

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

MOLENGRAAFSEWEG 3

TE BOXTEL

GEMEENTE BOXTEL



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

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Molengraafseweg 3 te Boxtel in de gemeente Boxtel

Opdrachtgever	Fam. Van den Braak Elisabeth Bas 27 5281 HL Boxtel
Project	BOX.PRA.NEN
Rapportnummer	14091880
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	19 december 2014
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. M.R.P. Vidal
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. E. Zwerver
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	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw	4
2.11	Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4	VELDWERK	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	6
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Toetsingskader	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Regionale achtergrondgehalten

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Praedium Coöperatie U.A., namens Fam. Van den Braak, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Molengraafseweg 3 te Boxtel in de gemeente Boxtel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft 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 nieuwbouw op de onderzoekslocatie/ alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het 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 veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Boxtel zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 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 Boxtel aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw I. Ebben-Louer), informatie verkregen van Praedium Coöperatie U.A. (de heer E. van Veldhuizen) en informatie verkregen uit de op 7 november 2014 uitgevoerde terreininspectie.

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

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

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

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

De onderzoekslocatie ($\pm 3.350 \text{ m}^2$) ligt aan de Molengraafseweg 3, circa 560 meter ten oosten van de kern van Boxtel in de gemeente Boxtel (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Boxtel, sectie I, nummer 2841.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 7,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 149.460, Y = 399.880.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1868-1963 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. In de periode 1963-1991 is de onderzoekslocatie in gebruik genomen als zijnde boomgaard. Tevens bevond zich destijds een onverhard pad naar het achterterrein. De eigenaren van het perceel hebben aangegeven dat er op het te onderzoeken perceel nimmer een boomgaard aanwezig is geweest. Men heeft alhier in het verleden coniferen en (sier)heesters gekweekt. Omstreeks de jaren '70 van de vorige eeuw werden de coniferen en (sier)heesters in potten gekweekt. Momenteel is de locatie in gebruik als weiland. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. In figuur I zijn diverse kaartuitsneden van de onderzoekslocatie en de directe omgeving ervan weergegeven.

Figuur I. Kaartuitsneden historisch kaartmateriaal



De onderzoekslocatie is momenteel grotendeels in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. De noordoostelijke hoek van de onderzoekslocatie is bebouwd met een tuinbouwkas. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Boxtel bekend, heeft er op de onderzoekslocatie zelf nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ter plaatse van het woonhuis (nummer 3) is in het verleden een ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) aanwezig geweest. Deze ondergrondse opslagtank is in 1995 door Chemclean bv gesaneerd (inwendig gereinigd en verwijderd). Gedurende de sanering zijn destijds rondom de ondergrondse opslagtank geen verontreinigingen geconstateerd. Voor de sanering is een Kiwa-tanksaneringscertificaat afgegeven (certificaatnummer A008076, d.d. 10 maart 1995).

Bij de gemeente Boxtel zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

In bijlage 6 is een overzicht gegeven van de verleende bouw- en milieuvergunningen, de aanwezige boven- en ondergrondse tanks, alsmede een overzicht van de uitgevoerde milieucontroles op de onderzoekslocatie.

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 Boxtel blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Boxtel in een van oorsprong agrarisch gebied.

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 noordoostzijde bevindt een woonhuis (Molengraafseweg 3) met siertuin en een tuinderskassen;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een weiland;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een openbare weg (Molengraafseweg) met aansluitend een woonhuis (Molengraafseweg 9);
- aan de noordwestzijde bevindt zich een openbare weg (Molengraafseweg) met aansluitend een woonhuis met bijbehorende siertuin en een parkeerterrein.

Ter plaatse van de Molengraafseweg is in 1998 door Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 3364940, d.d. juli 1998). Uit het onderzoek is destijds gebleken dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd bleek te zijn. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom, koper en zink.

Van de omliggende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

2.7 Terreininspectie

Op 7 november 2014 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

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

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw op locatie te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "buitengebied", van het gebied waarvoor de gemeenten Bernheze, Boxmeer, Boxtel, Landerd, Maasdonk, Mill & Sint Hubert, Schijndel, Sint Anthonis, Sint Michielsgestel, Uden en Veghel gezamenlijk een bodemkwaliteitskaart "Bodemkwaliteitskaart Regio Noordoost Brabant" hebben opgesteld (juli 2011). Binnen deze zone komen in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie voor (zie bijlage 7).

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de digitale bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 85 m en wordt gevormd door de Formaties van Boxtel en Sterksel. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de Formatie van Peize-Waalre.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 6 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van digitale wateratlas de provincie Brabant, in noordelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het voorgaand gebruik van de onderzoekslocatie alsmede de voormalige aanwezigheid van een (on)verhard pad naar het achterterrein. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie.

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 of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. 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. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

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. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 26 november 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelman- en veenboor 15 boringen geplaatst; 12 boringen tot 1,0 m -mv, 2 boringen tot maximaal 2,0 m -mv en 1 boring tot 2,8 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. 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.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en is bovendien tot maximaal 1,2 m -mv zwak tot matig humeus. De bodem is tevens plaatselijk zwak gley- en/of veenhoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

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

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 1,8-2,8 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 26 november 2014 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 4 december 2014 uitgevoerd door de heer B.H.J. Coenders. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel I. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 4 december 2014 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
09	centraal op onderzoekslocatie	1,8-2,8	1,10	521

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonster van de verdachte bodemlaag en 1 grondmengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond). De 4 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van een grondmengmonster van de verdachte bodemlaag en het/een grondmengmonster van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

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

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

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-45) 06 (0-35)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte bodemlaag (zintuiglijk schoon)
MM2	08 (0-50) 11 (0-20) 13 (0-20) 14 (0-50)	standaardpakket	verdachte bodemlaag (zintuiglijk schoon)
MM3	04 (0-20) 05 (0-45) 10 (0-40)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte bodemlaag (zintuiglijk schoon)
MM4	02 (65-100) 05 (65-100) 07 (70-100) 13 (50-100) 15 (50-100)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

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

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

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

- *interventiewaarde:*

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

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

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

Grond:

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

Grondwater:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel III. *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

Grond-meng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrond-gehalte	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-45) 06 (0-35)	cadmium	koper kwik lood PCB	-	-
MM2	08 (0-50) 11 (0-20) 13 (0-20) 14 (0-50)	lood	koper kwik PCB	-	-
MM3	04 (0-20) 05 (0-45) 10 (0-40)		koper kwik lood PCB	-	-
MM4	02 (65-100) 05 (65-100) 07 (70-100) 13 (50-100) 15 (50-100)	-	-	-	-

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

Tabel IV. *Overschrijdingen toetsingskader grondwater*

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Pb 09	centraal op locatie	barium koper	-	-

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

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Praedium Coöperatie U.A., namens Fam. Van den Braak, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Molengraafseweg 3 te Boxtel in de gemeente Boxtel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en is bovendien tot maximaal 1,2 m -mv zwak tot matig humeus. De bodem is tevens plaatselijk zwak gley- en/of veenhoudend.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De verdachte toplaag is (plaatselijk) licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en/of PCB. Het gehalte aan koper, kwik, lood en PCB overschrijdt (plaatselijk) de regionale achtergrondgehalten. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en koper. Deze metaalverontreinigingen zijn mogelijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

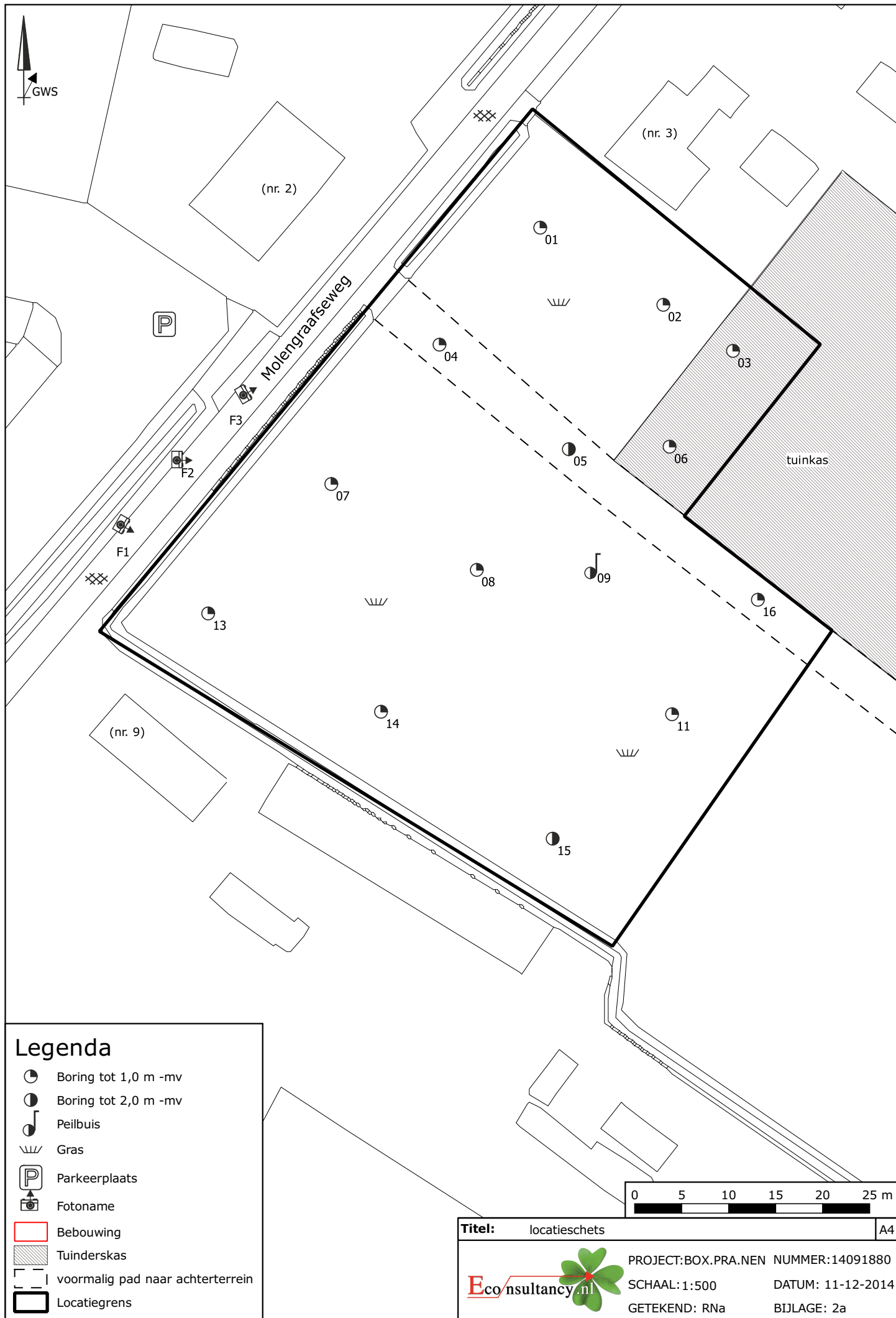
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Echter gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

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

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

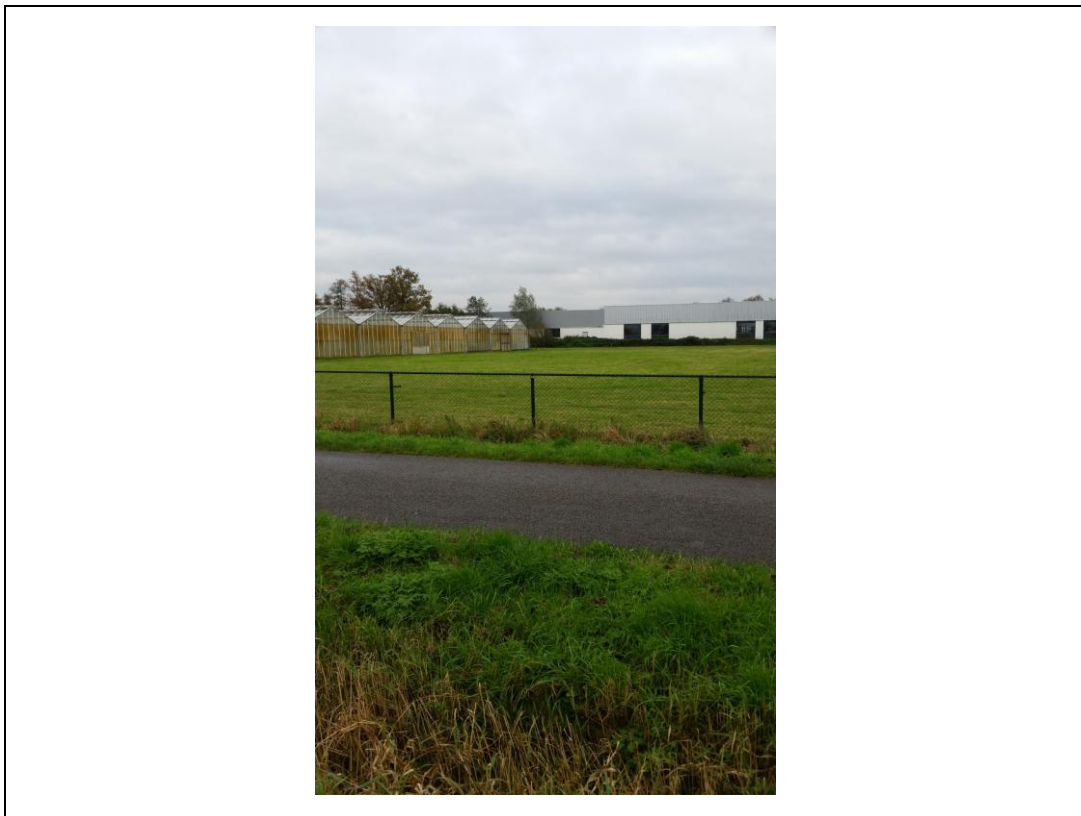


Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

Bijlage 3 Boorprofielen

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

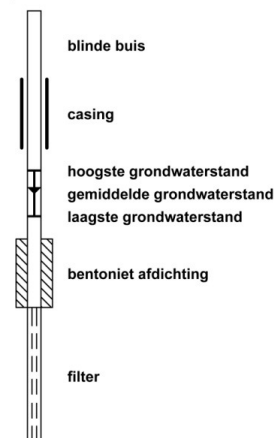
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

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

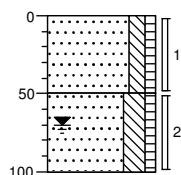
	slib
	water

peilbuis



Boring:

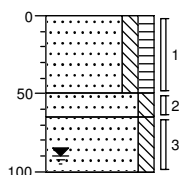
01



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	

Boring:

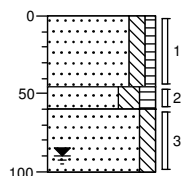
02



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinzwart, Edelmanboor
50	
65	Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100	

Boring:

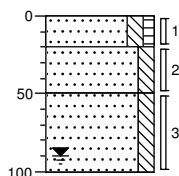
03



0	landbouwgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
45	
60	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, bruinzwart, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor
100	

Boring:

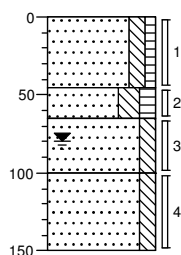
04



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
20	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
100	

Boring:

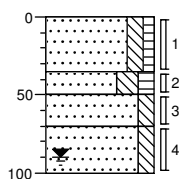
05



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
45	
65	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, bruinzwart, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
150	

Boring:

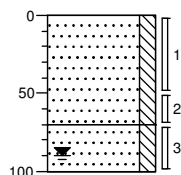
06



0	landbouwgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
35	
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, bruinzwart, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor

Boring:

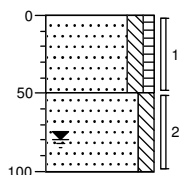
07



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor
100	

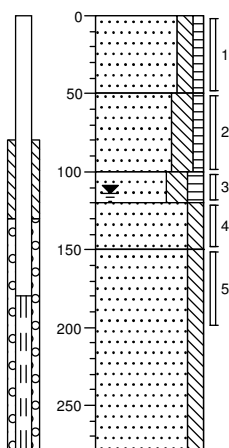
Boring:

08



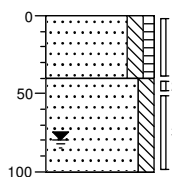
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor
100	

Boring: 09



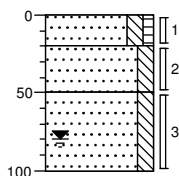
0	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, bruinzwart, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige, Veenboor
280	

Boring: 10



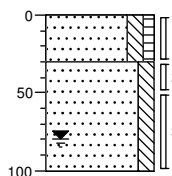
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geeloranje, Edelmanboor
100	

Boring: 11



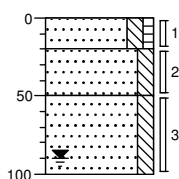
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
20	Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, lichtbeige, Edelmanboor
100	

Boring: 12



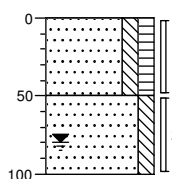
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
30	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
100	

Boring: 13



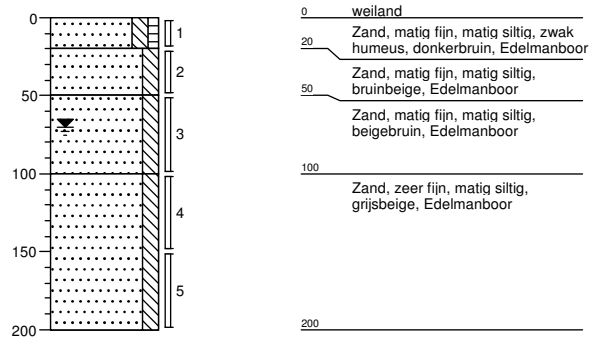
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor
100	

Boring: 14



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50	Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor
100	

Boring: 15



Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. M.R.P. Vidal
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 03-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014139115/1
Uw project/verslagnummer	14091880
Uw projectnaam	BOX.PRA.HIS
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-11-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14091880
Uw projectnaam BOX.PRA.HIS
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014139115/1
Startdatum 27-11-2014
Rapportagedatum 03-12-2014/14:23
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Snippe
Monstermatrix Grond; 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)	81.0	81.7	80.3	84.0	82.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	4.0			0.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	95.8			99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.3			<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	31	41	22	34	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.39	0.22	0.33	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	32	48	24	27	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	2.1	0.27	0.21	0.31	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.3	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	25	46	36	42	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44	50	35	52	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	9.2	9.2	9.7
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.1	7.9	7.7	9.7	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0068	0.0025	<0.0010	0.0017	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0024	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M5 A (0-50)	26-Nov-2014	8373425
2	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-45) 06 (0-35)	26-Nov-2014	8373426
3	MM2 08 (0-50) 11 (0-20) 13 (0-20) 14 (0-50)	26-Nov-2014	8373427
4	MM3 04 (0-20) 05 (0-45) 10 (0-40)	26-Nov-2014	8373428
5	MM4 02 (65-100) 05 (65-100) 07 (70-100) 13 (50-100) 15 (50-100)	26-Nov-2014	8373429

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

 **TESTEN**
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14091880
Uw projectnaam BOX.PRA.HIS
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014139115/1
Startdatum 27-11-2014
Rapportagedatum 03-12-2014/14:23
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Snippe
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	0.014	0.0054	0.0025	0.0039	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.018	0.0061	0.0031	0.0045	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.012	0.0045	0.0027	0.0033	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.054	0.021	0.011	0.016	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.072	<0.050	0.057	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.19	0.15	0.13	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.12	0.088	0.085	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.29	0.15	0.11	0.12	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.072	0.056	0.056	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.11	0.084	0.080	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.095	0.068	0.078	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.11	0.087	0.094	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	0.99	0.74	0.77	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M5 A (0-50)	26-Nov-2014	8373425
2	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-45) 06 (0-35)	26-Nov-2014	8373426
3	MM2 08 (0-50) 11 (0-20) 13 (0-20) 14 (0-50)	26-Nov-2014	8373427
4	MM3 04 (0-20) 05 (0-45) 10 (0-40)	26-Nov-2014	8373428
5	MM4 02 (65-100) 05 (65-100) 07 (70-100) 13 (50-100) 15 (50-100)	26-Nov-2014	8373429



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014139115/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8373425	A	1	0	50	0532059654	M5 A (0-50)
8373426	02	1	0	50	0532062219	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-45)
8373426	03	1	0	45	0532006954	
8373426	06	1	0	35	0532006952	
8373426	01	1	0	50	0532062223	
8373427	08	1	0	50	0532059710	MM2 08 (0-50) 11 (0-20) 13 (0-20)
8373427	11	1	0	20	0532059646	
8373427	13	1	0	20	0532062224	
8373427	14	1	0	50	0532059704	
8373428	04	1	0	20	0532059708	MM3 04 (0-20) 05 (0-45) 10 (0-45)
8373428	05	1	0	45	0532059714	
8373428	10	1	0	40	0532059644	
8373429	02	3	65	100	0532062214	MM4 02 (65-100) 05 (65-100) 07 (65-100)
8373429	05	3	65	100	0532059712	
8373429	07	3	70	100	0532059700	
8373429	13	3	50	100	0532062220	
8373429	15	3	50	100	0532062215	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014139115/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014139115/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Econsultancy
T.a.v. M.R.P. Vidal
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 11-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014143242/1
Uw project/verslagnummer	14091880
Uw projectnaam	BOX.PRA.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-12-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14091880
Uw projectnaam BOX.PRA.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014143242/1
Startdatum 05-12-2014
Rapportagedatum 11-12-2014/13:20
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	62
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.8
S Koper (Cu)	µg/L	22
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	61
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Monsteromschrijving		
1 Pb 09 09 (180-280)	Datum monstername 04-Dec-2014 Monster nr. 8386663	

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14091880
Uw projectnaam BOX.PRA.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014143242/1
Startdatum 05-12-2014
Rapportagedatum 11-12-2014/13:20
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	9.9
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb 09 09 (180-280)

Datum monstername

04-Dec-2014

Monster nr.

8386663

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

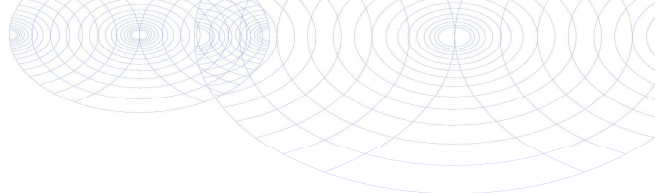
VA

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

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

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014143242/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8386663	09	09-1	180	280	0680097835	Pb 09 09 (180-280)
8386663	09	09-2	180	280	0680097826	
8386663	09	09-3	180	280	0800350371	
8386663					0680097835	

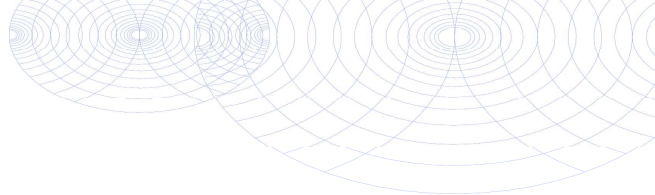


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014143242/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014143242/1

Pagina 1/1

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Uw projectnummer	14091880
Projectnaam	BOX.PRA.HIS
Ordernummer	
Datum monstername	26-11-2014
Monsternemer	Snippe
Certificaatnummer	2014139115
Startdatum	27-11-2014
Rapportagedatum	03-12-2014

Analyse	Eenheid	MM1	GSSD	Oordeel	MM2	GSSD	Oordeel	MM3	GSSD	Oordeel	MM4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		4	0		4	0		4	0		0,9	0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3	0		2,3	0		2,3	0		2	0	
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0	
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	81,7	0		80,3	0		84	0		82,8	0	
Organische stof	% (m/m) ds	4	4			0			0		0,9	0,9	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8	0			0			0		99,1	0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3			0			0		<2,0	1,4	
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	153,1		22	82,17		34	127		<20	54,25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,6122	*	0,22	0,3453	-	0,33	0,518	-	<0,20	0,241	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	-	<3,0	7,148	-	<3,0	7,148	-	<3,0	7,383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	48	92,01	*	24	46,01	*	27	51,76	*	<5,0	7,241	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,27	0,3799	*	0,21	0,2955	*	0,31	0,4362	*	<0,050	0,05029	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,3	12,24	-	<4,0	7,967	-	<4,0	7,967	-	<4,0	8,167	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	46	69,45	*	36	54,35	*	42	63,41	*	<10	11,02	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	111,3	-	35	77,9	-	52	115,7	-	<20	33,22	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	0		9,2	0		9,2	0			0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	0		<11	0		<11	0		<11	0	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,9	0		7,7	0		9,7	0		<5,0	0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	0		<6,0	0		<6,0	0		<6,0	0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	61,25	-	<35	61,25	-	<35	61,25	-	<35	122,5	-
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,00175		<0,0010	0,00175		<0,0010	0,00175		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,00175		<0,0010	0,00175		<0,0010	0,00175		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	0,0025	0,00625		<0,0010	0,00175		0,0017	0,00425		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	0,0012	0,003		<0,0010	0,00175		<0,0010	0,00175		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0054	0,0135		0,0025	0,00625		0,0039	0,00975		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0061	0,01525		0,0031	0,00775		0,0045	0,01125		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0045	0,01125		0,0027	0,00675		0,0033	0,00825		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,021	0,05275	*	0,011	0,02775	*	0,016	0,03875	*	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,072	0,072		<0,050	0,035		0,057	0,057		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,15	0,15		0,13	0,13		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,088	0,088		0,085	0,085		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,11	0,11		0,12	0,12		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,072	0,072		0,056	0,056		0,056	0,056		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,084	0,084		0,08	0,08		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,095	0,095		0,068	0,068		0,078	0,078		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,087	0,087		0,094	0,094		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,99	0,989	-	0,74	0,748	-	0,77	0,77	-	0,35	0,35	-

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-45) 06 (0-35)	8373426
2	MM2 08 (0-50) 11 (0-20) 13 (0-20) 14 (0-50)	8373427
3	MM3 04 (0-20) 05 (0-45) 10 (0-40)	8373428
4	MM4 02 (65-100) 05 (65-100) 07 (70-100) 13 (50-8373429	

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd,
Zie voor info: <http://www.nwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>,
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Uw projectnummer 14091880
 Projectnaam BOX.PRA.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 04-12-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014143242
 Startdatum 05-12-2014
 Rapportagedatum 11-12-2014

Analyse	Eenheid	Pb 09	Gest.Gehalte	Oordeel
Metalen				
Barium (Ba)	µg/L	62	62	*
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-
Kobalt (Co)	µg/L	2,8	2,8	-
Koper (Cu)	µg/L	22	22	*
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-
Nikkel (Ni)	µg/L	9	9	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-
Zink (Zn)	µg/L	61	61	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	8		
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0		
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	9,9		
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0		
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	Pb 09 09 (180-280)	8386663	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -
 groter dan streefwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylene	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
fenantheen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. 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
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzenen	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 (som)	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraam	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
	hexachloorbutadien	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
	carbutyl	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

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **L_{st}** 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 achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers		-
Luchtfoto	ja	divers		-
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2014		-
Wateratlas Noord-Brabant	ja	2014		-
Bodemloket.nl	ja	2014		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	28 oktober 2014	Dhr. E. van Veldhuizen	-
Huidig gebruik locatie	ja	28 oktober 2014	Dhr. E. van Veldhuizen	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	28 oktober 2014	Dhr. E. van Veldhuizen	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	28 oktober 2014	Dhr. E. van Veldhuizen	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	28 oktober 2014	Dhr. E. van Veldhuizen	-
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	28 oktober 2014	Dhr. E. van Veldhuizen	-
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	30 oktober 2014	Mevr. I. Ebben-Louer	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	30 oktober 2014	Mevr. I. Ebben-Louer	-
Archief ondergrondse tanks	ja	30 oktober 2014	Mevr. I. Ebben-Louer	-
Archief bodemonderzoeken	ja	30 oktober 2014	Mevr. I. Ebben-Louer	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	30 oktober 2014	Mevr. I. Ebben-Louer	-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	7 november 2014		-
Huidig gebruik locatie	ja	7 november 2014		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	7 november 2014		-
Verhardingen	ja	7 november 2014		-

Bijlage 7 Regionale achtergrondgehalten

Homogeen deelgebied 5, Buitengebied (bodemiaag 0-50 cm -mv)

	arseen (As)		barium (Ba)		cadmium (Cd)		cobalt (Co)		chromium (Cr)		koper (Cu)		kwik (Hg)		minerale olie (C10-C40)		molybdeen (Mo)		nikkel (Ni)		lood (Pb)		PAK (10)		PCB (som 7)		zink (Zn)	
	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB
aantal waarnemingen	1710	1710	546	546	2169	2169	540	540	1666	1666	2184	2184	2159	2159	1984	1984	540	540	2175	2175	2180	2180	2141	2141	428	428	2193	2193
< ondergrens																												
minimum	0	0	0	0	0	0	0,6	1,91	0	0	0,08	0,16	0	0	0,14	0,48	0,05	0,05	0	0	0,07	0,11	0,01	0,01	0		2,9	6,42
maximum	81	135,48	510	1766,94	2,9	4,73	25	79,64	55	98,4	690	1342,14	27	37,93	2100	7244,72	10,5	10,5	1400	3784,46	1700	2587,46	180	180	0,95		910	2016,11
gemiddelde	4,97	8,31	20,09	69,62	0,29	0,47	2,81	8,95	10,15	18,17	10,97	21,35	0,07	0,1	26,65	91,95	1,03	1,03	4,25	11,48	17,75	27,02	1,24	1,24	0,01	0,007619	36,91	81,78
25-percentielwaarde	2,8	4,68	12	41,58	0,25	0,4	2,1	6,69	8,3	14,85	6,5	12,64	0,04	0,05	14	48,3	1,05	1,05	2,1	5,68	9,1	13,85	0,14	0,14	0		16	35,45
60-percentielwaarde	3,5	5,85	14	48,5	0,28	0,46	2,1	6,69	10,5	18,79	10	19,45	0,06	0,08	14	48,3	1,05	1,05	3,5	9,46	14	21,31	0,31	0,31	0,01		31	68,68
70-percentielwaarde	7	11,71	16	55,43	0,28	0,46	2,8	8,92	10,5	18,79	12	23,34	0,07	0,1	26,6	91,77	1,05	1,05	3,5	9,46	16	24,35	0,48	0,48	0,01		36	79,76
75-percentielwaarde	7	11,71	19	65,83	0,28	0,46	2,8	8,92	10,5	18,79	13	25,29	0,07	0,1	32	110,4	1,05	1,05	3,5	9,46	18	27,4	0,64	0,64	0,01		39	86,4
80-percentielwaarde	7	11,71	22	76,22	0,28	0,46	3,01	9,59	10,5	18,79	14	27,23	0,07	0,1	35	120,75	1,05	1,05	3,5	9,46	20	30,44	0,85	0,85	0,01		43	95,27
90-percentielwaarde	10,5	17,56	32	110,87	0,35	0,57	5,3	16,88	12	21,47	17,7	34,43	0,11	0,15	35	120,75	1,05	1,05	5,36	14,49	26	39,57	1,8	1,8	0,02		57	126,28
95-percentielwaarde	10,5	17,56	40,75	141,18	0,4	0,65	7,81	24,88	16	28,62	22	42,79	0,11	0,15	60	206,99	1,05	1,05	7,4	20	40	60,88	4,1	4,1	0,02	0,02	83	183,89
standaarddeviatie	3,82	6,38	28,85	99,94	0,14	0,23	2,38	7,58	4,12	7,37	18,44	35,87	0,58	0,82	60,52	208,78	0,5	0,5	30,16	81,52	42,2	64,24	5,89	5,89	0,05		54,24	120,16
mediaan	2,9	4,85	14	48,5	0,28	0,46	2,1	6,69	10,5	18,79	8,5	16,53	0,04	0,06	14	48,3	1,05	1,05	3,5	9,46	13	19,79	0,21	0,21	0		28	62,03
variantie	14,56		832,16		0,02		5,67		16,99		340,02		0,34		3662,48		0,25		909,35		1781,13		34,68		0		2941,45	
variantiecoefficient	0,77		1,44		0,48		0,85		0,41		1,68		8,02		2,27		0,48		7,1		2,38		4,74		4,38		1,47	
streefwaarde	11,96	20	54,84	190	0,37	0,6	4,71	15	30,74	55	20,56	40	0,11	0,15	55,07	190	1,5	1,5	12,95	35	32,85	50	1,5	1,5	0,01	0,02	63,19	140
tussenwaarde	28,7	48	160,19	555	4,17	6,8	32,18	102,5	65,68	117,5	59,12	115	12,86	18,08	752,2	2595	95,75	95,75	24,97	67,5	190,53	290	20,75	20,75	0,15	0,51	194,09	430
interventiewaarde	45,44	76	265,54	920	7,97	13	59,65	190	100,61	180	97,68	190	25,62	36	1449,33	5000	190	190	36,99	100	348,22	530	40	40	0,29	1	324,98	720
gAW		20		190		0,6		15		55		40		0,15		190		1,5		35		50		1,5		0,02		140
gWo		27		550		1,2		35		62		54		0,83		190		88		39		210		6,8		0,02		200
gIn		76		920		4,3		190		180		190		4,8		500		190		100		530		40		0,5		720



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

