VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN ONDERZOEK ASBEST IN PUIN

SIEVERDINKWEG 22

TE WINTERSWIJK KOTTEN

GEMEENTE WINTERSWIJK

Eco/nsultancy.nl

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

Bodem

Verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in puin Sieverdinkweg 22 te Winterswijk Kotten in de gemeente Winterswijk

Opdrachtgever	De heer R. Vreeman Sieverdinkweg 22 7107 AT Winterswijk Kotten
Project	WIN.SRO.NEN
Rapportnummer	13043257
Status	Eindrapportage
Datum	16 september 2013
Vestiging	Boxmeer
Projectleider	Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dr. ir. P.J.M. Middeldorp
Paraaf	

Eerland CERTIFICATION

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 derhalve 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 2
   - 2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
   - 2.6 Belendende percelen/terreindelen 3
   - 2.7 Terreininspectie 3
   - 2.8 Toekomstige situatie 3
   - 2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 3
   - 2.10 Bodemopbouw 4
   - 2.11 Geohydrologie 4
3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 5
4. VELDWERK 5
   - 4.1 Algemeen 5
   - 4.2 Grondonderzoek 6
     - 4.2.1 Uitvoering veldwerk 6
     - 4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 6
     - 4.2.3 Visuele inspectie toplaag/maaiveld 7
5. LABORATORIUMONDERZOEK 7
   - 5.1 Uitvoering analyses 7
   - 5.2 Toetsingskader 8
   - 5.3 Resultaten grondmonsters 9
6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie en asbestgaten
2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire Bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de heer R. Vreeman opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek asbest in puin aan de Sieverdinkweg 22 te Winterswijk Kotten in de gemeente Winterswijk.

Het bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek 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 bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoek asbest in puin (NEN 5897) heeft tot doel vast te stellen of het puin verdacht is voor het voorkomen van asbest.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2001. 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 asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5897 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (VROM, 2005).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor het protocol 2001 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 Winterswijk en de Regionale Omgevingsdienst Achterhoek aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw A. van Aalten), informatie verkregen van de huidige gebruiker (de heer R. Vreeman) en informatie verkregen uit de op 23 juli 2013 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 (± 2.400 m²) ligt aan de Sieverdinkweg 22, circa 1,3 kilometer ten zuiden van de kern van Winterswijk Kotten in de gemeente Winterswijk (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Winterswijk, sectie D, nummer 10099 (zie bijlage 2c).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 44 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 249.640, Y = 438.940.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1844-1936 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds gedeeltelijk in agrarisch gebruik en gedeeltelijk bosgrond. Het gebied werd extensief bewoond. Tot circa 1950 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. In de tweede helft van de vorige eeuw is de bosgrond meer en meer in cultuur gebracht.
In 1963 werden op de onderzoekslocatie aanvankelijk de huidige woning en een schuur gebouwd. In 1967 is de huidige loods gebouwd. Begin jaren '90 zijn twee kapschuren ten zuiden van het woonhuis geplaatst. Volgens de opdrachtgever is in de jaren '60 een groot deel van het terrein opgehoogd met circa 1,5 meter geel zand. De herkomst van het ophoogzand is niet bekend.

In 1981 werd het aannemersbedrijf op de onderzoekslocatie gevestigd. Volgens een aanvraag voor een milieuvergunning uit 1994 vindt op het bedrijf ver- of bewerking van hout plaats, is er een ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) aanwezig en worden er bouwmaterialen en hout opgeslagen. De ondergrondse tank is in oktober 1998 gesaneerd en afgevuld met zand (KIWA-certificaat aanwezig). Er zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. Tevens vond er opslag van olie en chemicaliën (zoutzuur, hydrolan, impregneermiddel, terpentine) plaats in een container voor bouwstoffen aan de noordzijde van de noordelijke kapschuur.

Tijdens een milieucontrole in 1995 wordt geconstateerd dat de olie en chemicaliën niet in een vloeistofdichte lekbak stonden. Tevens vindt op het terrein opslag van asbestplaten plaats. Deze zijn in 1996 van de locatie afgevoerd. Tijdens een milieucontrole in mei 1998 worden geen tekortkomingen geconstateerd.

De onderzoekslocatie is niet meer in gebruik als bedrijfsterrein. Het is gedeeltelijk in gebruik als oprit/parkeerplaats, voorzien van een klinkerverharding. De oprit loopt ten oosten van de loods door tot aan de zuidelijke kapschuur. Ook in de loods is een klinkerverharding aanwezig. Het terreindeel ten zuiden van de loods is grotendeels onverhard en in gebruik als tuin en opslagplaats. Ten oosten van de oprit naast de loods is tot aan de perceelsgrens een strook van halfverharding van gebroken puin aanwezig dat overgroeid is met gras (circa 200 m^2). Volgens de opdrachtgever is het gebroken puin begin jaren '90 op de locatie aangebracht. De gemeente Winterswijk heeft deze halfverharding aangemerkt als verdacht voor de aanwezigheid van PAK en asbest.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van 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 Winterswijk blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

In december 1998 is door de Bedrijfs Milieudienst Oost een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd (projectcode 507). Destijds is er alleen een historisch onderzoek uitgevoerd. In het rapport wordt geadviseerd om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de puinverharding, waar zich mogelijk een verontreiniging met PAK bevindt.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Winterswijk Kotten. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de Sieverdinkweg met daarachter weilanden. Aan de west- en oostkant van de locatie liggen woningen met bijbehorende siertuinen. Aan de zuid- en zuidwestzijde grens de onderzoekslocatie aan weilanden. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan woonhuizen en siertuinen.

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

2.7 Terreininspectie

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. 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 huidige loods te slopen en daarvoor in de plaats een woonhuis op de locatie te bouwen en de huidige bestemming "bedrijfsterrein" te veranderen in "wonen". De twee kapschuren worden op termijn ook gesloopt.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

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

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone bevinden 80-percentielswaarden voor alle parameters zich beneden de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter PCB de landelijke achtergrondwaarde. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland (www.bodemdata.nl), uit een beekeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Drente.

2.11 Geohydrologie

Winterswijk is gelegen op het Oost-Nederlands plateau. Dit plateau is gelegen aan de rand van het bekken van Munster, welke tijdens de alpiene orogenese aan opheffing onderhevig is geweest. Door afwisselende compressie en decompressie is een breuksysteem ontstaan, waardoor afzettingen van zeer verschillende ouderdom naast elkaar voorkomen aan of direct onder het landoppervlak.

Het plateau is in het Kwartair versneden door verschillende erosiedalen, wat heeft geleid tot een gebied met, voor Nederlandse begrippen, grote hoogteverschillen. Tijdens de ijsbedekking in het Saalien is ten noordwesten van Winterswijk een grootschalig Tunneldal ontstaan. Daarnaast ontstonden verschillende kleinere zijtakken van dit grote, diep uitgesleten dalsysteem. In deze dalen, die veelal zijn ingesneden in de Tertiaire kleien, is (plaatselijk) een laag keileem afgezet. Na het afsmelten van het landijs werden de dalen deels opgevuld doordat smeltwaterstromen hier fluvioglaciale sedimenten afzetten. Later ontstonden in de diepere tunneldalen meren, waarin klei werd afgezet en plaatselijk veengroei optrad.

De erosiedalen zijn tijdens de laatste IJstijd, het droge en koude Weichselien, grotendeels opgevuld met dekzand. In één van deze erosiedalen ligt het huidige dal van de Wehmerbeek. Ook dit erosiedal is grotendeels opgevuld geraakt met dekzand. Tijdens het Holoceen zijn de dekzanden in de beekdalen deels herwerkt door de actieve beeksystemen. Daarnaast zijn kleiige en venige sedimenten afgezet in de beekdalen. Op de dekzandruggen langs de beekdalen zijn veelal plaggendekken aangebracht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 25 m en wordt gevormd door fijne zanden van Eolische oorsprong dan wel grove zanden en grind van fluvioglaciale oorsprong met plaatselijk keileem-inschakelingen. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door slecht doorlatende fijne zanden tot vast gesteente van tertiaire en mesozoïsche ouderdom.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 38 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 6 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van de digitale wateratlas van provincie Gelderland, 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 grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeks-strategie
A: vml. bedrijfsterrein	± 2.400 m^2	minerale olie, aromaten, PAK, metalen	VED-HE
B: vml. opslag oliën en chemicaliën	< 10 m^2	minerale olie, PAK, metalen	VEP

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:
VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

Op basis van de aangetroffen halfverharding met (oud) puin blijkt dat er mogelijk sprake is van asbesthoudend puin. Verwacht wordt, dat er ter plaatse van de puinverharding wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn (niet-)hechtgebonden asbest. Voor onderhavige locatie wordt, met betrekking tot het verhardingsmateriaal (NEN 5897), uitgegaan van de onderzoeksstrategie: "halfverhardingslaag".

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I en de ligging van kabels en leidingen.

Tijdens de veldwerkzaamheden bleek dat niet dieper kon worden geboord dan circa 2,5 m –mv, vanwege een steeds instortende leemlaag. Bij navraag in de buurt bleek dat in het gebied niemand er in geslaagd was om een grondwaterput te zetten vanwege dezelfde leemlaag. Volgens het Actueel Hoogtebestand en isohypsen zou het grondwater zich op zes meter bevinden. Conform de NEN 5740 moet dan een boring gezet worden tot 5 m -mv (VEP) of 5,5 m -mv (VED-HE). Na telefonisch overleg met mevrouw A. van Aalten van de Omgevingsdienst Achterhoek is besloten dat, in afwijking op de NEN 5740, de diepe boringen en de grondwateranalyse niet hoeven te worden uitgevoerd. Dit heeft slechts een beperkte invloed op het doel van het onderzoek. In plaats daarvan zijn boringen gezet tot onder de verdachte laag.

Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. Bijlage 2b bevat foto's van de asbestverdachte gaten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 28 augustus 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.J.M. Schalk. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II. ***Uitgevoerde werkzaamheden***

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: vml. bedrijfsterrein	11 (0,5 m -mv) 3 (2,0 m -mv)	klinkers/halfverharding (*A)	standaardpakket (4x) (*B)	n.v.t.
B: vml. opslag oliën en chemicaliën	3 (1,0 m -mv)	geen	standaardpakket (1x)	n.v.t.
(*A) Door deze verharding is geboord (*B) Inclusief organische stof en lutum (2x)				

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor en een ramguts. 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.

Verder zijn er in totaal met behulp van een schep 4 gaten gegraven met een afmeting van 30x30x50 cm (lengte x breedte x diepte). Er is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt.
Het ontgraven halfverhardingsmateriaal is gezeefd (maaswijdte: 16 mm) en systematisch zintuiglijk gecontroleerd op asbestverdachte materialen.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van beide deellocaties bestaat de bovengrond voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand en is deze plaatselijk zwak humeus. De ondergrond bestaat uit zwak humeus matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand, plaatselijk zwak grindig. Vanaf 1,7 m -mv bestaat de ondergrond bovendien uit zwak zandige leem.

Ter plaatse van boring A02, A07 en de asbestgaten bestaat de bovengrond uit volledig puin. Tevens is ter plaatse van de zuidelijk kapschuur van 0,0-0,2 m -mv sprake van volledig baksteen/dakpanpuin. De bovengrond ter plaatse van deellocatie B is matig baksteenhoudend. Op het overige deel van de onderzoekslocatie is de bovengrond plaatselijk zwak baksteenhoudend of zwak puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Daarbij dient vermeld te worden dat ter plaatse van de halfverharding volledige inspectie niet mogelijk was in verband met de aanwezigheid van begroeiing (gras).

4.2.3 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

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

Tabel III. ***Visuele inspectie toplaag***

Aandachtsgebied	Resultaat
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie (m^2)	200 m^2
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Gras (>25%)
Weersomstandigheden	Droog (<10 mm)
Asbesthoudend materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

Maaiveldinspectie
Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Daarbij dient vermeld te worden dat volledige inspectie niet mogelijk was in verband met de aanwezigheid van begroeiing (gras).

Puinlaag (halfverharding
De puinlaag is zwak tot matig zandhoudend. Ter plaatse van de asbestgaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (fractie <16 mm).

Bodem
In de onderliggende bodem zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

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 5 grondmengmonsters samengesteld (4 grondmengmonsters van de verdachte laag en 1 grondmengmonster van de onverdachte ondergrond). De 5 grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond en 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 IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel IV. ***Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten***

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A01 (7-40) A04 (7-50) A05 (7-50) A06 (7-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte laag noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMA2	A05 (50-80) A07 (35-50) A13 (15-65)	standaardpakket	verdachte laag (zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend)
MMA3	A09 (0-50) A10 (7-50) A11 (7-50) A12 (70-120)	standaardpakket	verdachte laag zuidelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMA4	A01 (85-130) A01 (130-170) A05 (80-130) A12 (120-170)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMB1	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50)	standaardpakket	deellocatie B (matig baksteenhoudend)

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 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 (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 circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

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 ≤ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Onderzoek asbest in puin
De resultaten zijn, conform de NEN 5897, getoetst aan het zogenaamde stopcriterium.

5.3 Resultaten grondmonsters

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

Tabel IV. ***Overschrijdingen toetsingskaders grond***

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrond-gehalte
MMA1	A01 (7-40) A04 (7-50) A05 (7-50) A06 (7-50)	-	-	-	-
MMA2	A05 (50-80) A07 (35-50) A13 (15-65)	lood zink PCB PAK	-	-	lood zink PCB PAK
MMA3	A09 (0-50) A10 (7-50) A11 (7-50) A12 (70-120)	-	-	-	
MMA4	A01 (85-130) A01 (130-170) A05 (80-130) A12 (120-170)	-	-	-	
MMB1	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50)	-	-	--	

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

In de asbestgaten is visueel geen asbest aangetoond. Derhalve is, conform de NEN 5897, geen laboratoriumanalyse uitgevoerd.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de heer R. Vreeman een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek asbest in puin uitgevoerd aan de Sieverdinkweg 22 te Winterswijk Kotten in de gemeente Winterswijk.

Het bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Ter plaatse van beide deellocaties bestaat de bovengrond voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand en is deze plaatselijk zwak humeus. De ondergrond bestaat uit zwak humeus matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand, plaatselijk zwak grindig. Vanaf 1.7 m -mv bestaat de ondergrond bovendien uit zwak zandige leem.

Op basis van de aangetroffen halfverharding met (oud) puin bleek dat er mogelijk sprake was van asbesthoudend puin. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de overige terreindelen, 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.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: voormalig bedrijfsterrein
Zintuiglijk zijn in de bovengrond geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met zink en lood. In het grondwater ter plaatse zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De bovengrond is plaatselijk zintuiglijk verontreinigd (zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend). Analytisch is de zintuiglijk verontreinigde bovengrond licht verontreinigd met lood, zink, PCB en PAK. Deze verontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de zintuiglijke bijmengingen. In de overige mengmonsters van de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen gemeten.

In de halfverharding met oud puin is visueel (fractie <16 mm) geen asbest aangetoond.

B: voormalige opslagplaats van oliën en verf
De bovengrond ter plaatse is matig baksteenhoudend. In de bodem zijn analytisch geen verontreinigingen aangetroffen.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, voor deellocatie A bevestigd en voor deellocatie B niet bevestigd. De puinverharding kan als onverdacht voor het voorkomen van asbest worden beschouwd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging op deellocatie A, bestaat er echter géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

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.

Econsultancy
Boxmeer, 16 september 2013

TITEL: topografische ligging van de locatie

Econsultancy.nl

PROJECT: WIN.SRO.NEN	**NUMMER:** 13043257
SCHAAL: 1:25.000	**DATUM:** 18-7-2013
KAARTBLAD: 41E	**BIJLAGE:** 1

Deellocatie A
Deellocatie B
A01
A02
A03
A04
A05
A06
A07
A08
A09
A10
A11
A12
A13
A14
B1
B2
B3
ASB1
ASB2
ASB3
ASB4
foto 1
foto 2
foto 3
(nr.20A)
(nr.20)
(nr.22)
(nr.24)
schutting
halfverharding
met puin
0 m
20 m
LEGENDA:
boring tot 0,5 m -mv
boring tot 1,0 m -mv
boring tot 2,0 m -mv
gat asbestonderzoek
30x30 cm; 0,5 m -mv
braakliggend
klinkers
bebouwing
standplaats +
richting fotoname
TITEL: locatieschets
A4
Econsultancy.nl
PROJECT: WIN.SRO.NEN
NUMMER: 13043257
SCHAAL: 1:400
DATUM: 04-09-2013
GETEKEND: GBe
BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie en asbestgaten

Foto 1.

Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie en asbestgaten

Foto 3.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie en asbestgaten

Foto 4. **Asbestgat 2**

Foto 5. **Asbestgat 2**

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie en asbestgaten

Foto 6. Asbestgat 3

Foto 7. Asbestgat 3

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie en asbestgaten

Foto 8. Asbestgat 4

Foto 9. Asbestgat 4

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart

	Deze kaart is noordgericht
12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
	Vastgestelde kadastrale grens
	Voorlopige kadastrale grens
	Administratieve kadastrale grens
	Bebouwing
	Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 18 juli 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	WINTERSWIJK
Sectie	D
Perceel	10099

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

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- 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

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

Boorprofielen

Boring: A01

0	klinker
7	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
85	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, grijsbeige, Edelmanboor
130	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
170	Leem, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
200	

Boring: A02

0	klinker
8	
13	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Ramguts
40	Volledig puin, matig zandhoudend, roodbruin, Ramguts, hoofdz. baksteen
80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor

Boring: A03

0	klinker
7	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
40	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: A04

0	klinker
7	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	

Boring: A05

0	klinker
7	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
180	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak grindig, donkergrijs, Edelmanboor
210	Leem, zwak zandig, grijsbeige, Edelmanboor
250	

Boring: A06

0	klinker
7	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	

Boorprofielen

Boring: A07

0 gras
Volledig puin, matig zandhoudend, bruinbeige, Ramguts
35
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Ramguts
80 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: A08

0 klinker
7
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50

Boring: A09

0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige
50

Boring: A10

0 klinker
7
Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, lichtbeige, Edelmanboor
50

Boring: A11

0 klinker
7
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: A12

0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50
70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
170
Leem, zwak zandig, grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring: A13

0 puin
15 Volledig puin, matig zandhoudend, bruinrood, Ramguts, BAKSTEENPUIN VOLLEDIG
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, beigebruin, Ramguts
65

Boring: A14

3 tegel
20 Volledig puin, grijszwart, Ramguts, DAKPANPUIN VOLLEDIG
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
70 Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor

Projectcode: 13043257
Projectnaam: WIN.SRO.NEN

Opdrachtgever: de heer Vreeman
Locatie: Sieverdinkweg 22 te Winterswijk Kotten

Boormeester: M.J.M. Schalk
Getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

Boring: ASB-1

0	gras
	Volledig puin, zwak zandhoudend, bruinbeige, Ramguts
45	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Ramguts

Boring: ASB-2

0	gras
	Volledig puin, matig zandhoudend, bruinbeige, Ramguts
35	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Ramguts
80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: ASB-3

0	gras
	Volledig puin, matig zandhoudend, bruinbeige, Ramguts
30	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingeel, Ramguts

Boring: ASB-4

0	gras
	Volledig puin, matig zandhoudend, bruinbeige, Ramguts
35	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingeel, Ramguts

Boring: B01

0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig baksteenhoudend, Edelmanboor
50	
70	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: B02

0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig baksteenhoudend, Edelmanboor
50	
70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindhoudend, geelbeige, Edelmanboor, GESTAAKT IVM HARDE LAAG

Boring: B03

0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig baksteenhoudend, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelgrijs, Edelmanboor
80	
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Bijlage 4a Analysecertificaten

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. P.J.M. Middeldorp
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 03-09-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013110498/1
Uw project/verslagnummer	13043257
Uw projectnaam	WIN.SRO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-08-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

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 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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13043257	Certificaatnummer/Versie	2013110498/1
Uw projectnaam	WIN.SRO.NEN	Startdatum	29-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-09-2013/08:56
Datum monstername	28-08-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
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)	95.2	89.8	92.0	85.2	94.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.8			<0.7	
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.0			99.2	
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3			2.4	
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	100	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.21	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.8	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.2	4.5	5.5	5.4	5.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	67	<10	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	110	<20	<20	21
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	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	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<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	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MMA1 A01 (7-40) A04 (7-50) A05 (7-50) A06 (7-50)	7741447
2	MMA2 A05 (50-80) A07 (35-50) A13 (15-65)	7741448
3	MMA3 A09 (0-50) A10 (7-50) A11 (7-50) A12 (70-120)	7741449
4	MMA4 A01 (85-130) A01 (130-170) A05 (80-130) A12 (120-170)	7741450
5	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50)	7741451

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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13043257	Certificaatnummer/Versie	2013110498/1
Uw projectnaam	WIN.SRO.NEN	Startdatum	29-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-09-2013/08:56
Datum monstername	28-08-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0056	0.0049 1)	0.0049 1)	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	0.30	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.067	0.61	<0.050	0.053	0.076
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.35	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.41	<0.050	<0.050	0.053
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.30	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.25	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.28	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	2.9	0.35 1)	0.37	0.41

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MMA1 A01 (7-40) A04 (7-50) A05 (7-50) A06 (7-50)	7741447
2	MMA2 A05 (50-80) A07 (35-50) A13 (15-65)	7741448
3	MMA3 A09 (0-50) A10 (7-50) A11 (7-50) A12 (70-120)	7741449
4	MMA4 A01 (85-130) A01 (130-170) A05 (80-130) A12 (120-170)	7741450
5	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50)	7741451

Akkoord

Pr.coörd. VA

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013110498/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7741447	A06	1	7	50	0531066734	MMA1 A01 (7-40) A04 (7-50) A05
7741447	A02	2	40	80	0531066852	
7741447	A01	1	7	40	0531066853	
7741447	A04	1	7	50	0531066737	
7741448	A05	2	50	80	0531066858	MMA2 A05 (50-80) A07 (35-50) A1
7741448	A07	2	35	50	0531066735	
7741448	A13	2	15	65	0531066743	
7741449	A08	1	7	50	0531066731	MMA3 A09 (0-50) A10 (7-50) A11
7741449	A09	1	0	50	0531066739	
7741449	A10	1	7	50	0531066730	
7741449	A11	1	7	50	0531066728	
7741450	A01	3	85	130	0531066851	MMA4 A01 (85-130) A01 (130-17C
7741450	A05	3	80	130	0531066857	
7741450	A01	4	130	170	0531066849	
7741450	A12	4	120	170	0531066729	
7741451	B01	1	0	50	0531066744	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03
7741451	B02	1	0	50	0531066748	
7741451	B03	1	0	50	0531066747	

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 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 2013110498/1

Opmerking 1)

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

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 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).

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013110498/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	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)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	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 (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 2011.

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 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 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: S en I 2013 excl Barium							
Certificaatnummer	2013110498						
Monsteromschrijving	MMA1 A01 (7-40) A04 (7-50) A05 (7-50) A06 (7-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043257						
Uw projectnaam	WIN.SRO.NEN						
Datum monstername	28-08-2013						
Parameter	Eenheid	MMA1	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	95,2					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,0					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,20	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	3	4,4	30	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	5	20	56	93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,050	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	-	4	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	10	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	20	60	180	310
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	-	35	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0070	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,067					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	-	0,35	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof:0.8% van droge stof.

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2013 excl Barium							
Certificaatnummer	2013110498						
Monsteromschrijving	MMA2 A05 (50-80) A07 (35-50) A13 (15-65)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043257						
Uw projectnaam	WIN.SRO.NEN						
Datum monstername	28-08-2013						
Parameter	Eenheid	MMA2	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	89,8					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	100					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	-	0,20	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	3	4,4	30	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	-	5	20	56	93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,050	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	-	4	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	67	+	10	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	+	20	60	180	310
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	-	35	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	0,0011					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056	+	0,0070	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,30					
Anthraceen	mg/kg ds	0,13					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,61					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35					
Chryseen	mg/kg ds	0,41					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,9	+	0,35	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof:0.8% van droge stof.

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2013 excl Barium							
Certificaatnummer	2013110498						
Monsteromschrijving	MMA3 A09 (0-50) A10 (7-50) A11 (7-50) A12 (70-120)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043257						
Uw projectnaam	WIN.SRO.NEN						
Datum monstername	28-08-2013						
Parameter	Eenheid	MMA3	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	92,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,20	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	3	4,4	30	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	5	20	56	93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,050	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	-	4	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	10	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	20	60	180	310
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	-	35	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0070	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	0,35	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof:0.8% van droge stof.

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2013 excl Barium							
Certificaatnummer	2013110498						
Monsteromschrijving	MMA4 A01 (85-130) A01 (130-170) A05 (80-130) A12 (120-170)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043257						
Uw projectnaam	WIN.SRO.NEN						
Datum monstername	28-08-2013						
Parameter	Eenheid	MMA4	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,2					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,20	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	3	4,5	30	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	5	20	56	93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,050	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	-	4	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	10	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	20	60	180	310
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	-	35	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0070	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,053					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	-	0,35	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 2.4% van droge stof en organische stof:0.7% van droge stof.

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2013 excl Barium							
Certificaatnummer	2013110498						
Monsteromschrijving	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043257						
Uw projectnaam	WIN.SRO.NEN						
Datum monstername	28-08-2013						
Parameter	Eenheid	MMB1	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	94,3					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,20	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	3	4,4	30	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	5	20	56	93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,050	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	-	4	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	10	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	-	20	60	180	310
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	-	35	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0070	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,076					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	0,053					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41	-	0,35	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof:0.8% van droge stof.

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	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
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom 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 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische kool-waterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**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
	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 analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	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	-
	χ-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 constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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
chroom	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

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

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 stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

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

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

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraad-pleegd (ja/nee)	Toelichting		
Informatie uit kaartmateriaal etc.		**Datum kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Historische topografische kaart	ja	divers		www.watwaswaar.nl
Luchtfoto	ja	circa 2012		Google Maps
Informatie uit themakaarten		**Datum bron/ kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Bodemkaart Nederland	ja	-		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	-		ags.prvgld.nl
Bodemloket.nl	ja	2013		
Informatie van terreingebruiker / opdrachtgever		**Datum uitgevoerd**	**Contactpersoon**	**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	23 juli 2013	Dhr. R. Vreeman	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		**Datum uitgevoerd**	**Contactpersoon**	**Opmerkingen**
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	23 juli 2013	Mevr. A. van Aalten	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		**Datum uitgevoerd**		**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	23 juli 2013		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

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.*

werkwijze
Inzet en professionele betrokkenheid kenmerken onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en is verantwoordelijk 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.

Kenmerkend voor onze werkwijze is dat we altijd in dialoog met de opdrachtgever tot concrete en direct toepasbare oplossingen komen. In onze manier van werken willen wij graag vier kernkwaliteiten centraal stellen: kennis, creativiteit, pro-actief handelen en partnerschap.

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. Kenmerkend voor Econsultancy vinden wij dat wij alle beschikbare kennis snel en effectief inzetten. Onze medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Ook persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want ons werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

creativiteit
Medewerkers van Econsultancy 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. Dit vraagt om flexibiliteit en betrokkenheid.

kwaliteit
Continue wordt door ons 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: 2000. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

opdrachtgevers
Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Dat kan in bijvoorbeeld het werkveld bodem gaan van een klein (verkennend bodemonderzoek voor een woonhuis) tot groot (het in kaart brengen van de bodemvervuiling van een geheel vliegveld) project. Projecten in opdracht van de rijksoverheid tot de particulier, 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 ook onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangt. 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 kan, indien gewenst, een uitgebreide referentielijst worden verschaft.

Vestiging Limburg
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@Econsultancy.nl

Vestiging Gelderland
Fabrieksstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@Econsultancy.nl

Vestiging Brabant
Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@Econsultancy.nl