40-60)	van toepassing	-	-	-
ASB-MM2	01 (08-50) + 02 (08-50) + 03 (08-50) + 04 (08-30) + 05 (08-40) + 07 (08-50) + 08 (08-40)	van toepassing	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

4.7 Interpretatie analyseresultaten

De zwak tot matig baksteenhoudende, zwak kolengruishoudende en plaatselijk zwak aardewerkhoudende humeuze ondergrond (0,4-1,0) ter plaatse van de onderzoekslocatie is over het algemeen licht verontreinigd met kwik, lood, PCB, minerale olie en PAK. Plaatselijk (boring 02, 1,0-1,5 m -mv) is deze laag sterk verontreinigd met PAK. Het matig verhoogde gehalte aan minerale olie is na uitsplitsing niet bevestigd. Gezien de sterke verontreiniging met PAK is er een nader onderzoek naar de PAK verontreiniging uitgevoerd (zie hoofdstuk 5).

Gedurende de looptijd van het onderzoek is uit nadere informatie van de opdrachtgever gebleken dat de gehele percelen sectie N, nummers 6422 en 8482 onderzocht dienden te worden. Daarom is er een aanvullende boring ter plaatse van de fietsenstalling/rijwielherstelwerkplaats geplaatst. Dit aanvullend onderzoek is gecombineerd uitgevoerd met het nader onderzoek (zie hoofdstuk 5). Aanvullend onderzoek ter plaatse van het pand aan de Kerkbrink 16 is niet noodzakelijk geacht aangezien dit pand geheel onderkelderd is (grotendeels tot 3,4 m -mv).

5. NADER EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK (FASE 2)

5.1 Inleiding

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de in het verkennend bodemonderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met PAK in de humeuze ondergrond (1,0-1,5 m -mv) ter plaatse van de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie (boring 02).

Tevens is het nader onderzoek gecombineerd met een aanvullend onderzoek ter plaatse van de fiet-senstalling/rijwielherstelwerkplaats (boring 105). Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd aangezien gedurende de looptijd van het onderzoek is gebleken dat de gehele percelen sectie N, nummers 6422 en 8482 onderzocht dienden te worden. Aanvullend onderzoek ter plaatse van het pand aan de Kerk-brink 16 is niet noodzakelijk geacht aangezien dit pand geheel onderkelderd is (grotendeels tot 3,4 m -mv).

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard, de gehalten en de omvang van de PAK-verontreiniging;
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodem-verontreiniging".

5.2 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

Op basis van de verzamelde gegevens is onderstaande onderzoeksopzet opgesteld. Voor het opstel-len van de onderzoeksopzet is gebruik gemaakt van een conceptueel model dat rekening houdt met de verontreinigingssituatie, het systeem, de receptoren en de bijbehorende processen.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie reeds lange tijd bewoond is geweest, danwel in gebruik is geweest door een timmerfabriek en later ook door een machinale houtbewater-kingsfabriek. Mogelijk is er tevens een gereedschapsfabriek op de onderzoekslocatie gevestigd ge-weest. Op basis van bovenstaande en de zintuiglijke waarnemingen gedurende het verkennend bo-demonderzoek is gebleken dat er zich ter plaatse van de onderzoekslocatie een heterogeen veront-reinigde ophooglaag bevindt. Deze oorspronkelijke bovengrond bevindt zich van circa 0,5 tot 1,5 m -mv.

Aangezien de locatie in de toekomst in gebruik zal worden genomen voor woondoeleinden, is afper-king tot aan of onder de bodemkwaliteitsklasse Wonen voldoende (afperking tot aan of onder de achtergrondwaarde is niet zinvol/noodzakelijk).

Het nader bodemonderzoek is erop gericht om de aangetoonde sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond (1,0-1,5 m -mv) ter plaatse van de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie (boring 02) af te perken. De verwachting is dat de verontreiniging gerelateerd is aan de aanwezige zwakke bak-steen en kolengruis bijmengingen. Gelet op het immobiele karakter van PAK en de diepte van het grondwater ($\pm 10,0$ m -mv), maakt grondwateronderzoek geen deel uit van het nader bodemonder-zoek. In het verticale vlak worden bodemvreemde bijmengingen verwacht van circa 0,5 tot circa 1,5 m -mv.

Verwacht wordt dat de onderliggende zintuiglijk schone bodem niet of nauwelijks verontreinigd zal zijn met PAK. Gelet op de heterogeniteit van de bovengrond is het op voorhand moeilijk een inschatting van de horizontale verontreinigingsomvang te maken.

In totaal zijn 4 boringen tot 2,0 m -mv, in een raster van 7,0 x 7,0 m, rondom de kern van de verontreiniging geplaatst. Als tweede ring zijn 3 boringen tot 2,0 m -mv in een raster van 14,0 x 14,0 m rondom de kern van de verontreiniging geplaatst. Hiervan diende tevens één boring (105) voor het aanvullend bodemonderzoek.

5.3 Veldwerk

Het veldwerk betreffende fase 2 is uitgevoerd op 4 april 2017 onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. 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.

5.4 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 3 zijn de boorprofielen van het nader en aanvullend bodemonderzoek opgenomen. De zintuiglijke waarnemingen stemmen op hoofdlijnen overeen met de waarnemingen van het verkennend bodemonderzoek.

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

Tabel VIII. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen nader en aanvullend bodemonderzoek

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
101	2,0	1,0 - 1,4	brokken baksteen
103	2,0	0,2 - 0,9	resten baksteen
104	2,0	0,5 - 1,5	zwak baksteenhoudend, resten beton
105	2,4	0,5 - 1,6	resten glas, brokken baksteen, resten leisteen
106	2,0	0,25 - 0,6	resten baksteen
107	2,0	0,08 - 0,9	resten baksteen
108	2,0	0,08 - 2,0	brokken baksteen

5.5 Laboratoriumonderzoek

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. Tabel IX geeft een overzicht van de geanalyseerde grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel IX. Overzicht van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Analyses ten behoeve van het nader bodemonderzoek (afperking PAK-verontreiniging)</i>			
02-4	1,5 - 2,0	PAK	verticale afperking (zintuiglijk schoon)
101-4	1,0 - 1,4	PAK	horizontale afperking (brokken baksteen)
102-4	1,0 - 1,5	PAK	horizontale afperking (zintuiglijk schoon)
103-4	0,9 - 1,3	PAK	horizontale afperking (zintuiglijk schoon)
104-3	1,0 - 1,5	PAK	horizontale afperking (zwak baksteenhoudend, resten beton)
<i>Analyse ten behoeve van het aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de fietsenstalling/rijwielherstelwerkplaats (boring 105)</i>			
MM4	105 (50-100) + 105 (100-150)	standaardpakket	noordwestzijde onderzoekslocatie (resten glas, brokken baksteen, resten leisteen)

Na het bekend worden van de analyseresultaten van MM4 (zie paragraaf 5.6) is gebleken dat in de ondergrond ter plaatse van de fietsenstalling/rijwielherstelwerkplaats tevens sprake is van een sterke verontreiniging met koper, lood, zink en PAK. Hieropvolgend zijn de boringen 04, 102, 103, 106, 107 tevens geanalyseerd op koper, lood, zink en/of PAK.

Grond-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Analyses ten behoeve van de afperking van de PAK en metalen verontreiniging zoals aangetoond in boring 105</i>			
04-5	1,1 - 1,5	PAK, koper, lood, zink	horizontale afperking (zintuiglijk schoon)
102-4a	1,0 - 1,5	koper, lood, zink	horizontale afperking (zintuiglijk schoon)
103-3	0,5 - 0,9	PAK, koper, lood, zink	horizontale afperking (resten baksteen)
106-2	0,25 - 0,6	PAK, koper, lood, zink	horizontale afperking (resten baksteen)
107-2 en 107-2a	0,5 - 0,9	PAK, koper, lood, zink	horizontale afperking (resten baksteen)

5.6 Resultaten grondmonsters

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

Tabel X. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
<i>Analyses ten behoeve van het nader bodemonderzoek (afperking PAK-verontreiniging)</i>					
02-4	1,5 - 2,0	-	-	-	AW
101-4	1,0 - 1,4	-	-	-	AW
102-4	1,0 - 1,5	-	-	-	AW
103-4	0,9 - 1,3	-	-	-	AW
104-3	1,0 - 1,5	PAK	-	-	Wonen

Grond(meng)- monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
<i>Analyse ten behoeve van het aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de fietsenstalling/rijwielherstelwerkplaats (boring 105)</i>					
MM4	105 (50-100) + 105 (100-150)	cadmium kwik nikkel minerale olie	-	koper lood zink PAK	Niet Toepasbaar
<i>Analyses ten behoeve van de afperking van de PAK en metalen verontreiniging zoals aangetoond in boring 105</i>					
04-5	1,1 - 1,5	-	-	-	AW
102-4a	1,0 - 1,5	-	-	-	AW
103-3	0,5 - 0,9	koper	lood zink PAK	-	Industrie
106-2	0,25 - 0,6	PAK koper	lood	zink	Niet Toepasbaar
107-2 en 107-2a	0,5 - 0,9	PAK	-	-	Wonen

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

6. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

De zintuiglijk schone bovengrond (0-0,5 m -mv) ter plaatse van het gehele terrein is niet verontreinigd en voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. De zintuiglijk schone diepere ondergrond (0,5-3,5 m -mv) ter plaatse van het gehele terreindeel is eveneens niet verontreinigd en voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

De zwak tot matig baksteenhoudende, zwak kolengruishoudende en plaatselijk zwak aardewerkhoudende ondiepe ondergrond (0,4-1,0) is ter plaatse van het centraal en oostelijk terreingedeelte licht verontreinigd met kwik, lood, PCB, minerale olie en PAK.

Plaatselijk blijkt op basis van de analyseresultaten dat de zintuiglijk verontreinigde humeuze laag op de onderzoekslocatie sterk verontreinigd is met koper, lood, zink en PAK (0,25-1,5 m -mv). De sterke verontreiniging op wordt basis van de analyseresultaten zowel in horizontale als in verticale richting als voldoende afgeperkt beschouwd. De verontreiniging is in horizontale en verticale richting afgeperkt tot onder de tussenwaarde (bodemkwaliteitsklasse Wonen). Ter plaatse van de noordwestzijde van de verontreiniging is uitgegaan van een "worst-case" benadering, waarbij de perceelgrenzen en de onderkelderde bebouwing (Torenstraat 3) als afperking fungeren. Ter plaatse van de zuidzijde dient de onderkelderde bebouwing van de Kerkbrink 16 als afperking. Richting de oostzijde is de verontreiniging deels afgeperkt op basis van de analyseresultaten van mengmonster 2.

De ingeschatte oppervlakte van de sterk met PAK, koper, lood en zink verontreinigde grond bedraagt circa 340 m². De gemiddelde laagdikte bedraagt 0,7 meter. De omvang van de sterk met PAK, koper, lood en zink verontreinigde ondergrond bedraagt hiermee circa 240 m³. Op basis van de analyseresultaten kan gesteld worden dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging

Met het oog op een in de toekomst uit te voeren bodemsanering kan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen uit het Besluit bodemkwaliteit gelden als terugsaneerwaarde.

In bijlage 2a is de verontreinigingssituatie van de ondergrond ingetekend.

7. MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING

7.1 Algemeen

Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Met behulp van een standaard risicobeoordelingsmethode (Sanscrit) is getoetst of de verontreiniging bij het huidige en/of toekomstige gebruik risico's oplevert die onaanvaardbaar zijn voor de mens, voor het ecosysteem of uit het oogpunt van verspreiding van de verontreiniging. De standaard risicobeoordeling kan leiden tot de volgende resultaten:

- risico niet onaanvaardbaar: indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik geen onaanvaardbare risico's oplevert, is het niet noodzakelijk om met spoed te saneren. Wel is een vorm van beheer nodig, waaronder tenminste registratie van de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verstaan. Verdere vormen van beheer zijn ter beoordeling door het bevoegd gezag;
- onaanvaardbaar risico: (spoedig saneren) indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert is spoedig saneren vereist;
- onaanvaardbaar risico: (specifieke beoordeling) indien uit de standaard risicobeoordeling blijkt dat de aanwezige verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert kan er, gelet op de mogelijke overschatting van de risico's in de standaard risicobeoordelingsmethode, aanleiding zijn te verwachten dat een meer specifieke risicobeoordeling voor het geval van verontreiniging tot een andere conclusie leidt. In een dergelijk geval kan, al dan niet op verzoek van het bevoegd gezag, een locatie-specifieke risicobeoordeling aansluitend aan de standaard risicobeoordeling uitgevoerd worden.

Voor het onderhavige onderzoek is bepaald of er sprake is van onaanvaardbaar risico van bodemverontreiniging voor mens en/of ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. De afweging van de risico's heeft plaatsgevonden met behulp van het programma Sanscrit, uitgaande van een realistisch scenario. De resultaten van de risico-afweging zijn opgenomen in bijlage 7.

7.2 Risico's onderhavig geval

Aan de hand van de Sanscrit Risicobeoordeling is een inzicht verkregen in de humane, ecologische en de verspreidingsrisico's, uitgaande van het huidig gebruik "ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie". Het toekomstig gebruik van de locatie is gevoeliger dan het huidig gebruik. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat er volgende stoffen in sterke mate in de bodem van de onderzoekslocatie aanwezig zijn, te weten koper, lood, zink en PAK.

7.2.1 Standaardbeoordeling humane risico's

Humane risico's zijn van een aantal factoren afhankelijk. Bij de standaardbeoordeling wordt rekening gehouden met het bodemgebruik en met de blootstellingsroutes. De volgende blootstellingsroutes kunnen zich voordoen:

- ingestie grond, drinkwater en gewas;
- inhalatie grond, binnenlucht, buitenlucht en inhalatie dampen bij het douchen;
- dermaal contact grond en dermaal contact bij het douchen.

In de berekening is uitgegaan van de hoogst aangetoonde gehalten binnen de interventiewaarde contour (allen aanwezig ter plaatse van boring 105).

Resultaat

Uit de standaardbeoordeling humane risico's blijkt dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens.

7.2.2 Standaardbeoordeling ecologische risico's

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

Uit de standaardbeoordeling ecologische risico's blijkt dat de gehele locatie is verhard met klinkers waardoor er geen sprake is van een onbedekte bodem. Tevens is er geen sprake van gewassen wortelend in de verontreinigde bodem en daarmee is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de ecologie.

7.2.3 Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

De verspreidingsrisico's zijn van een aantal factoren afhankelijk. Er is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Bij deze eenvoudige toetsing wordt rekening gehouden met het feit of:

- het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door verspreiding van verontreiniging in het grondwater indien kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 - er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 - er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 - de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging ($> 6.000 \text{ m}^3$) en de verspreiding vindt nog steeds plaats.

Er zijn geen kwetsbare objecten in de omgeving aanwezig. Verder is er geen sprake van een drijfslaag en/of een zaklaag of van een ernstige grondwaterverontreiniging met een bodemvolume van meer dan 6.000 m^3 . Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat op grond van de standaardbeoordeling geen sprake is van onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

8. GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van het volgende geval van bodemverontreiniging:

"Geval van bodemverontreiniging met koper, lood, zink en/of PAK in de grond"

De ondergrond ter plaatse van de binnenplaats aan de Kerkbrink 16 is plaatselijk sterk verontreinigd met koper, lood, zink en/of PAK. De ingeschatte omvang van de sterk met PAK, koper, lood en zink verontreinigde ondergrond bedraagt circa 240 m³ (in-situ).

De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan door het eeuwenoude gebruik van de locatie (o.a. wonen/timmerfabriek) waardoor sprake is van een antropogeen beïnvloede ophooglaag (historische bodembelasting). Gesteld wordt dat sprake is van een bestaand geval van ernstige bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987, > 25 m³).

Uit de milieuhygiënische beoordeling van de sterk verontreinigde grond is gebleken dat er in de huidige situatie géén sprake is van humane, verspreidings- en ecologische risico's. Uitgaande hiervan, alsmede van de mate en het volume van de grondverontreiniging op de onderzoekslocatie (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond), wordt gesteld dat hier in het kader van de Wet bodembescherming een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

Het geval is gesitueerd op de kadastrale percelen gemeente Hilversum, sectie N, nummers 6422 en 8482. Ter plaatse van de noordwestzijde is uitgegaan van een "worst-case" benadering, hier en ter plaatse van de zuidzijde fungeren de perceelsgrenzen en de onderkelderde bebouwing (Torenstraat 3 en Kerkbrink 16) als afperking. Richting de oostzijde is de verontreiniging deels afgeperkt op basis van de analyseresultaten van mengmonster 2.

9. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Ten Brinke Vastgoedontwikkeling een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de Kerkbrink 16 te Hilversum.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is de bodemlaag van circa 0,5-1,5 m -mv zwak humeus. Deze humeuze ondergrond is plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend en/of zwak kolengruishoudend. Plaatselijk is tevens een zwakke bijmenging met aardewerk waargenomen. De bijmengingen dateren uit de periode 1600-1900, waardoor gesteld kan worden dat de humeuze bodemlaag de historische ophooglaag betreft.

De zintuiglijk schone bovengrond (0-0,5 m -mv) ter plaatse van het gehele terrein is niet verontreinigd en voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. De zintuiglijk schone diepere ondergrond (0,5-3,5 m -mv) ter plaatse van het gehele terreindeel is eveneens niet verontreinigd en voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde. De zwak tot matig baksteenhoudende, zwak kolengruishoudende en plaatselijk zwak aardewerkhoudende ondiepe ondergrond (0,4-1,0 m -mv) ter plaatse van de onderzoekslocatie is over het algemeen licht verontreinigd met kwik, lood, PCB, minerale olie en PAK. Plaatselijk (boring 02, 1,0-1,5 m -mv) is deze laag sterk verontreinigd met PAK.

Ter plaatse van een op een bouwtekening aangegeven 'olieput' zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Tevens zijn over het gehele boortraject geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met minerale olie.

Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707

In de bodem is zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Nader en aanvullend bodemonderzoek NTA 5755

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond. Tevens is een boring ter plaatse van de fietsenstalling/rijwielherstelwerkplaats gebruikt voor het aanvullend bodemonderzoek (gedurende de looptijd van het onderzoek bleek dat dit gedeelte tevens onderzocht diende te worden). In de ondergrond ter plaatse van de fietsenstalling/rijwielherstelwerkplaats bleek sprake te zijn van een humeuze (0,5-1,6) bodemlaag met resten glas, brokken baksteen en resten leisteen. De analyseresultaten wezen tevens uit dat deze bodemlaag sterk verontreinigd is met PAK, koper, lood en zink.

Op basis van het nader en aanvullend bodemonderzoek blijkt dat volgend geval van ernstige bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie aanwezig is:

"Geval van bodemverontreiniging met koper, lood, zink en/of PAK in de grond"

De ondergrond ter plaatse van de binnenplaats aan de Kerkbrink 16 is plaatselijk sterk verontreinigd met koper, lood, zink en PAK. De sterke verontreiniging bevindt zich in het traject vanaf circa 0,25 tot 1,6 m -mv. De ingeschatte oppervlakte van de sterk met koper, lood, zink en PAK verontreinigde grond bedraagt circa 340 m². De gemiddelde laagdikte bedraagt 0,7 meter. De omvang van de sterk met PAK, koper, lood en zink verontreinigde ondergrond bedraagt hiermee circa 240 m³ (in-situ).

De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan door het eeuwenoude gebruik van de locatie (o.a. wonen/timmerfabriek) waardoor sprake is van een antropogeen beïnvloede ophooglaag (historische bodembelasting). Gesteld wordt dat sprake is van een bestaand geval van ernstige bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987, > 25 m³).

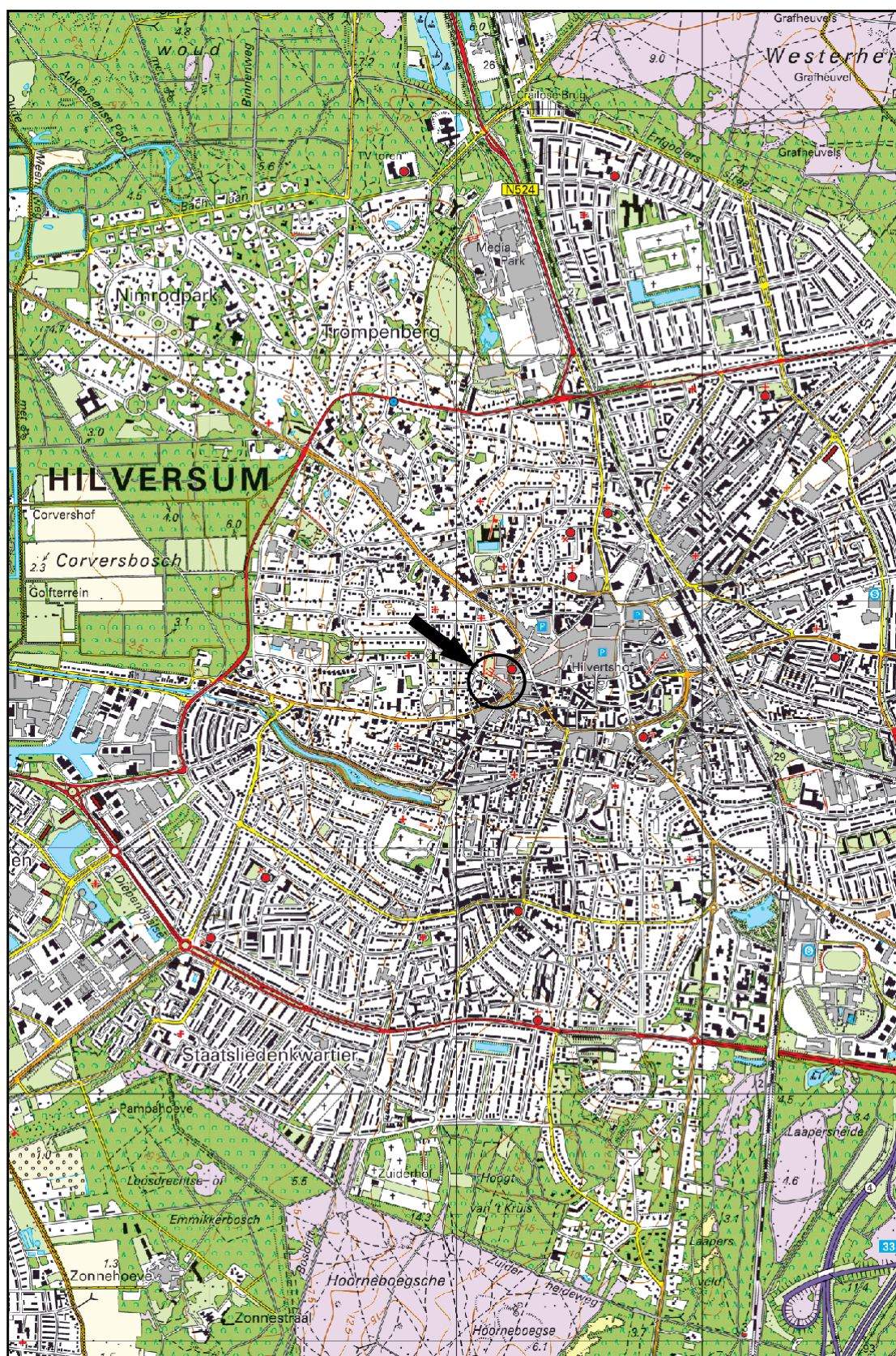
Uit de milieuhygiënische beoordeling van de sterk verontreinigde grond is gebleken dat er in de huidige situatie géén sprake is van humane, verspreidings- en ecologische risico's. Uitgaande hiervan, alsmede van de mate en het volume van de grondverontreiniging op de onderzoekslocatie (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond), wordt gesteld dat hier in het kader van de Wet bodembescherming een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

Het geval is gesitueerd op de kadastrale percelen gemeente Hilversum, sectie N, nummers 6422 en 8482. Ter plaatse van de noordwestzijde is uitgegaan van een "worst-case" benadering, hier en ter plaatse van de zuidzijde fungeren de perceelsgrenzen en de onderkelderde bebouwing (Torenstraat 3 en Kerkbrink 16) als afperking. Richting de oostzijde is de verontreiniging deels afgeperkt op basis van de analyseresultaten van mengmonster 2.

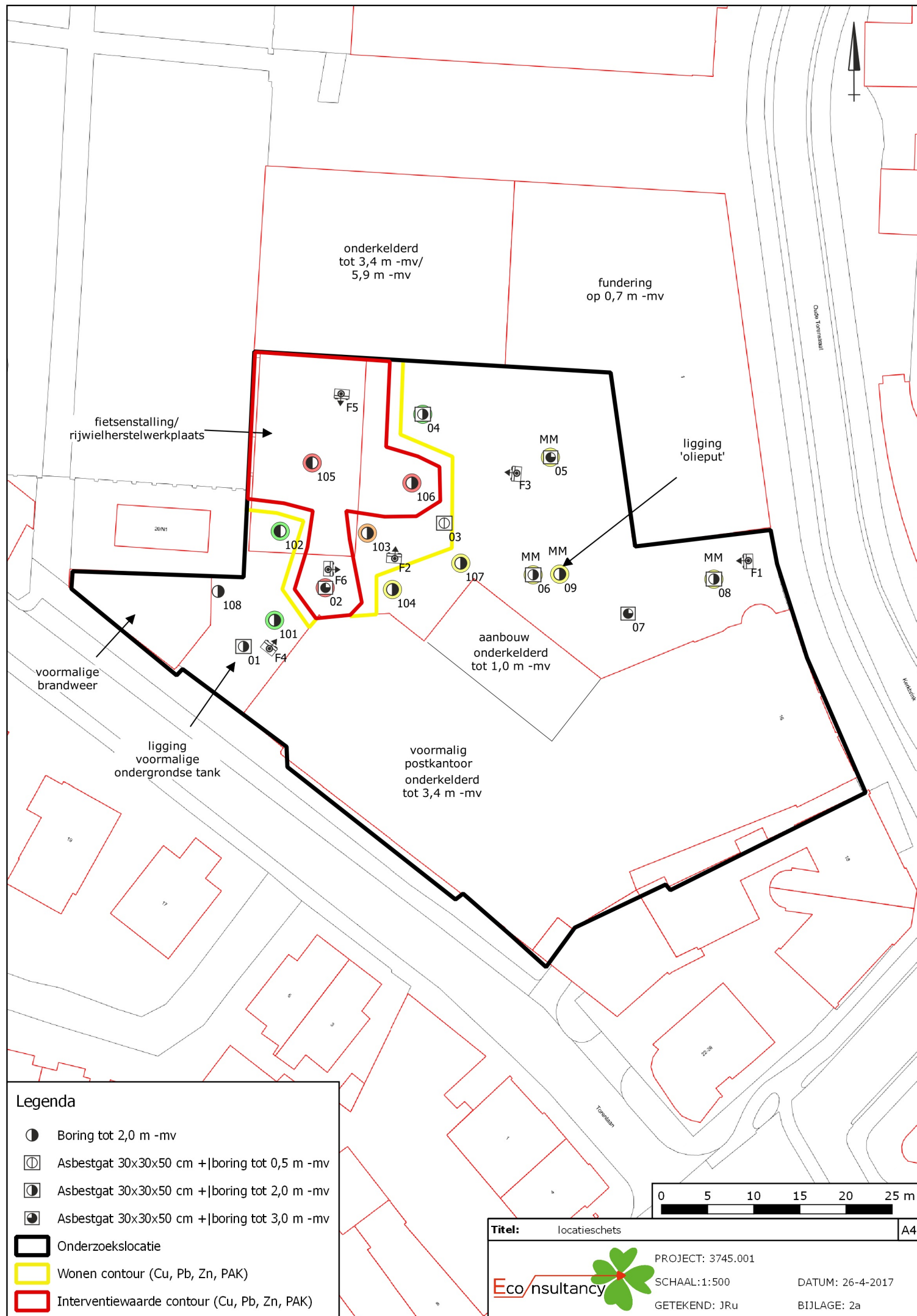
Advies

In het kader van de geplande herinrichting wordt geadviseerd de sterk verontreinigde grond te saneren middels een door het bevoegd gezag (Provincie Noord-Holland) goedgekeurd saneringsplan. Procedureel kan waarschijnlijk worden volstaan met een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS).

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

- Boring tot 2,0 m -mv
- ⊕ Asbestgat 30x30x50 cm +|boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Asbestgat 30x30x50 cm +|boring tot 2,0 m -mv
- ⊗ Asbestgat 30x30x50 cm +|boring tot 3,0 m -mv
- ▭ Onderzoeklocatie
- ▭ Wonen contour (Cu, Pb, Zn, PAK)
- ▭ Interventiewaarde contour (Cu, Pb, Zn, PAK)

Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbool
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbool
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

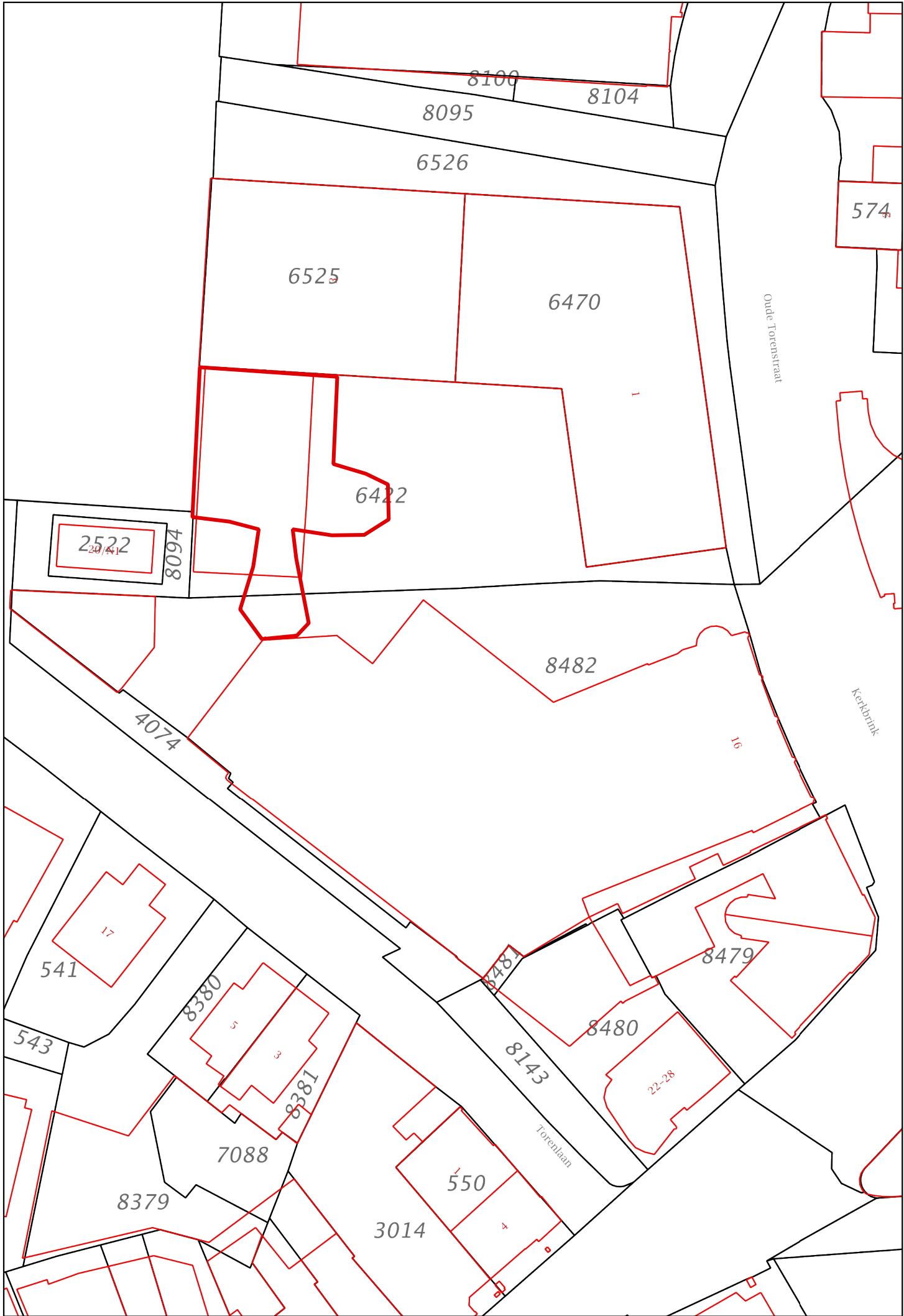


Foto 5.



Foto 6.

**Bijlage 2c Kadastrale situatie met verontreinigingscontour en
eigendomssituatie**



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

Betreft:	HILVERSUM N 6422	25-4-2017
	Torenlaan HILVERSUM	11:04:37
Uw referentie:	3745.001	
Toestandsdatum:	24-4-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>HILVERSUM N 6422</u>
Grootte:	9 a 60 ca
Coördinaten:	140172-470692
Omschrijving kadastraal object:	PARKEREN
Locatie:	Torenlaan HILVERSUM
(Met meer onroerend goed verkregen)	
Ontstaan op:	16-4-1987

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

PostNL Real Estate B.V.
Prinses Beatrixlaan 23
2595 AK 'S-GRAVENHAGE
Zetel: 'S-GRAVENHAGE
KvK-nummer: 02060183 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 17024/14 reeks AMSTERDAM</u> d.d. 29-11-2000
Eerst genoemde object in brondocument:	HILVERSUM N 6422
Brondocumenten mogelijk van belang:	<u>HYP4 17049/31 reeks AMSTERDAM</u> d.d. 6-12-2000

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

<u>HYP4 60134/138</u>	d.d. 29-6-2011
NAAMSWIJZIGING	

Einde overzicht

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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

Betreft:	HILVERSUM N 8482	25-4-2017
	Kerkbrink 16 1211 BX HILVERSUM	11:05:00
Uw referentie:	3745.001	
Toestandsdatum:	24-4-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>HILVERSUM N 8482</u>
Grootte:	21 a 40 ca
Coördinaten:	140192-470674
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (KANTOOR) ERF - TUIN
Locatie:	Kerkbrink 16 1211 BX HILVERSUM
Ontstaan op:	3-7-2003
Ontstaan uit:	<u>HILVERSUM N 4406 gedeeltelijk</u>

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75237 d.d. 22-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Beschermd monument, Gemeentewet
Ontleend aan: 703 datum in werking 18-6-2015
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Hilversum

Gerechtigde**EIGENDOM**

PostNL Real Estate Development B.V.
Prinses Beatrixlaan 23
2595 AK 'S-GRAVENHAGE
Zetel: 'S-GRAVENHAGE
KvK-nummer: 32062830 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 17024/15 reeks AMSTERDAM</u> d.d. 29-11-2000
Eerst genoemde object in brondocument:	HILVERSUM N 4406

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

<u>HYP4 60134/139</u>	d.d. 29-6-2011
NAAMSWIJZIGING	

Einde overzicht

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

Bijlage 3a Bodemprofielen

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

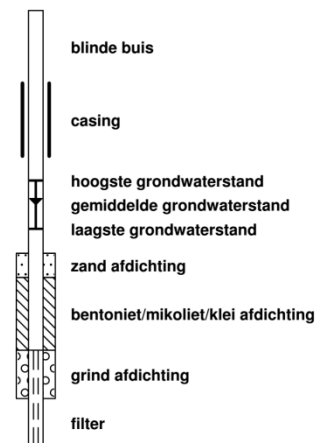
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

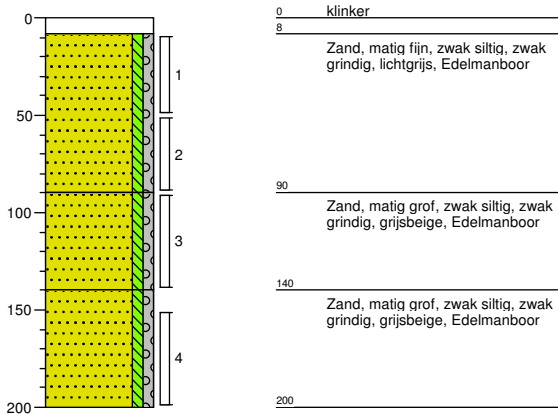
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

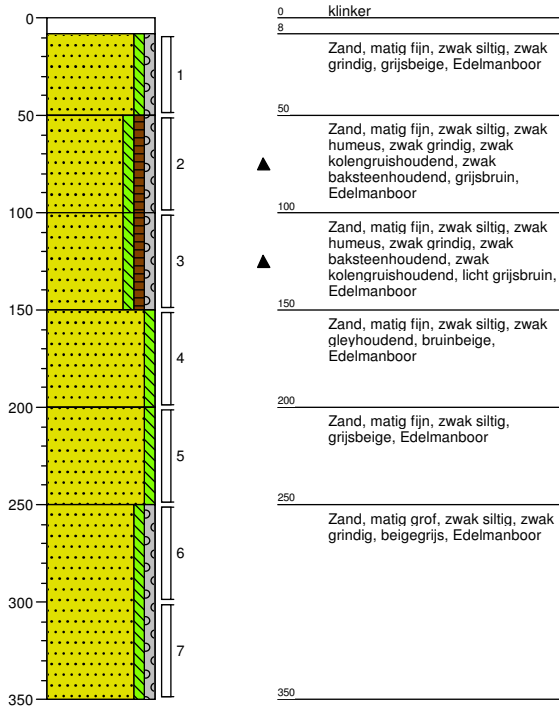
peilbuis



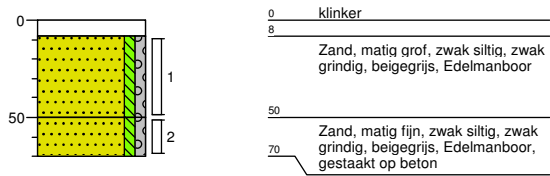
Boring: 01



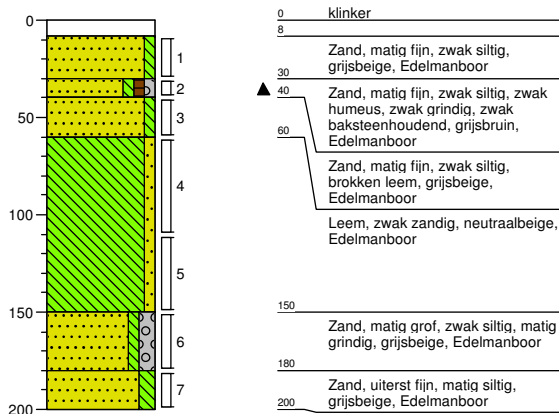
Boring: 02



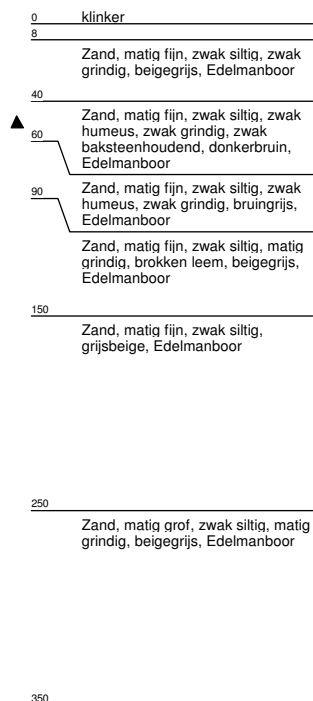
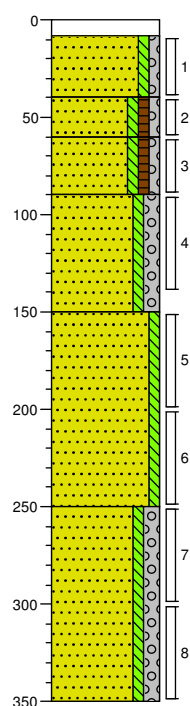
Boring: 03



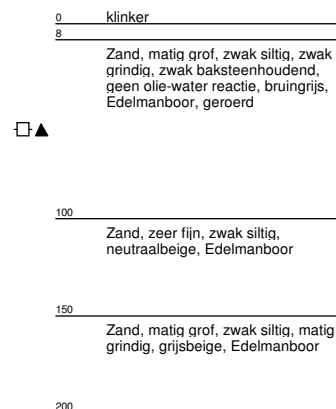
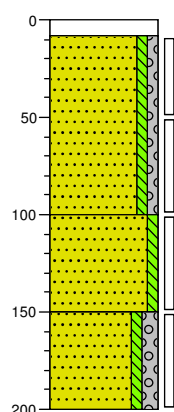
Boring: 04



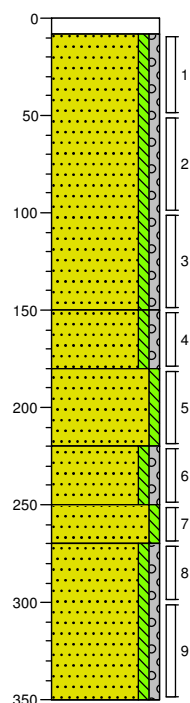
Boring: 05



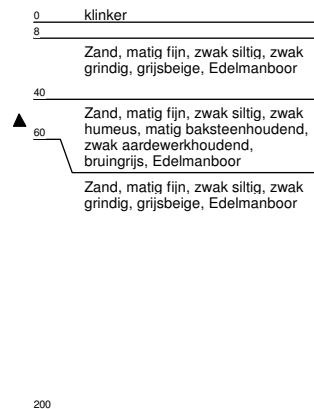
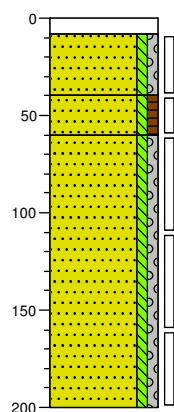
Boring: 06



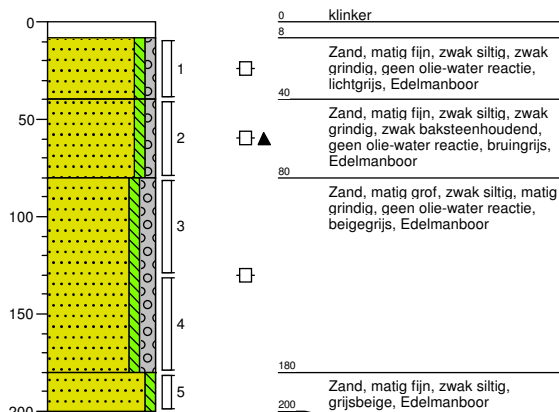
Boring: 07



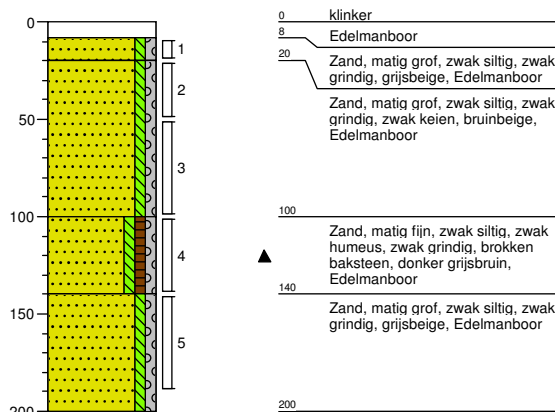
Boring: 08



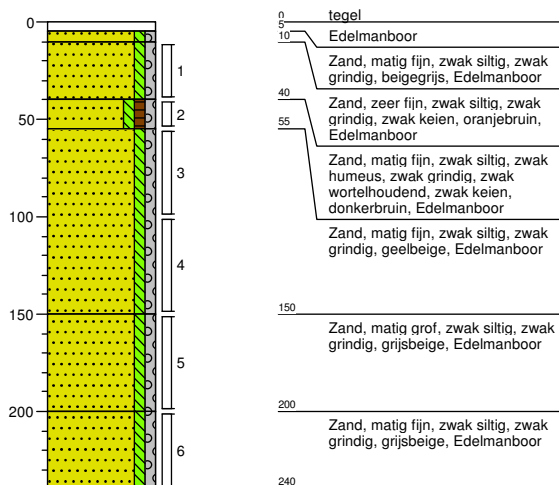
Boring: 09



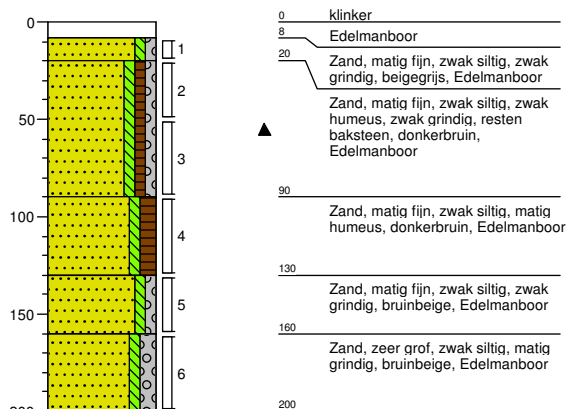
Boring: 101



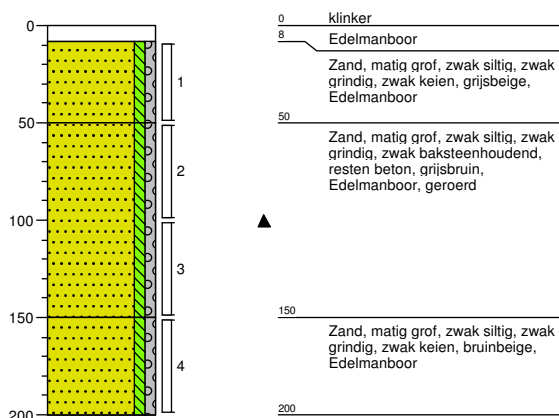
Boring: 102



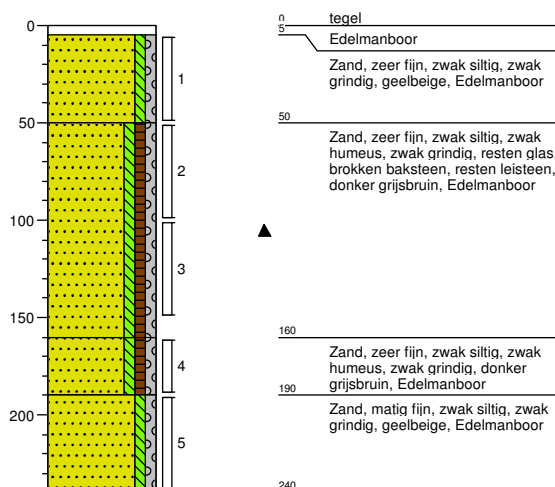
Boring: 103



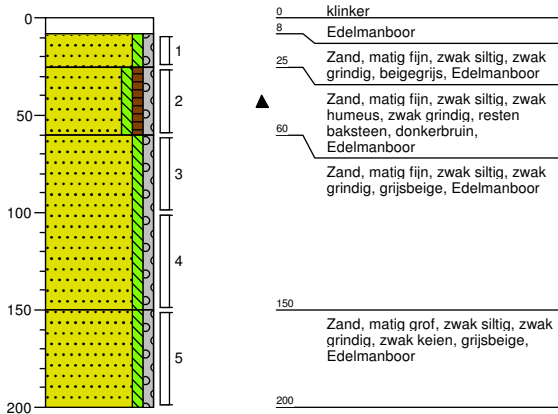
Boring: 104



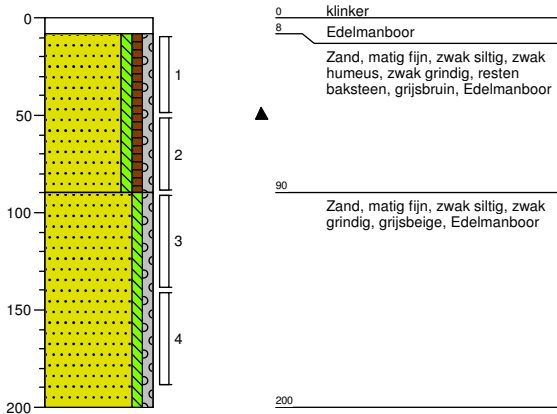
Boring: 105



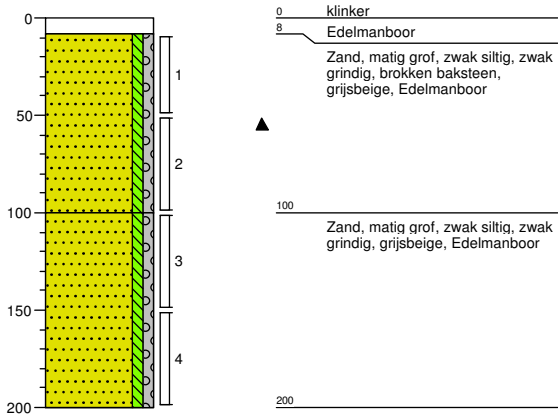
Boring: 106



Boring: 107



Boring: 108



Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten



Foto: Inspectiegat 01



Foto: Inspectiegat 02



Foto: Inspectiegat 03



Foto: Inspectiegat 04



Foto: Inspectiegat 05



Foto: Inspectiegat 06

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten



Foto: Inspectiegat 07



Foto: Inspectiegat 08

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. J.M. Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 14-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017028731/1
Uw project/verslagnummer	3745.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Mar-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3745.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017028731/1
 Startdatum 07-Mar-2017
 Rapportagedatum 14-Mar-2017/16:45
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/1

Monsternemer Toebes
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	86.5 ¹⁾	93.9 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.1 ²⁾	15.7 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<11.8 ²⁾	<10.9 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.9 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.9 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.9 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-MM1	07-Mar-2017	9431505
2	ASB-MM2	07-Mar-2017	9431506

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Akkoord
 Pr.coörd.

CP

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017028731/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9431505	ASB-MM1	1	8	50	0012633MG	ASB-MM1
9431506	ASB-MM2	1	8	50	0012632MG	ASB-MM2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017028731/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

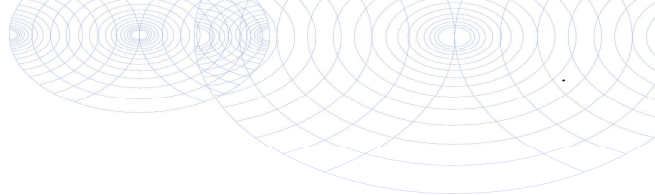
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017028731/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 651708
Project omschrijving : 2017028731-3745.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
1076396 = ASB-MM1
1076397 = ASB-MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/03/2017	07/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	07/03/2017	07/03/2017
Startdatum :	07/03/2017	07/03/2017
Monstercode :	1076396	1076397
Matrix :	Grond	Grond

Asbestonderzoek

S Asbestonderzoek

uitgevoerd

uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 651708
Project omschrijving : 2017028731-3745.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 651708
Project omschrijving : 2017028731-3745.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1076396	ASB-MM1	ASB-MM1	.08-.5	0012633MG
1076397	ASB-MM2	ASB-MM2	.08-.5	0012632MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 651708
 Project omschrijving : 2017028731-3745.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 1076396
 Uw referentie : ASB-MM1

Asbestonderzoek

Initialen analist : C.S.
 Datum geanalyseerd : 14-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 16120 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13944 g
 Percentage droogrest : 86,5 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	11323,0	83,4	77,8	0,69	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1229,2	9,1	68,5	5,57	0	0,0
1-2 mm	392,0	2,9	101,4	25,87	0	0,0
2-4 mm	214,2	1,6	214,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	231,0	1,7	231,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	182,5	1,3	182,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13571,9	100,0	875,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,9	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 651708
 Project omschrijving : 2017028731-3745.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 1076397
 Uw referentie : ASB-MM2

Asbestonderzoek

Initialen analist : C.S.
 Datum geanalyseerd : 14-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 15720 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14761 g
 Percentage droogrest : 93,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	12726,9	88,9	17,5	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1038,0	7,2	102,8	9,90	0	0,0
1-2 mm	267,9	1,9	54,2	20,23	0	0,0
2-4 mm	124,4	0,9	124,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	110,6	0,8	110,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	52,0	0,4	52,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14319,8	100,0	461,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,8	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 651708
Project omschrijving : 2017028731-3745.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Econsultancy
T.a.v. J.M. Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 14-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017028909/1
Uw project/verslagnummer	3745.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Mar-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3745.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017028909/1
Startdatum 07-Mar-2017
Rapportagedatum 14-Mar-2017/09:07
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Toebes
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	92.4	87.0	90.3	95.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	0.8	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	97.8	99.0	99.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	24.8	3.3	
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	30	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.3	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	33	6.4	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	1.8	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.9	5.3	9.9	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	26	170	12	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	34	32	32	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	11	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	27	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	270	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	230	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	83	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	15	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	640	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ³⁾	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ³⁾	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ³⁾	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50) 05 (8-40) 07 (8-50) 08 (8-40)	07-Mar-2017	9431893
2	MM2 02 (50-100) 02 (100-150) 05 (40-60) 06 (50-100) 08 (40-60) 09 (40-80)	07-Mar-2017	9431894
3	MM3 02 (150-200) 02 (250-300) 05 (150-200) 05 (300-350) 06 (100-150) 07 (50-100)	07-Mar-2017	9431895
4	09-4 09 (130-180)	07-Mar-2017	9431896

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3745.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017028909/1

07-Mar-2017

14-Mar-2017/09:07

A,B,C

2/2

Monsternemer

Monstermatrix

Toebes

Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ³⁾	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ³⁾	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ³⁾	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ³⁾	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.049 ⁴⁾	0.0049 ²⁾	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	9.3	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	60	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	15	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.085	72	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.052	23	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	0.061	22	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	9.5	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.052	20	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	15	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	12	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.46	260	0.35 ²⁾	

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50) 05 (8-40) 07 (8-50) 08 (8-40)	07-Mar-2017	9431893
2	MM2 02 (50-100) 02 (100-150) 05 (40-60) 06 (50-100) 08 (40-60) 09 (40-80)	07-Mar-2017	9431894
3	MM3 02 (150-200) 02 (250-300) 05 (150-200) 05 (300-350) 06 (100-150) 07 (50-100)	07-Mar-2017	9431895
4	09-4 09 (130-180)	07-Mar-2017	9431896

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Akkoord

Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017028909/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9431893	01	1	8	50	0533923182	MM1 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50)
9431893	02	1	8	50	0533923189	
9431893	03	1	8	50	0533923188	
9431893	05	1	8	40	0533932348	
9431893	07	1	8	50	0533932192	
9431893	08	1	8	40	0533932200	
9431894	02	2	50	100	0533923185	MM2 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (150-200)
9431894	05	2	40	60	0533932347	
9431894	06	2	50	100	0533923416	
9431894	08	2	40	60	0533932199	
9431894	09	2	40	80	0533932188	
9431894	02	3	100	150	0533923186	
9431895	07	2	50	100	0533932197	MM3 02 (150-200) 02 (250-300) 03 (300-350)
9431895	06	3	100	150	0533923417	
9431895	02	4	150	200	0533923184	
9431895	05	5	150	200	0533932346	
9431895	02	6	250	300	0533923183	
9431895	05	8	300	350	0533932345	
9431896	09	4	130	180	0533923420	09-4 09 (130-180)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017028909/1**

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 $0,7 \star RG$

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017028909/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

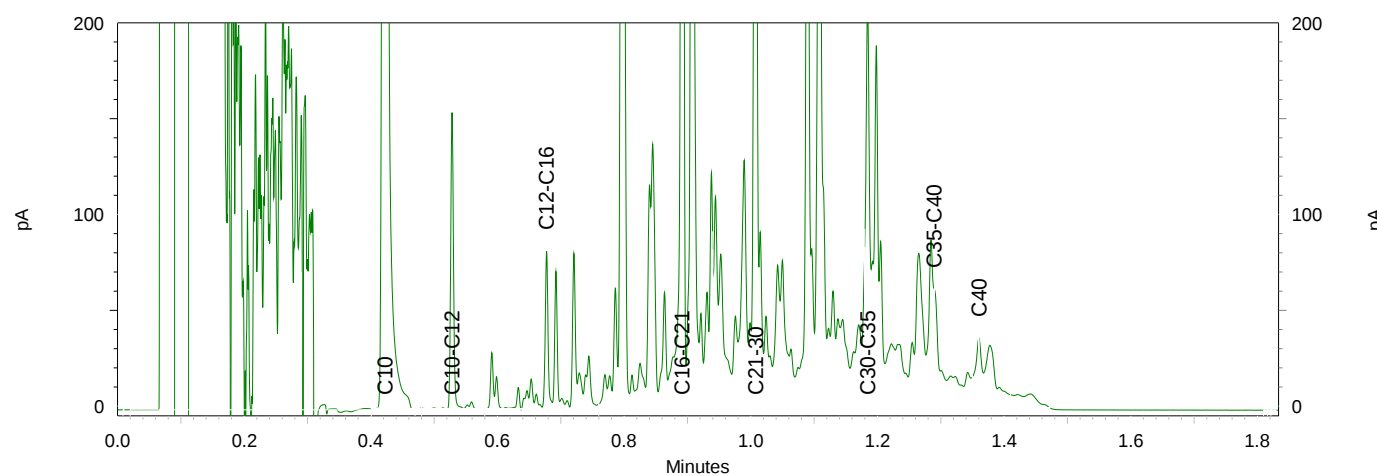
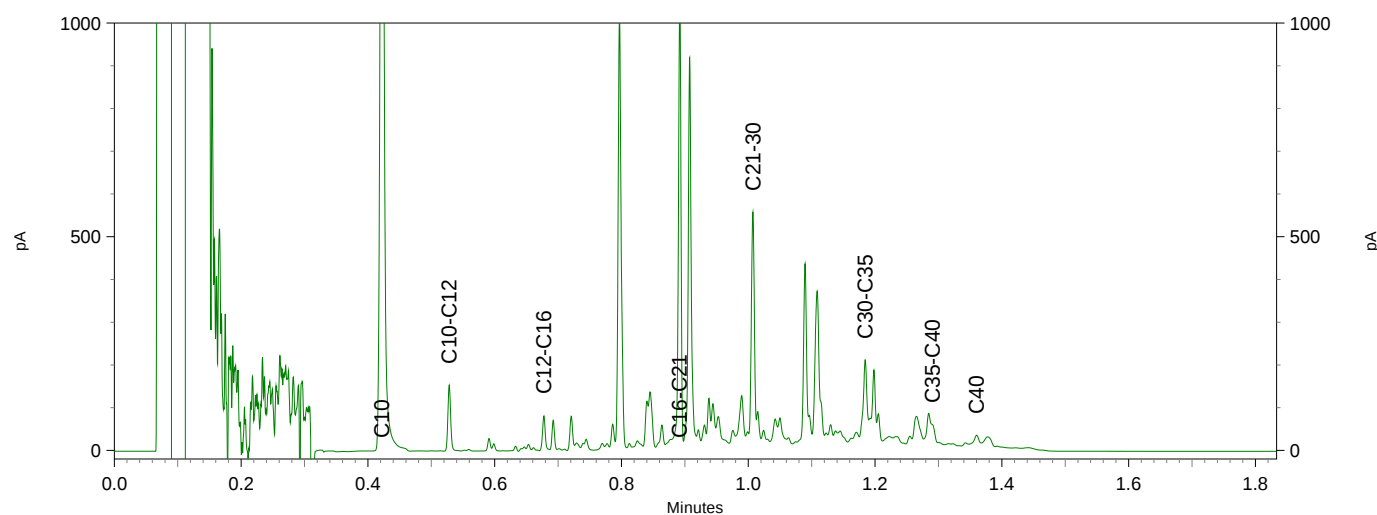
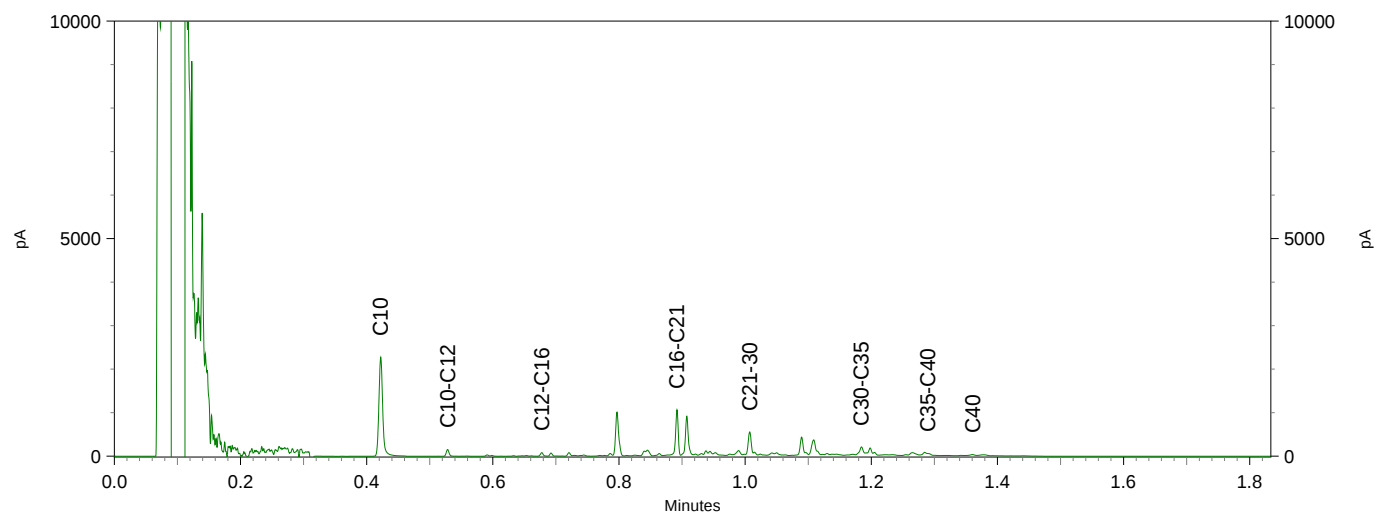
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 9431894

Certificate no.: 2017028909

Sample description.: MM2 02 (50-100) 02 (100-150) 05 (40-60) 06 (50-100)

V



Econsultancy
T.a.v. J.M. Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 23-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017033486/1
Uw project/verslagnummer	3745.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Mar-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3745.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017033486/1

Startdatum 16-Mar-2017

Rapportagedatum 23-Mar-2017/10:27

Bijlage A,B,C,D

Pagina 1/2

Monsternemer Toebes
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.0	81.6	88.4	90.9	89.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3 ¹⁾	3.3 ¹⁾	1.9 ¹⁾	0.8 ¹⁾	0.9 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	96.3	97.7	98.8	98.7
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.2	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	8.5	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	6.5	<5.0	<5.0	6.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	6.9	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.3	20	8.6	<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	170	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	2.1	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.32	14	<0.050	0.32	0.65
S Anthraceen	mg/kg ds	0.069	3.7	<0.050	0.062	0.23
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.76	17	0.057	0.32	0.83
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.33	6.2	<0.050	0.11	0.35
S Chryseen	mg/kg ds	0.31	6.1	<0.050	0.11	0.28
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	2.9	<0.050	0.061	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	6.3	<0.050	0.11	0.21
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	6.0	<0.050	0.10	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	4.8	<0.050	0.080	0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0	6.9	0.37	1.3	3.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02-2 02 (50-100)	07-Mar-2017	9446721
2	02-3 02 (100-150)	07-Mar-2017	9446722
3	05-2 05 (40-60)	07-Mar-2017	9446723
4	06-2 06 (50-100)	07-Mar-2017	9446724
5	08-2 08 (40-60)	07-Mar-2017	9446725

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3745.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Toebes

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017033486/1

16-Mar-2017

23-Mar-2017/10:27

A, B, C, D

2/2

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	87.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.2
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	6.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 09-2 09 (40-80)

Datum monstername

07-Mar-2017

Monster nr.

9446726

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017033486/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9446721	02	2	50	100	0533923185	02-2 02 (50-100)
9446722	02	3	100	150	0533923186	02-3 02 (100-150)
9446723	05	2	40	60	0533932347	05-2 05 (40-60)
9446724	06	2	50	100	0533923416	06-2 06 (50-100)
9446725	08	2	40	60	0533932199	08-2 08 (40-60)
9446726	09	2	40	80	0533932188	09-2 09 (40-80)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017033486/1**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017033486/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017033486/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

9446721

9446722

9446723

9446724

9446725

9446726

Extractie PCB/PAK

9446726

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

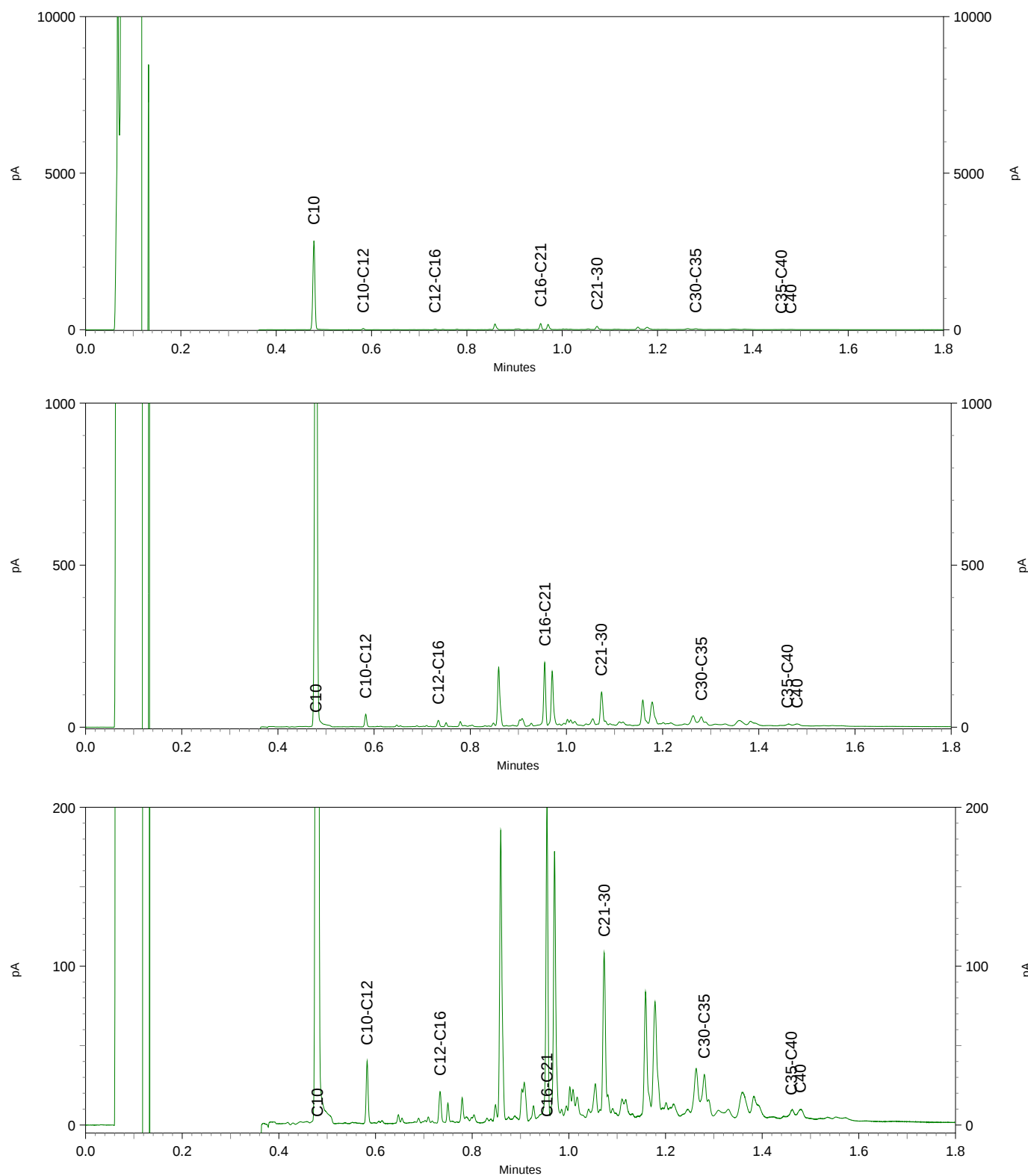
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9446722

Certificate no.: 2017033486

Sample description.: 02-3 02 (100-150)

V



Econsultancy
T.a.v. J.M. Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 31-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017038905/1
Uw project/verslagnummer	3745.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Mar-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3745.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017038905/1
 Startdatum 27-Mar-2017
 Rapportagedatum 31-Mar-2017/10:48
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 1/1

Monsternemer Toebes
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	88.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 02-4 02 (150-200)

Datum monstername Monster nr.

07-Mar-2017 9464160

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

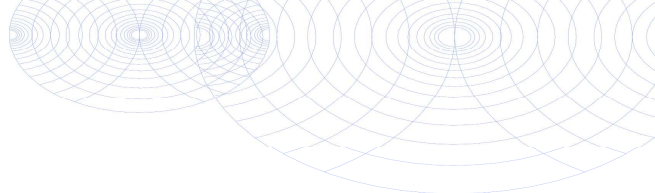
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017038905/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9464160	02	4	150	200	0533923184	02-4 02 (150-200)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017038905/1**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017038905/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017038905/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

9464160

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. J.M. Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 08-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017043377/1
Uw project/verslagnummer	3745.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Apr-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3745.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017043377/1
 Startdatum 04-Apr-2017
 Rapportagedatum 08-Apr-2017/05:12
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/1

Monsternemer A.Bruil
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	87.8	98.3	87.9	80.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	2.9 ¹⁾	1.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.3	99.7	96.7	97.9
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.063	0.46
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.17
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.058	<0.050	0.15	0.70
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	0.37
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.14	0.39
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.050	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.096	0.24
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.093	0.23
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.096	0.24
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ²⁾	0.86	3.0

Nr. Monsteromschrijving

1	101-4 101 (100-140)
2	102-4 102 (100-150)
3	103-4 103 (90-130)
4	104-3 104 (100-150)

Datum monstername Monster nr.

04-Apr-2017	9478319
04-Apr-2017	9478320
04-Apr-2017	9478321
04-Apr-2017	9478322

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Akkoord
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

VA
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017043377/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9478319	101	4	100	140	0533931115	101-4 101 (100-140)
9478320	102	4	100	150	0533931200	102-4 102 (100-150)
9478321	103	4	90	130	0533930688	103-4 103 (90-130)
9478322	104	3	100	150	0533931111	104-3 104 (100-150)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017043377/1**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017043377/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. J.M. Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 11-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017043368/1
Uw project/verslagnummer	3745.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Apr-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3745.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.Bruil

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017043368/1

04-Apr-2017

11-Apr-2017/08:26

A,B,C

1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	93.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	910
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.0
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	110
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.91
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	1100
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1000
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	110
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	250
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	81
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	470
Chromatogram olie (GC)		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

Nr. Monsteromschrijving

1 MM4 105 (50-100) 105 (100-150)

Datum monstername

04-Apr-2017

Monster nr.

9478284

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3745.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.Bruil

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017043368/1

04-Apr-2017

11-Apr-2017/08:26

A,B,C

2/2

Analyse	Eenheid	1
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 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	0.53
S Fenanthreen	mg/kg ds	15
S Anthraceen	mg/kg ds	3.8
S Fluorantheen	mg/kg ds	24
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	9.4
S Chryseen	mg/kg ds	7.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3.8
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8.2
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.7
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8.8
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	88

Nr. Monsteromschrijving

1 MM4 105 (50-100) 105 (100-150)

Datum monstername

04-Apr-2017

Monster nr.

9478284

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

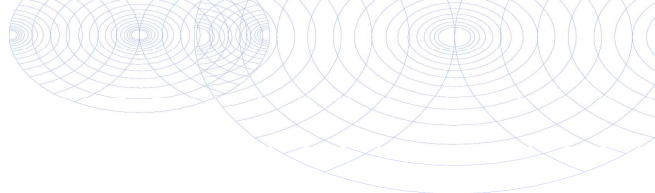
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017043368/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9478284	105	2	50	100	0533168425	MM4 105 (50-100) 105 (100-150)
9478284	105	3	100	150	0533168422	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017043368/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017043368/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

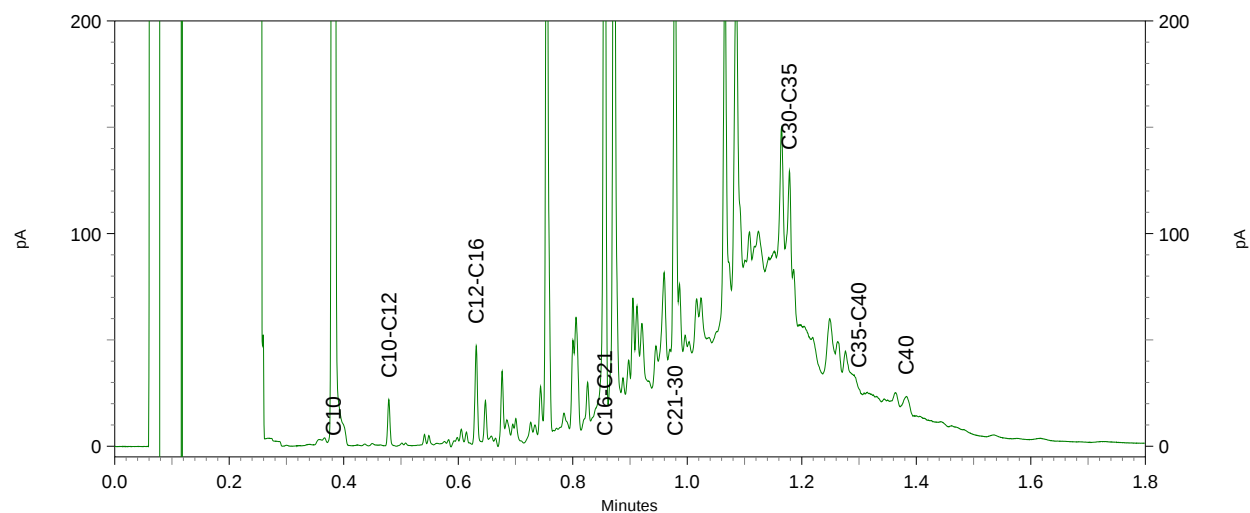
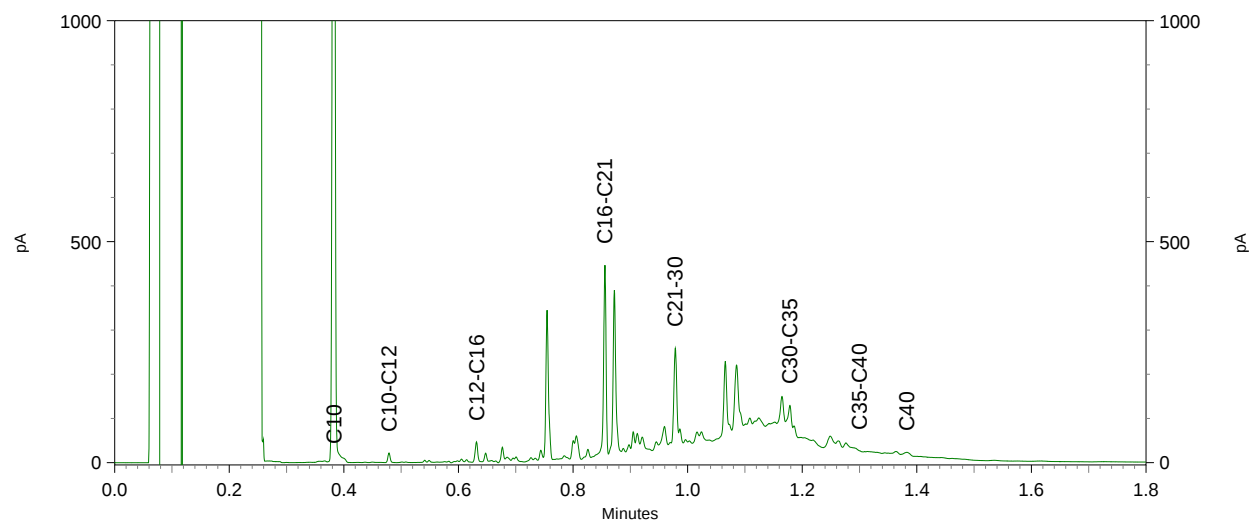
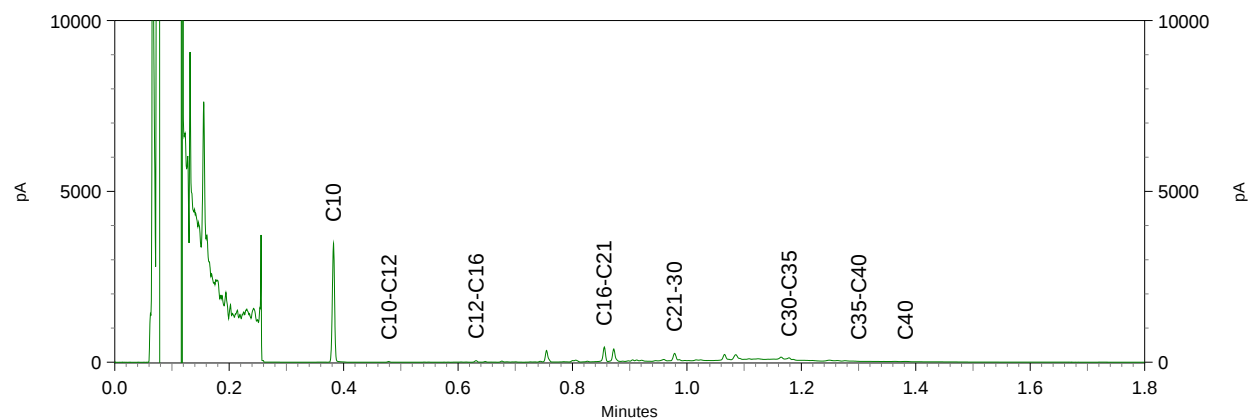
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9478284

Certificate no.: 2017043368

Sample description.: MM4 105 (50-100) 105 (100-150)

V



Econsultancy
T.a.v. J.M. Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 18-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017048561/1
Uw project/verslagnummer	3745.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Apr-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3745.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017048561/1
 Startdatum 13-Apr-2017
 Rapportagedatum 18-Apr-2017/15:20
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 1/1

Monsternemer Toebes
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.7	98.7	88.2	87.0	91.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	3.4	1.8	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	99.6	96.3	97.8	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20.0	<2.0	4.7	5.3	
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	<5.0	39	43	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	310	230	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	32	<20	340	530	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		1.1	1.3	0.15
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		0.44	0.83	0.078
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		5.6	3.0	0.47
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050		3.1	1.7	0.25
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050		3.0	1.6	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		1.4	0.70	0.14
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		2.8	1.4	0.26
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		1.7	0.76	0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		2.0	0.91	0.20
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾		21	12	2.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	04-5 04 (110-150)	07-Mar-2017	9493336
2	102-4a 102 (100-150)	04-Apr-2017	9493337
3	103-3 103 (50-90)	04-Apr-2017	9493338
4	106-2 106 (25-60)	04-Apr-2017	9493339
5	107-2 107 (50-90)	04-Apr-2017	9493340

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

VA

 TESTEN
 RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017048561/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9493336	04	5	110	150	0533932344	04-5 04 (110-150)
9493337	102	4	100	150	0533931200	102-4 a 102 (100-150)
9493338	103	3	50	90	0533931105	103-3 103 (50-90)
9493339	106	2	25	60	0533931291	106-2 106 (25-60)
9493340	107	2	50	90	0533168419	107-2 107 (50-90)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017048561/1**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017048561/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	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
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017048561/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Gloeirest

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

9493336

9493336

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. J.M. Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 24-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017050014/1
Uw project/verslagnummer	3745.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Apr-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3745.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.Bruil

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017050014/1

18-Apr-2017

24-Apr-2017/15:52

A, C

1/1

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000

Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	92.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.8
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5

Metalen

S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.5
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	73
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	52

Nr. Monsteromschrijving

1 107-2a 107 (50-90)

Datum monstername

04-Apr-2017

Monster nr.

9498027

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



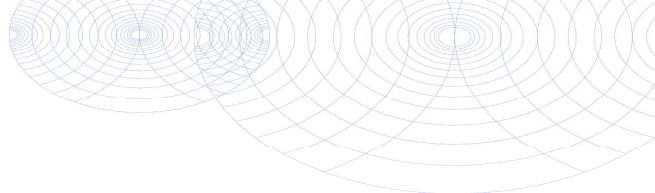
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017050014/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9498027	107	2	50	90	0533168419	107-2a 107 (50-90)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017050014/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten
(Circulaire bodemsanering)**

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017028909
 Startdatum 07-03-2017
 Rapportagedatum 14-03-2017

Analyse	Eenheid	1	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)	92,4						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	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	5,6	11,59	-	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	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	17,21	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	40,93	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	80,68	-	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, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,085	0,085					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052					
Chryseen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,052					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,46	0,46	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9431893 MM1 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50) 05 (8-40) 07 (8-50) 08 (8-40)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017028909
 Startdatum 07-03-2017
 Rapportagedatum 14-03-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87	87					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24,8	24,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	30,19		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1785	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	2,113	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	33	38,22	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	1,8	1,889	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,3	5,33	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	188,2	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	35,16	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	27						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	270						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	230						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	83						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	640	3200	**	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049	0,245	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	9,3	9,3					
Fenanthreen	mg/kg ds	60	60					
Anthraceen	mg/kg ds	15	15					
Fluorantheen	mg/kg ds	72	72					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	23	23					
Chryseen	mg/kg ds	22	22					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	9,5	9,5					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	20	20					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	15	15					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	12	12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	260	257,8	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9431894 MM2 02 (50-100) 02 (100-150) 05 (40-60) 06 (50-100) 08 (40-60) 09 (40-80)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017028909
 Startdatum 07-03-2017
 Rapportagedatum 14-03-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,3	90,3					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	13,24	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	12,67	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,9	26,05	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,44	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	71,22	-	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, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9431895 MM3 02 (150-200) 02 (250-300) 05 (150-200) 05 (300-350) 06 (100-150) 07 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
Datum monstername 07-03-2017
Monsternemer Toebees
Certificaatnummer 2017028909
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

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)	95,6	95,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
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. Analytico-nr Monster
4 9431896 09-4 09 (130-180)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017033486
 Startdatum 16-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82	82					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3						
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	5,3						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	-	35	190	2600	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Anthraceen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,76					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Chryseen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,34					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3	2,964	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9446721 02-2 02 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017033486
 Startdatum 16-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,6	81,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,2						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	65						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	69						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	515,2	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	2,1	2,1					
Fenantheen	mg/kg ds	14	14					
Anthraceen	mg/kg ds	3,7	3,7					
Fluorantheen	mg/kg ds	17	17					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,2	6,2					
Chryseen	mg/kg ds	6,1	6,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2,9					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,3	6,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6	6					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4,8	4,8					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	69	69,1	***	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9446722 02-3 02 (100-150)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017033486
 Startdatum 16-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,4	88,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
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	8,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,372	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9446723 05-2 05 (40-60)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017033486
 Startdatum 16-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,9	90,9					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8						
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
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,308	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9446724 06-2 06 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017033486
 Startdatum 16-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Eenheid	5	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)	89,5	89,5					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
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	6,5						
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
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,65	0,65					
Anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,83	0,83					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3	2,965	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 5 9446725 08-2 08 (40-60)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017033486
 Startdatum 16-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,7	87,7					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2						
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	6,3						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 6 9446726 09-2 09 (40-80)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebe
 Certificaatnummer 2017038905
 Startdatum 27-03-2017
 Rapportagedatum 31-03-2017

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)	88,9	88,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9464160 02-4 02 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 04-04-2017
 Monstername A.Bruij
 Certificaatnummer 2017043377
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 08-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,8	87,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,373	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9478319 101-4 101 (100-140)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 04-04-2017
 Monsternemer A.Bruil
 Certificaatnummer 2017043377
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 08-04-2017

Analyse	Eenheid	2	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)	98,3	98,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9478320 102-4 102 (100-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 04-04-2017
 Monstername A.Bruil
 Certificaatnummer 2017043377
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 08-04-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,063	0,063					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,096	0,096					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,093	0,093					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,096	0,096					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,86	0,868	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9478321 103-4 103 (90-130)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 04-04-2017
 Monsternemer A.Bruil
 Certificaatnummer 2017043377
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 08-04-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,1	80,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,46	0,46					
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Chryseen	mg/kg ds	0,39	0,39					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3	2,965	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9478322 104-3 104 (100-150)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 04-04-2017
 Monsternemer A.Bruil
 Certificaatnummer 2017043368
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 11-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,6	93,6					
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	910	2969		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1	1,531	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	14,8	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	110	201,8	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,91	1,255	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	36,3	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	1100	1620	***	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	1000	2096	***	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	110						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	250						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	81						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	470	1119	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0116	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,53	0,53					
Fenanthreen	mg/kg ds	15	15					
Anthraceen	mg/kg ds	3,8	3,8					
Fluorantheen	mg/kg ds	24	24					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	9,4	9,4					
Chryseen	mg/kg ds	7,2	7,2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,8	3,8					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8,2	8,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7,7	7,7					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,8	8,8					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	88	88,43	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9478284 MM4 105 (50-100) 105 (100-150)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
Datum monstername 07-03-2017
Monsternummer Toebees
Certificaatnummer 2017048561
Startdatum 13-04-2017
Rapportagedatum 18-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		20						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,7	87,7					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20	20					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	12,77	-	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	8,264	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	39,65	-	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
1 9493336 04-5 04 (110-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
Datum monsternamen 07-03-2017
Monsternemer Toebees
Certificaatnummer 2017048561
Startdatum 13-04-2017
Rapportagedatum 18-04-2017

Analyse	Eenheid	2	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)	98,7	98,7					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9493337	102-4a 102 (100-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017048561
 Startdatum 13-04-2017
 Rapportagedatum 18-04-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,2	88,2					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,7	4,7					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	70,69	*	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	310	453,5	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	340	687,9	**	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,44					
Fluorantheen	mg/kg ds	5,6	5,6					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,1	3,1					
Chryseen	mg/kg ds	3	3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2	2					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	21	21,18	**	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9493338 103-3 103 (50-90)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017048561
 Startdatum 13-04-2017
 Rapportagedatum 18-04-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87	87					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,3	5,3					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	43	79,88	*	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	230	341,2	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	530	1077	***	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Anthraceen	mg/kg ds	0,83	0,83					
Fluorantheen	mg/kg ds	3	3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0,7					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,76	0,76					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,91	0,91					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12	12,23	*	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9493339 106-2 106 (25-60)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
Datum monstername 07-03-2017
Monsternemer Toebees
Certificaatnummer 2017048561
Startdatum 13-04-2017
Rapportagedatum 18-04-2017

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)	91,5	91,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Anthraceen	mg/kg ds	0,078	0,078					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2	2,053	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
5 9493340 107-2 107 (50-90)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3745.001
Datum monstername 04-04-2017
Monsternemer A.Bruil
Certificaatnummer 2017050014
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 24-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,1	92,1					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,5	17,29	-	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	73	113,9	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	52	120,3	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9498027	107-2a 107 (50-90)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**Bijlage 4c Getoetste analyseresultaten
(Regeling bodemkwaliteit, indicatief)**

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017028909
 Startdatum 07-03-2017
 Rapportagedatum 14-03-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,4	92,4						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,6	11,59	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	17,21	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	40,93	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	80,68	<=AW	20	140	200	720	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	<=AW	35	190	190	500	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	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,085	0,085						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052						
Chryseen	mg/kg ds	0,061	0,061						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,052						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,46	0,46	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40
Legenda									

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9431893 MM1 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50) 05 (8-40) 07 (8-50) 08 (8-40)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017028909
 Startdatum 07-03-2017
 Rapportagedatum 14-03-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87	87						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24,8	24,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	30,19		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1785	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	2,113	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	33	38,22	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	1,8	1,889	Industrie	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,3	5,33	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	188,2	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	35,16	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	11							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	27							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	270							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	230							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	83							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	640	3200	Niet toepasbaar	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,010	0,035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,010	0,035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,010	0,035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,010	0,035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,010	0,035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,010	0,035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,010	0,035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049	0,245	Industrie	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	9,3	9,3						
Fenanthreen	mg/kg ds	60	60						
Anthraceen	mg/kg ds	15	15						
Fluorantheen	mg/kg ds	72	72						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	23	23						
Chryseen	mg/kg ds	22	22						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	9,5	9,5						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	20	20						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	15	15						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	12	12						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	260	257,8	Nooit toepasbaar	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9431894 MM2 02 (50-100) 02 (100-150) 05 (40-60) 06 (50-100) 08 (40-60) 09 (40-80)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017028909
 Startdatum 07-03-2017
 Rapportagedatum 14-03-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,3	90,3						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	13,24	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	12,67	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,9	26,05	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,44	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	71,22	<=AW	20	140	200	720	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	<=AW	35	190	190	500	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	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40
Legenda									

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9431895 MM3 02 (150-200) 02 (250-300) 05 (150-200) 05 (300-350) 06 (100-150) 07 (50-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017028909
 Startdatum 07-03-2017
 Rapportagedatum 14-03-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	95,6		95,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7		0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6							
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	<=AW	35	190	190	500	5000

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9431896 09-4 09 (130-180)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017033486
 Startdatum 16-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82	82						
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3							
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	5,3							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	<=AW	35	190	190	500	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0,32						
Anthraceen	mg/kg ds	0,069	0,069						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,76						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33						
Chryseen	mg/kg ds	0,31	0,31						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,34						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3	2,964	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9446721 02-2 02 (50-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017033486
 Startdatum 16-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	81,6	81,6						
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3							
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,2							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8,5							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	65							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	69							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	515,2	Niet toepasbaar	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAk									
Naftaleen	mg/kg ds	2,1	2,1						
Fenanthreen	mg/kg ds	14	14						
Anthraceen	mg/kg ds	3,7	3,7						
Fluorantheen	mg/kg ds	17	17						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,2	6,2						
Chryseen	mg/kg ds	6,1	6,1						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2,9						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,3	6,3						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6	6						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4,8	4,8						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	69	69,1	Nooit toepasbaar	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9446722 02-3 02 (100-150)
 Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 07-03-2017
 Monstername Toebes
 Certificaatnummer 2017033486
 Startdatum 16-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,4	88,4						
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7							
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	8,6							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,057	0,057						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,372	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9446723 05-2 05 (40-60)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017033486
 Startdatum 16-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,9	90,9						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8							
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	<=AW	35	190	190	500	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0,32						
Anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,062						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,308	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9446724 06-2 06 (50-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017033486
 Startdatum 16-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,5	89,5						
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7							
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	6,5							
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	<=AW	35	190	190	500	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,65	0,65						
Anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,83	0,83						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,35						
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3	2,965	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 9446725 08-2 08 (40-60)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017033486
 Startdatum 16-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,7	87,7						
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2							
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	6,3							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 9446726 09-2 09 (40-80)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017038905
 Startdatum 27-03-2017
 Rapportagedatum 31-03-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,9	88,9						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9464160 02-4 02 (150-200)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 04-04-2017
 Monsternemer A.Bruil
 Certificaatnummer 2017043377
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 08-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,8	87,8						
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,373	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9478319 101-4 101 (100-140)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 04-04-2017
 Monsternemer A.Bruil
 Certificaatnummer 2017043377
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 08-04-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	98,3	98,3						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9478320 102-4 102 (100-150)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 04-04-2017
 Monsternemer A.Bruil
 Certificaatnummer 2017043377
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 08-04-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,9						
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,063	0,063						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,096	0,096						
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,093	0,093						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,096	0,096						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,86	0,868	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9478321 103-4 103 (90-130)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 04-04-2017
 Monsternemer A.Bruil
 Certificaatnummer 2017043377
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 08-04-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	80,1	80,1						
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,46	0,46						
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0,7						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37						
Chryseen	mg/kg ds	0,39	0,39						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3	2,965	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9478322 104-3 104 (100-150)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 04-04-2017
 Monsternemer A.Bruil
 Certificaatnummer 2017043368
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 11-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93,6	93,6						
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	910	2969		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1	1,531	Industrie	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	14,8	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	110	201,8	Nooit toepasbaar	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,91	1,255	Industrie	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	36,3	Wonen	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	1100	1620	Nooit toepasbaar	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	1000	2096	Nooit toepasbaar	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	110							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	250							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	81							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	470	1119	Niet toepasbaar	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0116	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	0,53	0,53						
Fenanthreen	mg/kg ds	15	15						
Anthraceen	mg/kg ds	3,8	3,8						
Fluorantheen	mg/kg ds	24	24						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	9,4	9,4						
Chryseen	mg/kg ds	7,2	7,2						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,8	3,8						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8,2	8,2						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7,7	7,7						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,8	8,8						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	88	88,43	Nooit toepasbaar	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9478284 MM4 105 (50-100) 105 (100-150)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017048561
 Startdatum 13-04-2017
 Rapportagedatum 18-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		20							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,7	87,7						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20	20						
Metalen									
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	12,77	<=AW	5	40	54	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	8,264	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	39,65	<=AW	20	140	200	720	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9493336 04-5 04 (110-150)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017048561
 Startdatum 13-04-2017
 Rapportagedatum 18-04-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	98,7	98,7						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	720	720

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9493337 102-4a 102 (100-150)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017048561
 Startdatum 13-04-2017
 Rapportagedatum 18-04-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,2	88,2						
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,7	4,7						
Metalen									
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	70,69	Industrie	5	40	54	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	310	453,5	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	340	687,9	Industrie	20	140	200	720	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	1,1	1,1						
Anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,44						
Fluorantheen	mg/kg ds	5,6	5,6						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,1	3,1						
Chryseen	mg/kg ds	3	3						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,8	2,8						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2	2						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	21	21,18	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9493338 103-3 103 (50-90)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017048561
 Startdatum 13-04-2017
 Rapportagedatum 18-04-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87	87						
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,3	5,3						
Metalen									
Koper (Cu)	mg/kg ds	43	79,88	Industrie	5	40	54	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	230	341,2	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	530	1077	Nooit toepasbaar	20	140	200	720	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	1,3	1,3						
Anthraceen	mg/kg ds	0,83	0,83						
Fluorantheen	mg/kg ds	3	3						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7						
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0,7						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,76	0,76						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,91	0,91						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12	12,23	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9493339 106-2 106 (25-60)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monsternamen 07-03-2017
 Monsternemer Toebees
 Certificaatnummer 2017048561
 Startdatum 13-04-2017
 Rapportagedatum 18-04-2017

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,5	91,5						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Anthraceen	mg/kg ds	0,078	0,078						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25						
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2	2,053	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 9493340 107-2 107 (50-90)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3745.001
 Datum monstername 04-04-2017
 Monsternemer A.Bruil
 Certificaatnummer 2017050014
 Startdatum 18-04-2017
 Rapportagedatum 24-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,1	92,1						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5						
Metalen									
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,5	17,29	<=AW	5	40	54	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	73	113,9	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	52	120,3	<=AW	20	140	200	720	720

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9498027 107-2a 107 (50-90)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chromium (Cr)	55	-	1	30
chromium III	-	180	-	-
chromium 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
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (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
fluorantreen	-	-	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)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde 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
chloor-naftaleen (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:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		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)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
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 5 Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond)

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg/kg/ds).

stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ⁷⁾		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	([*] B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chromium (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	([*] B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ⁷⁾	([*] B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ⁸⁾					-	
cyanide (vrij) ⁴⁾	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ⁷⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁷⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ⁷⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ⁷⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶⁾	2,5 ⁷⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride) ⁷⁾	0,10 ⁷⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
dichloormethaan	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,80 ⁷⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25 ⁷⁾		0,25	3	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,25 ⁷⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,25 ⁷⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 ⁷⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachlooretheen (Per)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ⁷⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ⁷⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ⁷⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ⁷⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ⁷⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ⁷⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ⁷⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

Bijlage 5 Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond)

[illegible]

Bijlage 5 Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond)

Verklaring en de afkortingen en tekens

⁽¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
⁽²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
⁽³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁽⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁽⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁽⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁽⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁽⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁽⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
⁽¹⁰⁾	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
⁽¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
⁽¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
⁽¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
^(*)	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
^(A)	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. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
^(B)	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1900-2015		
Luchtfoto	ja	2005, 2009, 2014		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1970		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	01-03-2017		datum van raadpleging
Informatie opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	22-02-2017	Mevr. P. Derks	
Huidig gebruik locatie	ja	22-02-2017	Mevr. P. Derks	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	22-02-2017	Mevr. P. Derks	
Toekomstig gebruik locatie	ja	22-02-2017	Mevr. P. Derks	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	22-02-2017	Mevr. P. Derks	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	06-03-2017	Mevr. P. Derks	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	28-02-2017	Dhr. M van der Zwaan	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	28-02-2017	Dhr. M van der Zwaan	
Archief ondergrondse tanks	ja	28-02-2017	Dhr. M van der Zwaan	
Archief bodemonderzoeken	ja	28-02-2017	Dhr. M van der Zwaan	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	28-02-2017	Dhr. M van der Zwaan	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	7 maart 2017		
Huidig gebruik locatie	ja	7 maart 2017		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	7 maart 2017		
Verhardingen	ja	7 maart 2017		

Bijlage 7 Sanscrit risicobeoordeling

Algemeen

Naam dossier: Kerkbrink 16 en Oude Torenstraat 1-3 te Hilversum
Code: 3745.001
Beoordelaar: russel@econsultancy.nl
Datum rapport: dinsdag 25 april 2017
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	2,90e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	6,59e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	3,21e-6	5,00e-3	0,00
Koper	3,03e-4	1,40e-1	0,00
Benzo(a)pyreen	2,76e-6	5,00e-4	0,01
Lood	1,61e-3	2,80e-3	0,57
Chryseen	2,48e-6	5,00e-2	0,00
Zink	5,19e-4	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	1,02e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	3,06e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	1,52e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	2,52e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	1,25e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,01
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	1,31e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.20
Dermale opname buiten	4.31
Dermale opname tijdens baden	68.01
Ingestie grond	14.12
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.21
Inhalatie van binnenlucht	4.38
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	8.60
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.03
Dermale opname buiten	21.86
Dermale opname tijdens baden	4.06
Ingestie grond	71.68
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.80
Permeatie drinkwater	0.57
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.04
Dermale opname buiten	22.16
Dermale opname tijdens baden	2.79
Ingestie grond	72.65
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	0.54
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.78
Dermale opname tijdens baden	0.48
Ingestie grond	74.69
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.14
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.63
Dermale opname tijdens baden	1.08
Ingestie grond	74.19
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.21

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.02
Dermale opname buiten	21.64
Dermale opname tijdens baden	4.92
Ingestie grond	70.96
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.79
Permeatie drinkwater	0.66

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.17
Dermale opname buiten	3.66
Dermale opname tijdens baden	69.17
Ingestie grond	12.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.27
Inhalatie van binnenlucht	5.95
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.13
Permeatie drinkwater	8.60

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.83
Dermale opname buiten	17.61
Dermale opname tijdens baden	17.38
Ingestie grond	57.74
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.06
Inhalatie van binnenlucht	3.87
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.64
Permeatie drinkwater	1.86

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.64
Dermale opname tijdens baden	0.96
Ingestie grond	74.24
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.27

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.26
Dermale opname tijdens baden	20.98
Ingestie grond	0.85
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.42
Inhalatie van binnenlucht	65.53
Inhalatie van buitenlucht	0.17
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	10.78

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Naftaleen	5,30e-1			
Anthraceen	3,80			
Benzo(a)anthraceen	9,40			
Benzo(a)pyreen	8,20			
Chryseen	7,20			
Fluorantheen	2,40e1			
Fenanthreen	1,50e1			
Koper	2,02e2			
Lood	1,62e3			
Zink	2,10e3			
Benzo(ghi)peryleen	7,70			
Benzo(k)fluorantheen	3,80			
Indeno(123cd)pyreen	8,80			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m]	
			t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industri	Als kind	4,20	0,75	0,25

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage 8 Voorgaand uitgevoerde bodemonderzoeken

Historisch onderzoek gemeente Hilversum

Datum 19 oktober 2012

Kenmerk N105-1206581EHT-kmi-V01-NL

Oude Torenstraat 1

Aanleiding en doel

Als landelijke doelstelling heeft VROM geformuleerd dat in 2015 alle van bodemverontreiniging verdachte locaties met een onaanvaardbaar risico voor mens, milieu of verspreiding moeten zijn gesaneerd dan wel beheerst. Hiervoor dient als eerste te worden gekeken naar de potentiële spoedlocaties. Dit zijn locaties waar de kans op bodemverontreiniging, veroorzaakt door de voormalige activiteiten het grootst is.

Om te kunnen beoordelen of de voormalige activiteiten tot een (potentieel) spoedeisende verontreiniging geleid hebben wordt een historisch onderzoek uitgevoerd. Op basis van het historisch onderzoek zal worden geconcludeerd of er sprake is van een (potentieel) spoedeisende verontreiniging. Tevens kan uit het historisch onderzoek worden beoordeeld of in het algemeen sprake is van een locatie met potentiële (historische) bronnen van verontreiniging.

Voor de uitvoering van het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de Handreiking Identificatie Spoedlocaties en het Prisma HO Protocol Spoedlocaties. De resultaten zijn opgenomen in de hierna volgende tabellen.

Kenmerk N105-1206581EHT-kmi-V01-NL

Locatiegegevens

Door de gemeente Hilversum is een lijst met locaties aangeleverd welke correspondeert met het historische bodembestand (HBB). De bijbehorende bedrijfsgegevens zijn achterhaald in Nazca en een SBI-lijst die door de gemeente Hilversum is aangeleverd. Door de bijbehorende bedrijfsactiviteiten te achterhalen, kan de ligging van de locatie definitief vastgesteld worden. In tabel 1 staan de bedrijfsgegevens van de locatie Oude Torenstraat 1 met Bio-ID 1796.

Tabel 1 Bedrijven op locatie volgens het historische bodembestand

Bedrijfsnaam	Beginjaar	Eindjaar	Bron ¹	Ingezien ²	Gelokaliseerd
H. Brom	1920	1922	5	Ja	Ja, uit het HW-archief blijkt dat J. Brom op Torenstraat 17 ^e gevestigd is geweest
Expeditie Van Doorn N.V.	1938	1954	-	-	Ja, uit de adresboeken blijkt dat Van Doorn Autodiensten op Torenstraat 7 gevestigd is geweest.
Wibro Cars	1950	1951	-	-	Nee, over dit bedrijf is geen informatie aangetroffen.
W. Van Der Hoek	1924	1934	-	-	Ja, uit adresboeken blijkt dat het bedrijf aanwezig is geweest op Torenstraat 17a.
Shell Nederland	1947	1951	5	Ja	Ja, uit het hinderwetarchief blijkt dat Shell Nederland gevestigd is geweest op Oude Torenstraat 7, perceel N3762
Altech	1949	1954	-	-	Nee, over dit bedrijf is geen informatie aangetroffen.

¹ 1: De ontwikkeling van de industrie in Hilversum van ca 1930 tot ca 1914 E.J. Pelgrim (1978); 2: Buro onderzoek en statistiek, bestuursdienst; 3: Regionaal onderzoek grondwaterkwaliteit en risicodragende activiteiten in Gooi en Vechtstreek, Rijksuniversiteit Utrecht vakgroep Milieukunde; 4: Archief KvK Hilversum; 5: Historisch streekarchief Gooi en Vechtstreek, vervallen HW archief 1875-1940; 6: Vervallen HW archief 1940-1959 bestuursdienst; 7: Vervallen en actueel HW archief 1960-1991 dienst stadsontwikkeling; 8: Archief Actie Tankslag afdeling milieubeheer dienst stadsontwikkeling

² zie tabel 3 voor de resultaten van het archiefonderzoek

Op basis van het onderzoek naar de bedrijfsbronnen is de locatie vastgesteld op Torenstraat 1 en 3. In bijlage 1 is de regionale ligging van de locatie aangegeven. In bijlage 2 is de ligging en locatiecontour van deze locatie weergegeven. De locatiegegevens staan in tabel 2.

Tabel 2 Locatiegegevens

Locatiegegevens		
Locatieadres (huidig)	Torenstraat 1 en 3	
Voormalige adressen	Torenstraat 5, 5A, 7, 7a, 9, 11, 11a, 13, 15, 17, 17a, 17b, 17c, 17b, 17d	
Bio-ID	1796	
Kadastrale percelen (huidig)	N6526, N6525, N6470, N6422	
Kadastrale percelen (oud)	N3762	
Coördinaten	X: 140180; Y: 470711	
Oppervlakte (m ²)	2235	
Huidige eigenaar	N6526: Gemeente Hilversum, N6525: Investore Holding, N6470: F. J. Kroijmans, N6422: TNT- Realstate	
Huidig gebruik	Kantoren, parkeren, openbare straat	
Hydrologische situatie	Grondwater stromingsrichting	West Noord West
	Ligging t.o.v. Grondwater	933 m
	Beschermingsgebied	
	Maaiveld hoogte	9,7 m +NAP
	Diepte freatisch grondwater	4,0 - 10 m -mv
	Geologie	Grof zand
	Dikte van de deklaag	0-2m
	Zout of brak grondwater	Nee

Geraadpleegde archieven

In tabel 3 is een overzicht van de geraadpleegde archieven met de bijbehorende geraadpleegde documentnummers en aangetroffen informatie weergegeven. Eventueel gemaakte kopieën zijn in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 3 Geraadpleegde documenten

Geraadpleegde archieven	Documentnummers	Aangetroffen informatie
Hinderwetarchief	Dossier 185	In 1947 is aan Shell Nederland een HW-vergunning verleend voor het oprichten van een ondergrondse 6000 liter benzinetank met handaftpomp op Oude Torenstraat 7, perceel N3762. In 1951 is de inrichting vervallen. In 1918 is aan J. Brom een hinderwetvergunning verleend voor het oprichten van een timmerfabriek. In 1921, 1923 en 1925 zijn vergunningen voor uitbreidingen afgegeven. De vergunningen zelf zijn niet in het dossier aanwezig, alleen de melding dat de inrichting in 1949 al minsten twee jaar was vervallen. Als adres is eerst Oude Torenstraat 3-5-7-17d getikt, waarna dit is doorgestreept en vervangen door 17e. In 1942 is aan G. en A.C. de Wit, Handelsvereniging "BETULA" een HW-vergunning afgegeven voor de oprichting van een machinale houtbewerking op Oude Torenstraat 17d, perceel N3672
Wet Milieubeheer-archief	Inrichtingsnummers 20085691, 4020003360, 4020000028	In 1994 is voor Oude Torenstraat 3 een kennisgeving i.h.k.v. Besluit woon- of kantoorgebouwen bij de gemeente binnengekomen. Het pand is in gebruik door de Sociale Dienst. vanaf 1992 zijn diverse milieucontroles aanwezig van Oude torenstraat 1, waar de ABN-Amro bank is gevestigd. In 2010 is toestemming verleend aan Zandbergen Jeug- en opvoedhulp voor de plaatsing van airconditioning in Torenstraat 3.
Bouwarchief	Register Bouwvergunningen 1899-1901, register bouwvergunningen 1902-	Op het perceel stonden zowel arbeiderswoningen als bedrijfspanden. In 1900, 1901, 1904, 1909, 1923 werd toestemming gegeven voor de bouw van

	1903, register bouwvergunningen 1904, dossier 12294 (tekeningen 101990-101993), dossier 6907 (tekeningen 62215- 62240, 83938-83950)	schuren, bergplaatsen pakhuizen. In 1936 werd een vergunning afgegeven voor de bouw van een garage. Er zijn diverse vergunningen afgegeven voor bouw en aanpassingen aan de woningen In 1972 is een vergunning verleend voor de bouw van een kantoorgebouw (de huidige bebouwing). In 1987 is de entree aangepast.
Tankarchief	N.v.t.	Geen informatie aangetroffen
Nazca-i	Tankgegevens	Geen informatie aangetroffen
	Bedrijvenlijst	Geen informatie aangetroffen
Cyclorama	2002 en 2010	In 2002 en 2010 is de situatie gelijk aan de huidige situatie. Op de locatie zijn kantoren aanwezig. De zuid-oosthoek van de onderzoekslocatie is in gebruik door TPG/TNT.
Bodemarchief	BOOT, 87630/LB, 14-7-1997, Geofox O	Aan de zuidgrens van de locatie is op Kerkbrink 16 een onderzoek naar een ondergrondse tank uitgevoerd. Er werden in de grond geen verontreinigingen met minerale olieproducten aangetroffen.
	Oriënterend onderzoek, 1657,31-5-1988,Iwaco	Ten noorden van de onderzoekslocatie, op vm. Oude Torenstraat 19-23, bij voormalige metaalwarenfabriek Bredemeijer, is een
	Historisch onderzoek, 31-7- 1991, Gemeente Hilversum, 1-7-1991	grondwaterverontreiniging met per, tri en zware metalen bekend. De grondwaterverontreiniging strekt zich deels uit tot onder Oude torenstraat 1 en 3. De sterke grondverontreinigingen met zware metalen
	Nader onderzoek, 10.3318.0, 30-9-1992,Iwaco	blijven beperkt tot het terrein van Bredemeijer. De grondverontreiniging is in 1998 gesaneerd.
	Nader onderzoek, 10.4105.0, 30-11-1993, Iwaco	
	Saneringsonderzoek, 9970,10-2-1995, Grabowsky en Poort	

	Nader onderzoek, 4564z000, 18-7-1997,Grabowsky en Poort	
	Saneringsplan, 4564z020.8- 10-1997, Grabowsky en Poort	
	Saneringsevaluatie, 98.124.8-4-1998,CS	
Adresboek	Jaargang 1925/26, 1938, 1941/42, 1942, 1947 (handelsadresboek), 1948, 1950	In het adresboek van 1925/26 werd een advertentie aangetroffen van W. van den Hoek op Torenstraat 17a hij prijst zijn bedrijf aan met "Luxe autoverhuurinrichting, rijwielreparatie, motoren, benzine, olie, banden". Tevens is het bedrijf opgenomen in de namenlijst als "garage". In het adresboek van 1938 wordt op Oude Torenstraat 7 "van Doorn autodiensten" vermeld. Waarschijnlijk moet dat 7a zijn, want volgens de kaart van de gemeente is nr 7 een woning. In het adresboek van 1942 is vermeld dat op 17a een autogarage aanwezig is (geen bedrijfsnaam). In het handelsadresboek van 1947 wordt op Oude Torenstraat 7 het bedrijf "Centraal Tax" vermeld in de categorie autogarages en verhuurinrichtingen. Tevens is een advertentie met foto van centraal taks aanwezig. Er is uit op te maken dat nr een woonhuis met kantoorje is, op de achtergrond is de garage van nr 7a zichtbaar, met daarin geparkeerde auto's. Over de bedrijven Altech en Wibro Cars is geen informatie aangetroffen.
Secretarie gemeente Hilversum	B2605 1960-1969	Bij stukken betreffende de aankoop van de percelen aan Oude Torenstraat 1,5-17d is een kadastrale kaart aanwezig waarop de bebouwing en afzonderlijke adressen zijn aangegeven.

Gevelinspectie

Op 30 juli 2012 is door EcoSelect een gevelinspectie uitgevoerd. De panden op de locatie zijn niet aan de binnenkant bekeken, alleen het buitengedeelte is geïnspecteerd. Op de locatie is een kantoorpand van meerdere verdiepingen aanwezig. Een deel van de locatie is in gebruik door TNT voor parkeren en ene pand dat mogelijk als garage of opslag wordt gebruikt. Er werden geen bijzonderheden geconstateerd. De gemaakte foto's zijn in bijlage 4 opgenomen.

Resultaten historisch onderzoek

Over de bedrijven Wibro cars en Altech is in het onderzoek geen informatie aangetroffen. Altech (Oude Torenstraat 11) heeft in het HBB als SBI omschrijving "gereedschapswerktuigenfabriek" en Wibro Cars (Oude Torenstraat 7a) wordt omschreven als "Wegvervoer". Geen van beiden omschrijvingen wijst op een SUBI. De activiteiten van Wibro zijn gelijk aan die van andere bedrijven die dezelfde deellocatie in gebruik hebben gehad. Er is besloten om Altech op te voeren als "gereedschapswerktuigenfabriek", mogelijk is deze UBI te zwaar voor de activiteit. Indien in de toekomst meer informatie over dit bedrijf nodig is, wordt aanbevolen om alsnog de Kamer van Koophandel te raadplegen.

Op de locatie zijn potentiële bronnen van bodemverontreiniging aangetroffen. In tabel 4 staat samengevat welke bronnen zijn aangetroffen en of deze voldoende onderzocht zijn op basis van gebruikelijke onderzoeksprotocollen zoals NEN5740.

Tabel 4 Mogelijke bodembedreigende activiteiten op locatie

UBI-omschrijving	UBI-code	UBI-klasse	UBI-ja/nee	SUBI ³ score	Verdachte Stoffen	Beginjaar	Eindjaar	Voldoende onderzocht
Benzinepompinstallatie	50511	7	Nee	320,9	Benzeen, fluorantheen, lood, MTBE, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen	1947	1951	Nee
Timmerfabriek	20301	5	Nee	149	Aniline, chroom, fenol, pentachloorfenol, toluene, trichloorethaan	1918	1949	Nee
Autoreparatiebedrijf	501044	5	Nee	111	Chroom, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, toluen, trichloorethaan, trichlooretheen, vinylchloride, zink	Onbekend	Onbekend	Nee
Autoverhuurbedrijf	7110	2	Nee	9	Lood, n-octaan, toluen	Onbekend	Onbekend	Nee
Transportbedrijf	6024	5	Nee	137	Chroom, fluorantheen, lood, n-decaan, trichloorethaan, xyleen, zink	Onbekend	Onbekend	Nee
Houtbe- en -verwerkende industrie	20	5	Nee	100	Black box	1942	Onbekend	Nee
Gereedschapswerktuigenfabriek	2940	6	Nee	266	Asbest, chroom, cyanide, Dichloormethaan, fluorantheen, koper n-decaan, nickel, PCB's, trichlooretheen, vinylchloride, xyleen, zink	Onbekend	Onbekend	Nee

Op de onderzoekslocatie zelf zijn geen bodemonderzoeken bekend.

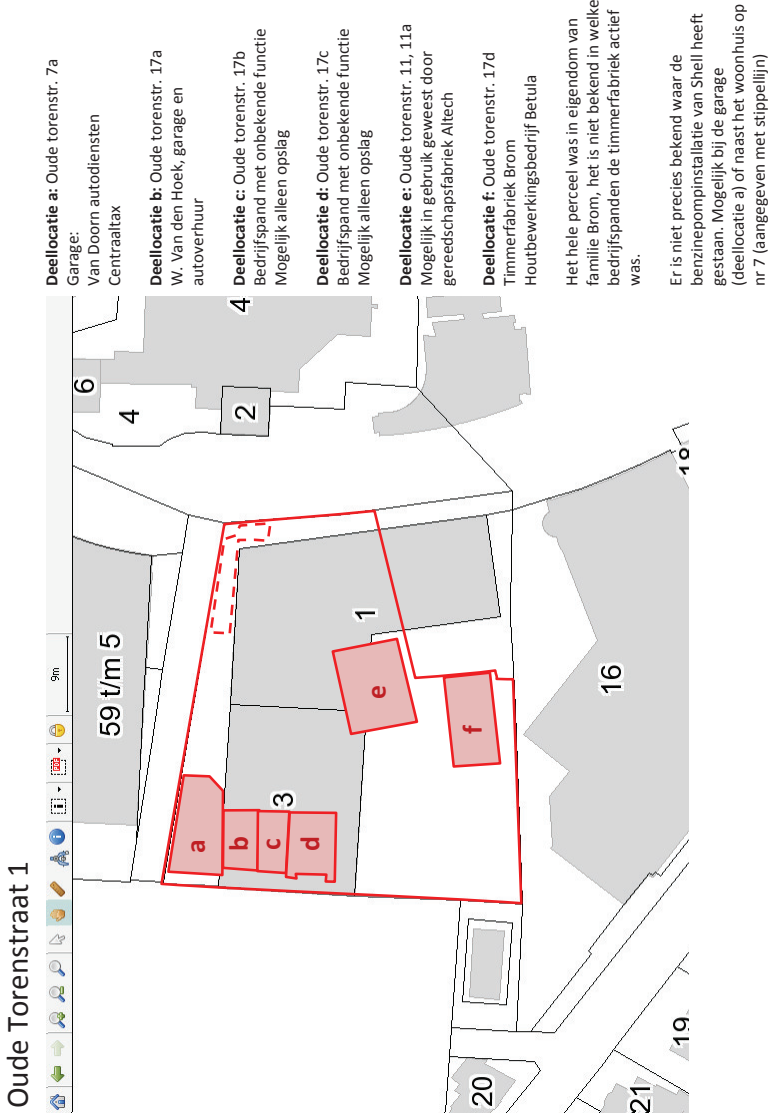
³ Bron SUBI lijst: SUBIplus – analyse Selectiemethode spoedlocaties, ReGister, projectnr 07016, 18-4-2007

Conclusie

In tabel 5 is de conclusie van het uitgevoerde historisch onderzoek weergegeven. Tevens is aangegeven of het uitvoeren van oriënterend onderzoek noodzakelijk is.

Tabel 5 Conclusions

Conclusie historisch onderzoek	Antwoord (ja/nee, met eventueel toelichting)
Activiteit(en) voldoende onderzocht?	Nee, de activiteiten zijn onvoldoende onderzocht en potentieel ernstig omdat de kans op een geval van bodemverontreiniging groot is.
Potentieel Spoed (verspreiding)	Nee, de activiteiten betreffen geen SUBI's. De kans dat op de locatie een drijfslaag (bij min olie) en/of zaklaag (bij VOCI) aanwezig is kan echter niet geheel worden uitgesloten.
Potentieel Spoed (ecologie)	Nee, de activiteiten betreffen geen SUBI's.
Potentieel Spoed (humaan)	Nee, de activiteiten betreffen geen SUBI's. De kans dat op de locatie vluchtige stoffen worden geïnhaleerd kan echter niet geheel worden uitgesloten.
Potentieel ernstig	Ja
Conclusie Oriënterend Onderzoek noodzakelijk	Nee, geen van de activiteiten betreft een SUBI en de locatie
In het kader van spoedlocaties?	is daarom geen potentiële spoedlocatie.



Datum: 03-07-2009

Opdrachtnummer: 150678

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: overdracht van het perceel Kerkbrink 16 te Hilversum

Opdrachtgever: TNT Real Estate
Postbus 16230
2500 BE 'S-GRAVENHAGE

Uitgevoerd:
Grondonderzoek: 11-05-2009 (dhr. E. Aughnet)

Projectleider: dhr. drs. M.R. Hanraads
Assistent projectleider: mvr. M.B. Folkers



0. SAMENVATTING

Locatie: Kerkbrink 16 te Hilversum

Kadastrale aanduiding: gemeente Hilversum, sectie N, nrs. 6422, 8481 en 8482

Aanleiding: overdracht

Oppervlakte onderzoekslocatie: ca. 3.110 m²

Huidige situatie: bebouwd met postkantoor

Historische gegevens: op het perceel is in 1982 een ondergrondse HBO-tank geïnstalleerd en in 1999 verwijderd; de toplaag t.p.v. het vulpunt is licht verontreinigd met minerale olie

Soort onderzoek: vooronderzoek: NVN 5725
bodemonderzoek: NEN 5740, onverdacht waarbij extra aandacht wordt besteed aan de voormalige tanklocatie

Aantal boringen: 11x 0,5 m-mv
2x 2,0 m-mv
1x 5,5 m-mv

Bodemopbouw: tot onderzochte diepte voornamelijk zand
grondwater >5,5m

Zintuiglijke waarnemingen: aan de noordzijde van het perceel is een lichte bijmenging met puin in de toplaag van de bodem aanwezig

Aantal onderzochte monsters: 2x toplaag (NEN-pakket)
1x onderlaag (NEN-pakket)
uitsplitsing
7x toplaag (lood)

Verontreiniging grond:

toplaag noordzijde: licht met kwik, lood, PAK en PCB*
toplaag zuidzijde: licht met PCB*
onderlaag: licht met PCB*

Oorzaak verontreiniging(en):

lichte bijmenging met puin

Conclusies:

milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen
voorzien overdracht; bovengrond voldoet aan
bodemfunctie bebouwing

* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 9, paragraaf 4.4

1. INLEIDING

In opdracht van TNT Real Estate (d.d. 05-05-2009) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het perceel Kerkbrink 16 te Hilversum. Het onderzoek is in combinatie uitgevoerd met een asbestinventarisatie van de bebouwing (opdrachtnr. 150678) waarvan de gegevens separaat worden gerapporteerd.

Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de voorgenomen verkoop van het perceel. Hiertoe dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725 'Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven.

Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- gemeente Hilversum (de schriftelijke informatie is als bijlage 2 opgenomen);
- bodemdossiers (archiefbezoek gemeente Hilversum, d.d.13-05-2009);
- opdrachtgever (objectinformatie);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geo- en milieutechnisch archief van Dijk geo- en milieutechniek b.v.;

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

2.2 Huidige situatie

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

Het onderhavige perceel (gemeente Hilversum, sectie N, nr. 6422, 8481 en 8482), met een oppervlakte van circa 3.110 m², is gelegen in de oude stadskern van Hilversum. Het perceel is momenteel grotendeels bebouwd met een postkantoor. Het buitenterrein is verhard met klinkers en tegels. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

Tijdens de op het perceel uitgevoerde veldinspectie zijn geen bijzonderheden op of aan de bodem waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van voor asbest verdacht materiaal op het maaiveld of aanwezig als dakbedekking.

2.3 Historische situatie

Op het onderhavige perceel is in het kader van het Besluit opslaan in ondergrondse tanks een nulsituatie bodemonderzoek (Geofox b.v., rapportnr. 78630/1.B, d.d. 14-07-1997) uitgevoerd. Hieruit blijkt dat aan de noordwestzijde van het perceel in 1982 een ondergrondse HBO-tank (volume 20 m³) is geïnstalleerd. De toplaag rondom de HBO-tank is licht verontreinigd met minerale olie. De onderlaag alsmede het grondwater zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Voorts is ten behoeve van de verwijdering van de voornoemde tank een bodemonderzoek (Milieutechniek ZVS Eemnes b.v. rapport. WM/53br99/6871, d.d. 22-06-1999) uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de toplaag van de bodem ter plaatse van het vulpunt zeer licht verontreiniging is met minerale olie. Het is echter onduidelijk of dit een nieuwe of oude (voor of na 1987) verontreiniging betreft gezien het feit dat de oliesoort niet eenduidig is. Vervolgens is de HBO-tank inwendig gereinigd en daarna verwijderd. Een KIWA-certificaat is opgenomen in bijlage 2. De (voormalige) locatie van de tank is weergegeven op de situatietekening (bijlage 1.2).

2.4 Toekomstige situatie

De voor het perceel geldende bestemming zal niet worden gewijzigd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Utrecht 31 oost, 32 west, 38 oost, 39 west (ten noorden van Lek en Nederrijn), uitgave 1978, gehanteerd. Voort is er gebruik gemaakt van de gegevens uit het geotechnisch onderzoek.

Uit de gegevens van het geotechnisch bodemonderzoek blijkt dat de bodem tot minimaal circa 20,0 m-mv bestaat uit een matig tot fijn zandpakket.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting globaal westelijk is.

2.6 Conclusie

Op basis van de voorhanden gegevens is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie', waarbij extra aandacht wordt besteed aan de voormalige tanklocatie.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v., vestiging de Meern, conform BRL-SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

De veldwerkzaamheden zijn op 11-05-2008 uitgevoerd door dhr. E. Aughuet en M. Moelands. In verband met de bestaande bebouwing zijn alle boringen uitpandig verricht. Deze boringen worden representatief geacht voor de bodem onder de bebouwing.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal veertien boringen uitgevoerd (nrs. 1 t/m 14). Boring 1 is tot een diepte van 5,5 m-mv verricht waarbij geen grondwater is aangetroffen. Derhalve is conform NEN 5740 geen grondwateronderzoek verricht. Boring 2 en 3 zijn tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd; de overige boringen tot 0,5 m-mv.

Boring 9 is specifiek ter plaatse van de voormalige tanklocatie verricht.

De boringen zijn boven de grondwaterspiegel uitgevoerd met de edelmanboor. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 3.

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot de geboorde diepte van 5,5 m-mv voornamelijk uit zand. Het grondwaterniveau bevindt zich dieper dan 5,5 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.). Daarbij is aan de noordzijde van het perceel een lichte bijmenging met puin in de toplaag van de bodem waargenomen.

3.5 Monsternamen en veldmetingen

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij in de bovenste twee meter een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. Zintuiglijk als verontreinigd beoordeelde lagen zijn afzonderlijk bemonsterd. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 3).

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol b.v. te IJsooglyet, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC-17025:1999 onder nr. L086. De monster Voorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium is uit de afzonderlijke monsters van de toplaag (tot 0,5 m-mv) een tweetal grondmengmonsters samengesteld. Van de boringen 1 en 4 t/m 9 (noordzijde, code MM1.1) en de boringen 2, 3 en 10 t/m 14 (zuidzijde, code MM2.1) zijn hiertoe de toplaagmonsters samengenomen. Grondmengmonster MM1.1 wordt representatief gesteld voor de gehele licht puinhoudende zandige bovenlaag. Van de diepere laag zijn de grondmonsters uit de bodemlaag van 0,5 m-mv tot 2,0 m-mv van de boringen 1 t/m 3 samengevoegd (code MM.2). Het mengschema is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: mengschema grondmengmonsters

monster-code	diepte m-mv	samengesteld uit de monsters	grondslag
MM1.1	0,0-0,5	1.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1 + 9.1	puinhoudend zand
MM2.1	0,0-0,5	2.1 + 3.1 + 10.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1	zand
MM.2	0,5-2,0	1.4 + 2.3 + 3.2	zand

4.2 Analysepakket

De drie grondmengmonsters zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie.

Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

In aanvulling op de voornoemde analyses zijn, naar aanleiding van het vaststellen van een verhoogd gehalte aan lood in het mengmonster MM1.1, de deelmonsters (1.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.1) van het mengmonster individueel onderzocht op voornoemde parameters.

4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) zoals opgenomen in gewijzigde Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van VROM. Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde.

In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.4) worden per grondmengmonster de analysesresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analyse-certificaten zijn als bijlage 4 (grond).

Tabel 3.1: analysesresultaten grondmengmonster MM1.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	92				
organische stof	0,7				
lutum	2,9				
barium	22	55	159	264	-
cadmium	<0,35	0,35	4,00	7,66	-
kobalt	<3	5	32	59	-
koper	<10	20	57	95	-
kwik	0,21	0,11	13	25	*
lood	190	32	187	342	**
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	-
nikkel	6,2	13	25	37	-
zink	47	62	190	317	-
PAK (10 van VROM)	1,6	1,5	21	40	*
minerale olie	<20	38	519	1000	-
som PCB (7)	0,010	0,004	0,102	0,20	*

Tabel 3.2: analysesresultaten uitsplitsing grondmengmonster MM1.1

deelmonster	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
1.1	130	32	184	337	*
4.1	68	32	184	337	*
5.1	110	32	184	337	*
6.1	53	32	184	337	*
7.1	66	32	184	337	*
8.1	160	32	184	337	*
9.1	80	32	184	337	*

Tabel 3.3: analysesresultaten grondmengmonster MM2.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	94,4				
organische stof	<0,5				
lutum	<2				
barium	<20	49	143	237	-
cadmium	<0,35	0,35	3,95	7,55	-
kobalt	<3	4	29	54	-
koper	<10	19	56	92	-
kwik	<0,10	0,11	13	25	-
lood	<13	32	184	337	-
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	-
nikkel	<5	12	23	34	-
zink	<20	59	181	303	-
PAK (10 van VROM)	0,11	4,5	62	120	-
minerale olie	<20	570	7785	15000	-
som PCB (7)	0,010	0,060	1,530	3,00	*

Tabel 3.4: analyseresultaten grondmengmonster MM.2

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	94,3				
organische stof	0,6				
lutum	<2				
barium	<20	49	143	237	-
cadmium	<0,35	0,35	3,95	7,55	-
kobalt	0,3	4	29	54	-
koper	<10	19	56	92	-
kwik	<0,10	0,11	13	25	-
lood	<13	32	184	337	-
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	-
nikkel	<5	12	23	34	-
zink	<20	59	181	303	-
PAK (10 van VROM)	0,23	1,5	21	40	-
mineraal olie	<20	38	519	1000	-
som PCB (7)	0,010	0,004	0,102	0,20	*

Legenda:

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrondwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

In grondmengmonster MM1.1 is een verhoogd gehalte aan lood vastgesteld. Uit individuele analyse van de betrokken deelmonsters blijkt dat dit verhoogd gehalte niet wordt gereproduceerd. Vermoedelijk is het in eerste aanleg vastgesteld verhoogd (>T-waarde) gehalte veroorzaakt door de inhomogeniteit van het mengmonster.

Voor de somparameter PCB in grond kan worden opgemerkt dat sprake is van een achtergrondwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hier toe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (< A-waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De zandige ophooglaag aan de noordzijde van het perceel is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. De zandige toplaag aan de zuidzijde alsmede de gehele onderlaag zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De vastgestelde verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan in het verleden opgebracht ophoogmateriaal en de lichte bijmengingen met puin.

03-07-2009	Verkennd bodemonderzoek	150678
Controle	Kerkbrink 16 te Hilversum	Pagina 11

Daarnaast is de grond (top- en onderlaag) ter plaatse op basis van de AS3000-correctie licht verontreinigd met PCB. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige overdracht. De bovengrond voldoet aan de kwaliteitseis voor de bodemfunctie bebouwing (maximale waarde: industrie). De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



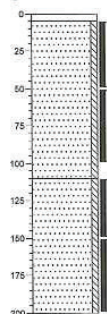
dr. M.R. Hanyraads
(directeur)



mr. M.B. Folkers
(assistent-projectleider)

03-07-2009	Verkennd bodemonderzoek	150678
Controle	Kerkbrink 16 te Hilversum	Pagina 12

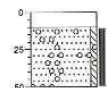
Boring: 3



Tegel
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal bruinbeige

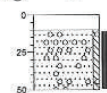
Zand, matig grof, zwak siltig, donkerbruin

Boring: 4



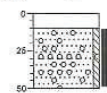
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, resten roest, donker bruin/grijs

Boring: 5



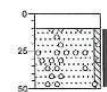
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, resten roest, donker bruin/grijs

Boring: 6



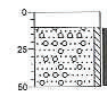
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, resten roest, donker bruin/grijs

Boring: 7



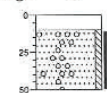
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, resten roest, donker bruin/grijs

Boring: 8



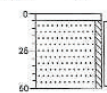
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, resten roest, donker bruin/grijs

Boring: 9



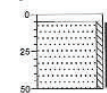
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, resten roest, donker bruin/grijs

Boring: 10



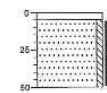
Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige/grijs

Boring: 11



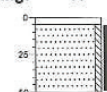
Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige/grijs

Boring: 12



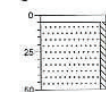
Tegel
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal bruinbeige

Boring: 13



Tegel
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal bruinbeige

Boring: 14



Tegel
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal bruinbeige

Nader bodemonderzoek Herenstraat en omgeving te Hilversum

Definitief versie 2



2001 + 2002 + 2101

In opdracht van Gemeente Hilversum

Opgesteld door MWH B.V.

Projectnummer M12A0604

Documentnaam N:\Data\Project\M12\M12A0604\2 (T) Inhoudelijk - Technisch\T4
Deliverables\m12a0604.r01.doc

Datum 9 januari 2015

Postadres
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM
Nederland
T +31(0)26 7507500

Bezoekadres
Westervoortsedijk 50
6827 AT ARNHEM
Nederland

www.mwhglobal.nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL 75 BNP A 0227 653920/BIC
BNPANL2A
MWH is ISO 9001:2008 en VCA* gecertificeerd

4 Conclusies en aanbevelingen

Naar aanleiding van de resultaten van het nader onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- Uit het historisch onderzoek komt naar voren dat er verschillende mogelijke bronlocaties zijn voor de VOCl verontreinigingen:
- Als meest aannemelijke bron wordt het voormalige **Forbo-terrein** aangemerkt, waarbij lekkage van het bedrijfsriool ter plaatse van de aansluiting met het gemeenteriool de meest aannemelijke bronlocaties zijn;
- De voormalige tapijtfabriek aan de **Herenstraat 73** wordt beschouwd als de op één na meest verdachte bronlocatie;
- De voormalige smederijen aan de Herenstraat 65 en 47 kunnen niet uitgesloten worden als bronlocaties, maar wij achten dit relatief onwaarschijnlijk, aangezien het zeer kleinschalige smederijen betroffen.
- Op basis van de resultaten van het nader onderzoek is de horizontale omvang van de verontreiniging met gehalten boven interventiewaarde globaal afperkt. Over een oppervlak van circa 20.000 m² bevindt de verontreiniging zich heterogeen in het bodemtraject van 7 tot minimaal 25 m-mv. Het volume bedraagt circa 260.000 m³.
- De oorzaak van de PER-verontreiniging lijkt grotendeels te liggen in voormalige lekkage van de riolering in de Herenstraat. De mogelijk instroom van PER op 25 m-mv vanuit zuidelijke richting (meetpunt 5) is nog niet verklaard.
- De gehalten nemen over het algemeen af, waarbij opgemerkt moet worden dat deze vergelijking alleen voor ondiepe peilbuizen gemaakt kan worden.
- Gezien de conclusies van het onderzoek achten wij verder *nader onderzoek* niet noodzakelijk. De resultaten zijn naar onze mening voldoende voor het nemen van een besluit op ernst en spoedeisendheid.

Naar aanleiding van de resultaten van het nader onderzoek worden de volgende aanbevelingen gegeven:

- Vanwege het zeer diepe voorkomen van de verontreiniging in peilbuis 5 (op 25 m-mv), de ligging in stedelijk gebied, waarbij er weinig ruimte is om diepe mechanische boringen te zetten, en het ontbreken van aanwijzingen over de mogelijk oorzaak van deze verontreiniging, bevelen wij aan om verder nader onderzoek hiernaar achterwege te laten.
- Aanbevolen wordt om een saneringsonderzoek op te stellen, waarin de meest geschikte saneringsoplossing voor de verontreiniging uitgewerkt wordt op basis van kosten-batenanalyse. Hierbij worden actieve versus passieve varianten tegen elkaar afgewogen.
- Een passieve saneringsoplossing kan liggen in een 'monitoring en vaststelling stabiele eindsituatie'. Aan de hand van monitoring over een periode van bijvoorbeeld 5 jaar, kan mogelijk worden vastgesteld dat er sprake is van een stabiele eindsituatie. Een andere passieve saneringsoplossing kan liggen in overdracht naar het Gebiedsgericht Grondwaterbeheer Het Gooi.
- Een actieve saneringsoplossing kan liggen in stimulering van de natuurlijke afbraak van de verontreiniging middels een substraatinjectie.

