VERKENNEND BODEMONDERZOEK

DE WIEKEN

TE VUGHT

Bodem

Rapportage verkennend bodemonderzoek

De Wieken te Vught

Opdrachtgever	Gemeente Vught Secr. van Rooijstraat 1 5261 EP Vught
Rapportnummer	5480.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	21 maart 2018

Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	S. Luppens, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. E.H.S. van der Lippe
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 5
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 8
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. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Vught opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van De Wieken te Vught.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft als 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 alsmede de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

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+A1:2016 "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 bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Vught 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 Vught aanwezige informatie (contactpersoon: de heer Schulpen) en informatie verkregen uit de op 6 februari 2018 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

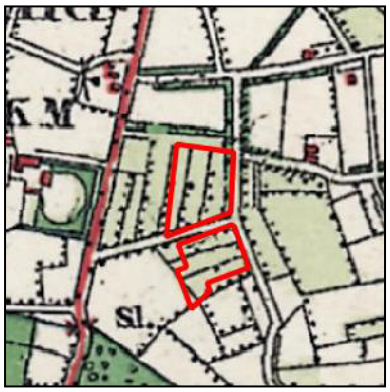
Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (totaal 13.425 m^2) betreft twee terreindelen aan weerszijden van de Lidwinastraat te Vught (zie bijlage 1). Het noordelijke terreindeel heeft een oppervlakte van circa 7.850 m^2, het terrein aan de zuidzijde heeft een oppervlakte van circa 5.575 m^2. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Vught**,** sectie D, nummers 2038, 4618, 2867, 3752, 2034, 4466, 3759, 4005, 4006, 4465, 1939 en 2247.

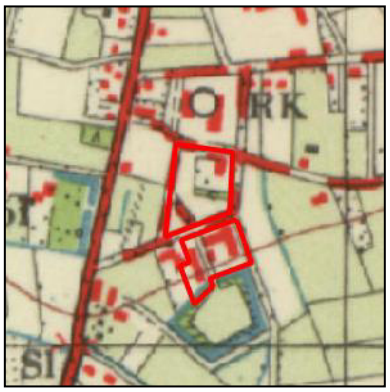
Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 147.778, Y = 406.166. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 6,0 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode omstreeks 1900 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (figuur 1). Tot circa 1964 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. In 1964 is op de onderzoekslocatie een basisschool gerealiseerd (figuur 2). Omstreeks 1980 zijn op de onderzoekslocatie een sporthal en een paramedisch centrum gerealiseerd (figuur 3).



Figuur 1: 1900



Figuur 2: 1964



Figuur 3: 1980

Momenteel bevinden zich op de onderzoekslocatie twee schoolgebouwen (met schoolpleinen), een kinderopvang, een sporthal en een paramedisch centrum.

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

Ter plaatse van het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie (Lidwinastraat 53) is een ondergrondse HBO-tank van 6.000 liter aanwezig geweest. Voor zover bij de gemeente Vught bekend is deze tank gesaneerd.

Er zijn geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten 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 Vught blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie (Stichting Kinderdagverblijf De Bloesem) is in 1993 door het milieu advies-bureau Fugro-Ecolyse B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (opdrachtnummer: Z-1021/002, d.d. 22-09-1993). Zowel de boven- als ondergrond waren destijds niet verontreinigd. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met chroom.

Tevens is op de onderzoekslocatie in 2003 door het bedrijf MILON milieu-onderzoek een verkennend bodemonderzoek in het kader van de verwijdering van de ondergrondse HBO-tank ter plaatse van Lidwinastraat 53 uitgevoerd (rapportnummer: 23287, d.d. 04-06-2003). Zowel in de bodem als het grondwater zijn geen verontreinigingen met olie of aromaten aangetoond.

Bovenstaande onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 7.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich het Moleneindplein en bebouwing met een woonfunctie;
- aan de oostzijde bevindt zich de Willibrordstraat, bebouwing met een woonfunctie en een kerk;
- aan de zuidzijde bevindt zich de begraafplaats Paulus en Sint Jan;
- aan de westzijde bevinden zich een huisartsenpraktijk, de Moleneindstraat en bebouwing met een woonfunctie.

Uit informatie van de gemeente Vught blijkt dat op het terrein ten westen van de onderzoekslocatie (exacte locatie is onbekend) in 1994 een indicatief onderzoek is uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de bodem licht verontreinigd was met cadmium, koper, kwik, nikkel, minerale olie, EOX en PAK, matig verontreinigd met lood en sterk verontreinigd met zink. Het grondwater is destijds niet onderzocht.

Ter plaatse van Lidwinastraat 57 (ten westen van het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie) is een ondergrondse HBO-tank van 5.000 liter aanwezig geweest. Deze tank is verwijderd en gesaneerd. Ter plaatse van het noordelijk deel van de onderzoekslocatie (Moleneindplein 9) is een ondergrondse HBO-tank aanwezig (geweest) het is onbekend of deze is gesaneerd.

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.

Tijdens de terreininspectie is gebleken dat de onderzoekslocatie grotendeels verhard is met tegels. Ter plaatse van het zuidelijk deel is een pad verhard met asfalt aangetroffen. Het overige deel van de onderzoekslocatie is onverhard en deels begroeid met struiken.

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

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen. De bestaande bebouwing zal gesloopt worden waarna 50 à 60 woningen gerealiseerd zullen worden.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Op basis van de inmiddels vervallen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld dat de onderzoekslocatie in de kwaliteitszone 'Wonen 1930-1950' valt. Hiervoor is vastgesteld dat de achtergrondwaarden in de bovengrond van de parameters koper, lood, zink en PAK verhoogd kunnen zijn. Voor de ondergrond is vastgesteld dat de achtergrondgehalten voor de parameters lood, zink en PAK verhoogd kunnen zijn.

2.10 Bodemopbouw

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

2.11 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 33 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formatie van Sterksel. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig tot goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 22 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Stramproy.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 4,0 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2,0 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart 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)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

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 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 peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 7 februari 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer K. Gerrist. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 23 boringen geplaatst; 16 boringen tot 0,5 m -mv, 5 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot maximaal 3,10 m -mv. Deze diepe boringen zijn 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 zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

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

Tabel I. ***Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen***

Boornummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
04	0,50 - 1,30	2,00	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
05	0,00 - 1,30	2,00	zwak baksteenhoudend
	1,30 - 1,70		matig asfalthoudend, zwak puinhoudend
07	0,00 - 0,30	2,00	zwak baksteenhoudend
14	0,10 - 0,50	0,50	zwak puinhoudend
15	0,00 - 0,50	0,50	zwak baksteenhoudend
21	0,00 - 0,20	0,20	gestaakt op harde laag
23	0,00 - 0,50	0,50	zwak puinhoudend

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie en centraal op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie zijn 2 peilbuizen (filterstelling 2,1 - 3,1 en 1,95 - 2,95 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 16 februari 2018 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (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.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 16 februari uitgevoerd door de heer K. Gerrist. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel II geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel II. ***Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater***

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 16-02-2018 (m -mv)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	centraal op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie	2,1 - 3,1	1,52	416	93
02	centraal op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie	1,95 - 2,95	1,88	456	113

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 5 grondmengmonsters samengesteld. De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 5 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

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

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

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MM5 is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameters koper en zink.

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

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

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0,08 - 0,30) 01 (0,30 - 0,60) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,04 - 0,50) 12 (0,04 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond; zand, noordelijk deel (zintuiglijk schoon)
MM2	06 (0,00 - 0,50) 17 (0,10 - 0,20) 17 (0,20 - 0,50) 18 (0,05 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,04 - 0,50) 21 (0,00 - 0,20) 22 (0,10 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond; zand, zuidelijk deel (zintuiglijk schoon)
MM3	05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,30) 05 (0,50 - 1,00) 15 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond; zand, centraal op de onderzoekslocatie (zwak baksteenhoudend)
MM4	04 (0,50 - 1,00) 04 (1,00 - 1,30)	standaardpakket	ondergrond; zand, noordelijk deel (zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend)
MM5	05 (1,30 - 1,70) 23 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond en ondergrond; zand, centraal en zuidelijk op de onderzoekslocatie (matig asfalthoudend, zwak puinhoudend)
Uitsplitsing MM5			
05-4	*05 (1,30 - 1,70)*	koper, zink	ondergrond; zand, zuidwestelijk op het noordelijk deel (matig asfalthoudend, zwak puinhoudend)
14-1	*14 (0,00 - 0,50)*	koper, zink	bovengrond; zand, oostelijk op het noordelijk deel (zwak puinhoudend)
23-1	*23 (0,00 - 0,50)*	koper, zink	bovengrond; zand, zuidoostelijk op het zuidelijk deel (zwak puinhoudend)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit 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 circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

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

Grond:

- niet verontreinigd:	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 IV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0,08 - 0,30) 01 (0,30 - 0,60) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,04 - 0,50) 12 (0,04 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM2	06 (0,00 - 0,50) 17 (0,10 - 0,20) 17 (0,20 - 0,50) 18 (0,05 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,04 - 0,50) 21 (0,00 - 0,20) 22 (0,10 - 0,50)	-	-	-
MM3	05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,30) 05 (0,50 - 1,00) 15 (0,00 - 0,50)	cadmium lood zink PAK	-	-
MM4	04 (0,50 - 1,00) 04 (1,00 - 1,30)	cadmium lood PAK	-	-
MM5	05 (1,30 - 1,70) 23 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	cadmium kobalt kwik lood minerale olie PAK	-	koper zink
Uitsplitsing MM5				
05-4	*05 (1,30 - 1,70)*	-	-	koper zink
14-1	*14 (0,00 - 0,50)*	-	-	-
23-1	*23 (0,00 - 0,50)*	zink	-	-

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

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	centraal op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie	-	-	-
02-1-1	centraal op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie	-	-	-

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 de gemeente Vught een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van De Wieken te Vught.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging alsmede de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

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

De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend en zwak kolengruishoudend. De ondergrond, ter plaatse van boring 05, is matig asfalthoudend en zwak puinhoudend.

De zintuiglijk verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK. Grondmengmonster MM5 bleek sterk verontreinigd met koper en zink. Na uitsplitsing van dit monster is gebleken dat de bovengrond ter plaatse van boring 23 licht verontreinigd is met zink. De ondergrond ter plaatse van boring 05 is sterk verontreinigd met koper en zink. Deze sterke verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan de aangetroffen zintuiglijke verontreinigingen (matig asfalthoudend en zwak puinhoudend).

Op diverse plaatsen zijn bijmengingen met baksteen en puin in de bodem waargenomen. Puinbijmengingen dienen als asbestverdachte te worden beschouwd. Econsultancy adviseert een onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707.

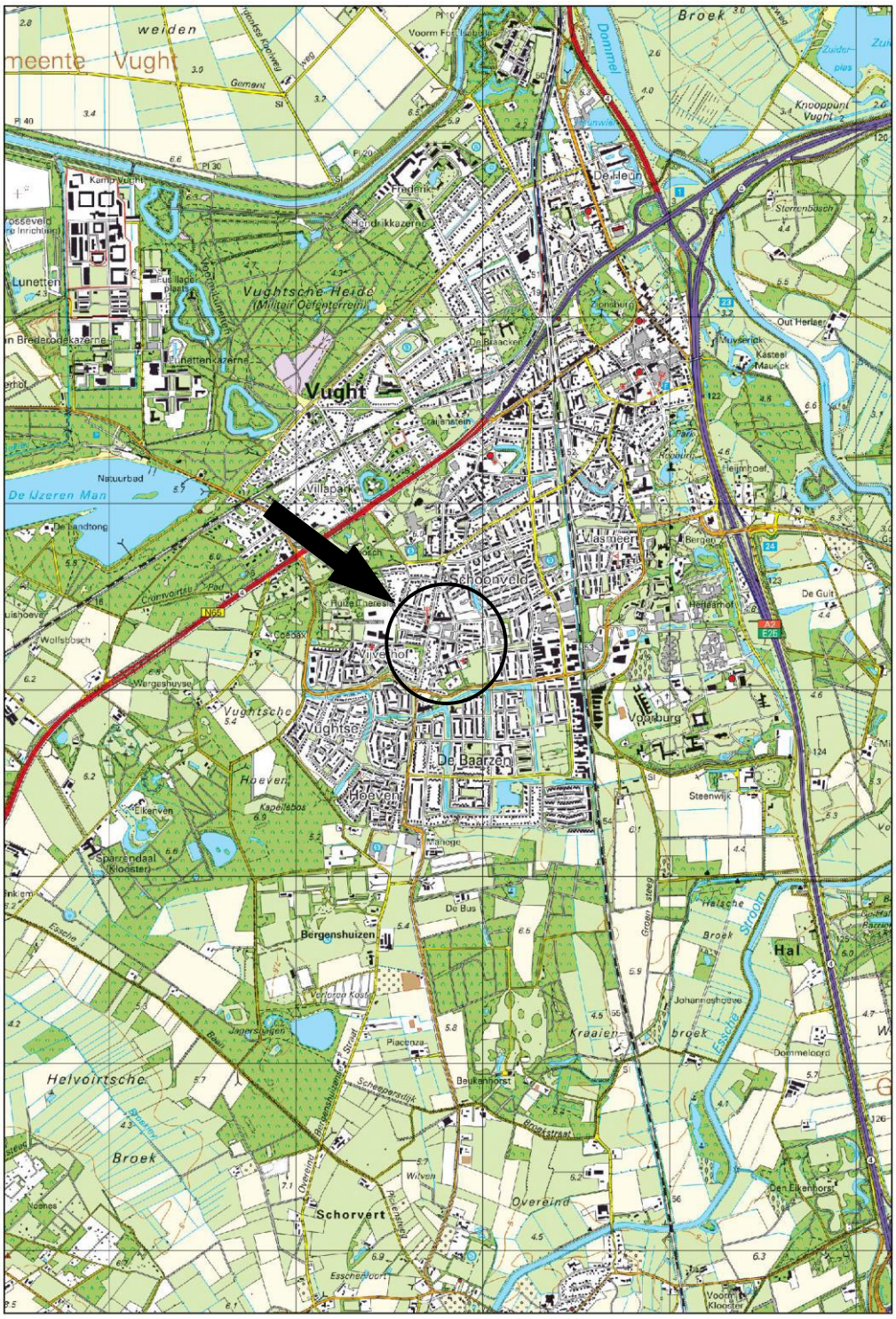
In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet bevestigd. De zintuiglijke en analytische verontreinigingen kunnen een belemmering vormen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Econsultancy adviseert een nader onderzoek naar de aard en omvang van de koper- en zinkverontreiniging ter plaatse van boring 05.

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, 21 maart 2018

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht


Moleneindplein
Esscheweg
Willibrordusstraat
Paulusstraat
Antoniusstraat
Lidwinastraat
Moleneindstraat
Servatiusstraat
100-307
42
53
55
57-57B
P (navigatieadres)
GWS
Legenda
Boring tot 0,5 m -mv
Boring tot 2,0 m -mv
Peilbuis
Asfalt
Braak
Fotoname
Gras
Klinker
Struiken
Tegels
Locatiegrens
Tank
Hekwerk
Lijn
Bebouwing
0 10 20 30 40 50 m
Titel: locatieschets; De Wieken te Vught
A3
Eco nsultancy
PROJECT: 5480.001
SCHAAL: 1:1.000
DATUM: 21-3-2018
GETEKEND: RNa
BIJLAGE: 2a


GWS
Moleneindplein
4-4B
5-5B
6-6B
7
8-8B
1
2
3
4
6
8
10
12
14
16
20
42
9
11
5
53
55
57-57B
P (navigatieadres)
Moleneindstraat
Willibrordusstraat
Lidwinastraat
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
23
24
27
28
Legenda
Boring tot 0,5 m -mv
Boring tot 2,0 m -mv
Peilbuis
Asfalt
Braak
Fotoname
Gras
Klinker
Struiken
Tegels
Locatiegrens
Tank
Hekwerk
Lijn
Bebouwing
0
10
20
30
40
50 m
Titel:
locatieschets; De Wieken te Vught, noordelijk deel
A3
Eco nsultancy
PROJECT: 5480.001
SCHAAL: 1:500
DATUM: 21-3-2018
GETEKEND: RNa
BIJLAGE: 2a


GWS
P (navigatieadres)
Moleneindstraat
Willibrordusstraat
Lidwinastraat
Legenda
Boring tot 0,5 m -mv
Boring tot 2,0 m -mv
Peilbuis
Asfalt
Braak
Fotoname
Gras
Klinker
Struiken
Tegels
Locatiegrens
Hekwerk
Lijn
Bebouwing
0 10 20 30 40 50 m
Titel: locatieschets; De Wieken te Vught, zuidelijk deel
A3
Eco nsultancy
PROJECT: 5480.001
SCHAAL: 1:500
DATUM: 21-3-2018
GETEKEND: RNa
BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



Foto 14.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 15.



Foto 16.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 17.



Foto 18.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 19.



Foto 20.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 21.



Foto 22.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 23.



Foto 24.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 25.



Foto 26.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 27.

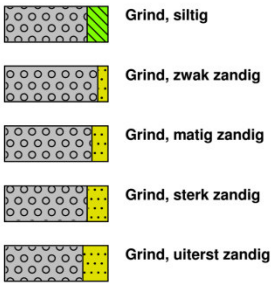


Foto 28.

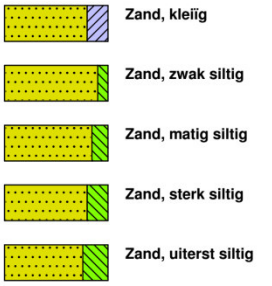
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

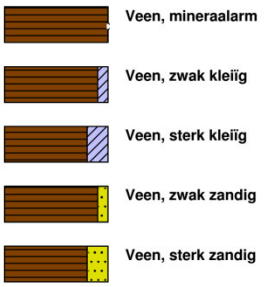
grind



zand



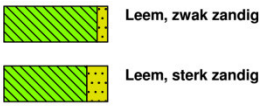
veen



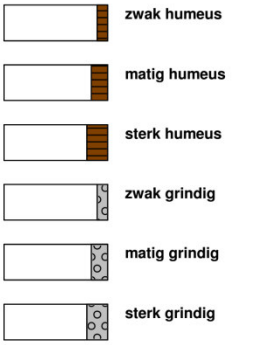
klei



leem



overige toevoegingen



geur

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

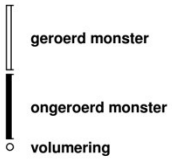
olie

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

p.i.d.-waarde

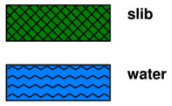
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

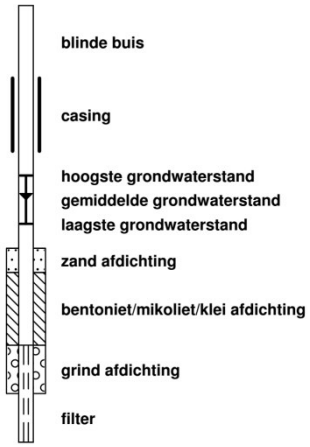


overig

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



peilbuis

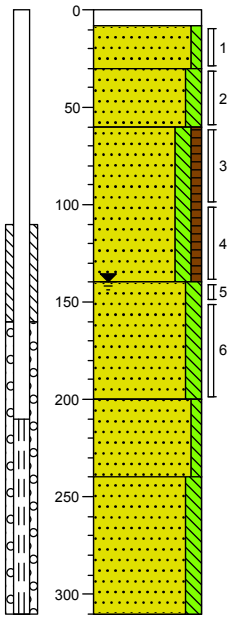


overig

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

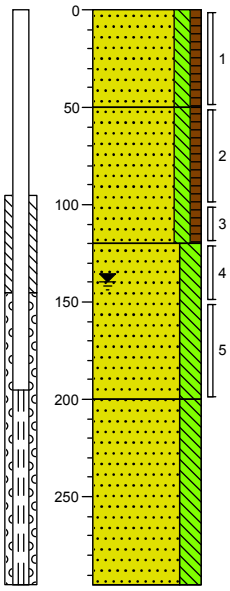
Boorprofielen

Boring: 01



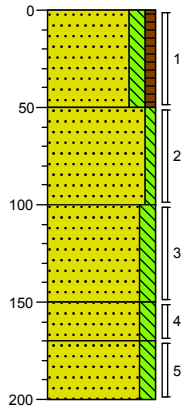
0	klinker
8	Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbeige, Edelmanboor, BKPB: 5 cm -mv
60	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
140	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, Edelmanboor
240	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Zuigerboor handmatig
310	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 02



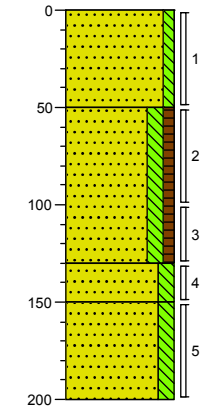
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor, BKP: 5 cm -mv
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
120	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
295	

Boring: 03



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
170	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 04



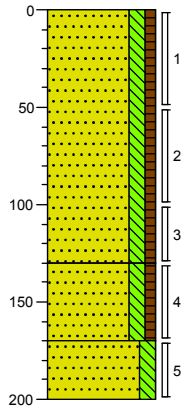
0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, bruingrijs, Edelmanboor
130	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200	

Projectcode: 5480.001

Getekend volgens NEN 5104

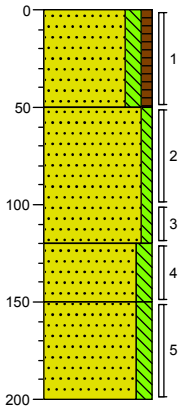
Boorprofielen

Boring: 05



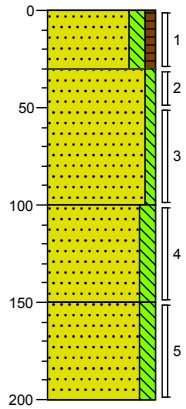
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig asfalthoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
170
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig oerhoudend, bruinoranje, Edelmanboor
200

Boring: 06



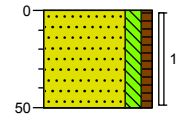
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
200

Boring: 07



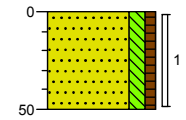
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
200

Boring: 08



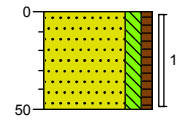
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring: 09



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring: 10

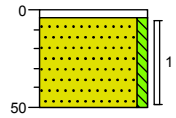


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Getekend volgens NEN 5104

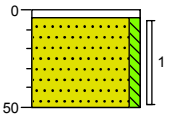
Boorprofielen

Boring: 11



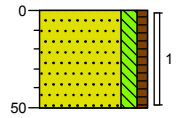
0 tegel
4 Grijsbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
50

Boring: 12



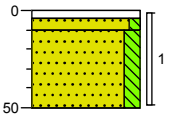
0 tegel
4 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
50

Boring: 13



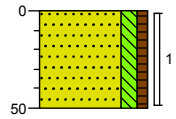
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
50

Boring: 14



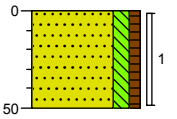
0 tegel
4 Edelmanboor
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 15



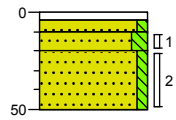
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring: 16



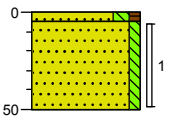
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor
50

Boring: 17



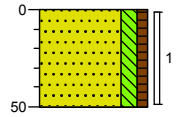
0 tegel
4 Edelmanboor
10 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
20 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

Boring: 18



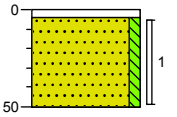
0 gras
5 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
50

Boring: 19



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring: 20



0 tegel
4 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
50

Getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

Boring: **21**

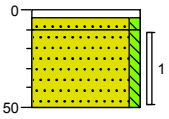


0 groenstrook

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige, Edelmanboor,

20 Gestaakt op harde laag

Boring: **22**



0 tegel

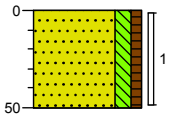
4

10 Edelmanboor

Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor

Boring: **23**



0 groenstrook

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruingrijs, Edelmanboor

50

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. S Luppens
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 24-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018019750/1
Uw project/verslagnummer	5480.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Feb-2018

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	5480.001	Certificaatnummer/Versie	2018019750/1
Uw projectnaam		Startdatum	09-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Feb-2018/18:27
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Gerrist	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	93.0	89.6	91.7	87.3	91.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.8	2.9	1.3	2.7	1.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	96.9	98.3	97.1	98.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3.3	5.7	3.4	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	39	35	99	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.39	0.51	0.68	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	5.7	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	16	11	110	6.6
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.10	0.079	0.17	<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	<4.0	<4.0	8.8	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	53	39	120	19
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	28	85	52	360	35
	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	15	6.7	22	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20	13	49	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	7.7	7.1	19	<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	50	<35	98	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.	
	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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM2 06 (0-50) 17 (10-20) 17 (20-50) 18 (5-50) 19 (0-50) 20 (4-50) 21 (0-20) 22 (10-50)	07-Feb-2018	9945190
2	MM3 05 (0-50) 05 (50-100) 07 (0-30) 15 (0-50)	07-Feb-2018	9945191
3	MM4 04 (50-100) 04 (100-130)	07-Feb-2018	9945192
4	MM5 05 (130-170) 14 (0-50) 23 (0-50)	07-Feb-2018	9945193
5	MM1 01 (8-30) 01 (30-60) 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (4-50) 12 (0	07-Feb-2018	9965460

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	5480.001	Certificaatnummer/Versie	2018019750/1
Uw projectnaam		Startdatum	09-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Feb-2018/18:27
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Gerrist	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0010 [2)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<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)]	0.0055	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.21	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	2.6	0.54	2.2	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.71	0.15	0.71	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	5.3	0.93	4.8	0.090
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	2.1	0.47	2.5	0.055
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	1.9	0.51	1.9	0.068
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.96	0.23	0.96	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	2.1	0.32	1.8	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	1.6	0.27	0.96	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.6	0.23	1.0	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	19	3.7	17	0.46

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM2 06 (0-50) 17 (10-20) 17 (20-50) 18 (5-50) 19 (0-50) 20 (4-50) 21 (0-20) 22 (10-50)	07-Feb-2018	9945190
2	MM3 05 (0-50) 05 (50-100) 07 (0-30) 15 (0-50)	07-Feb-2018	9945191
3	MM4 04 (50-100) 04 (100-130)	07-Feb-2018	9945192
4	MM5 05 (130-170) 14 (0-50) 23 (0-50)	07-Feb-2018	9945193
5	MM1 01 (8-30) 01 (30-60) 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (4-50) 12 (0	07-Feb-2018	9965460

Akkoord
Pr.coörd.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018019750/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9945190	06	1	0	50	0535207424	MM2 06 (0-50) 17 (10-20) 17 (20-
9945190	17	1	10	20	0535045317	
9945190	17	2	20	50	0535045314	
9945190	18	1	5	50	0535207195	
9945190	19	1	0	50	0535207425	
9945190	20	1	4	50	0535045316	
9945190	21	1	0	20	0535045625	
9945190	22	1	10	50	0535045304	
9945191	05	1	0	50	0535207322	MM3 05 (0-50) 05 (50-100) 07 (0-
9945191	05	2	50	100	0535207321	
9945191	07	1	0	30	0535207328	
9945191	15	1	0	50	0535207327	
9945192	04	2	50	100	0535207475	MM4 04 (50-100) 04 (100-130)
9945192	04	3	100	130	0535207711	
9945193	05	4	130	170	0535207320	MM5 05 (130-170) 14 (0-50) 23 (
9945193	14	1	0	50	0535045305	
9945193	23	1	0	50	0535207096	
9965460					0535045309	MM1 01 (8-30) 01 (30-60) 03 (0-5
9965460					0535207431	
9965460					0535207318	
9965460					0535207430	
9965460					0535207316	
9965460					0535045620	
9965460					0535207435	
9965460					0535207423	
9965460					0535207283	
9965460					0535045315	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018019750/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018019750/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018019750/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	9965460
Extractie PCB/PAK	9965460

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

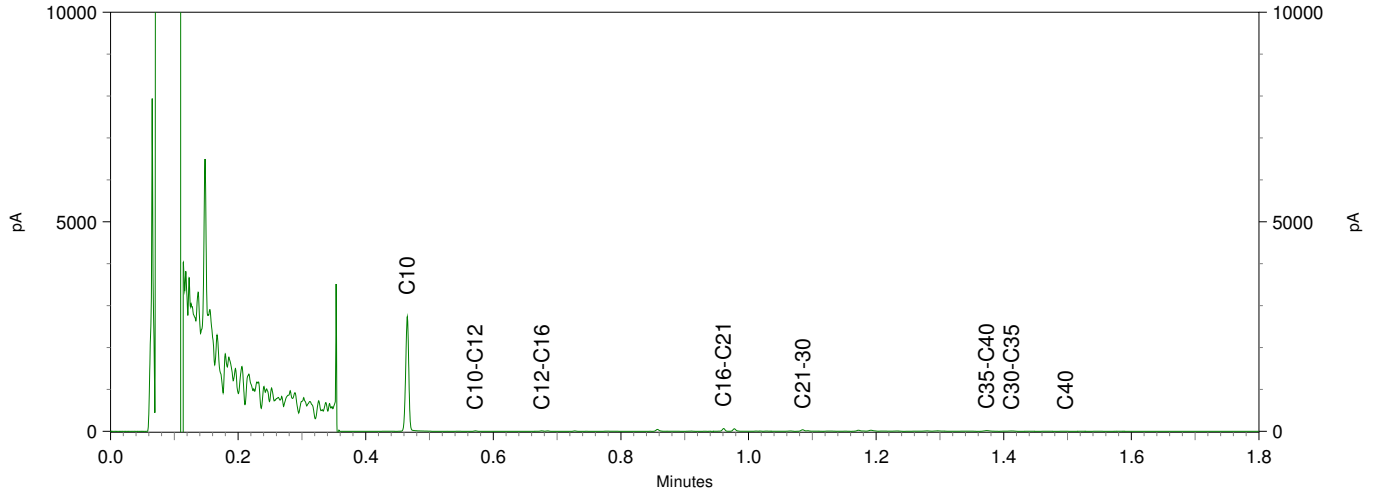
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

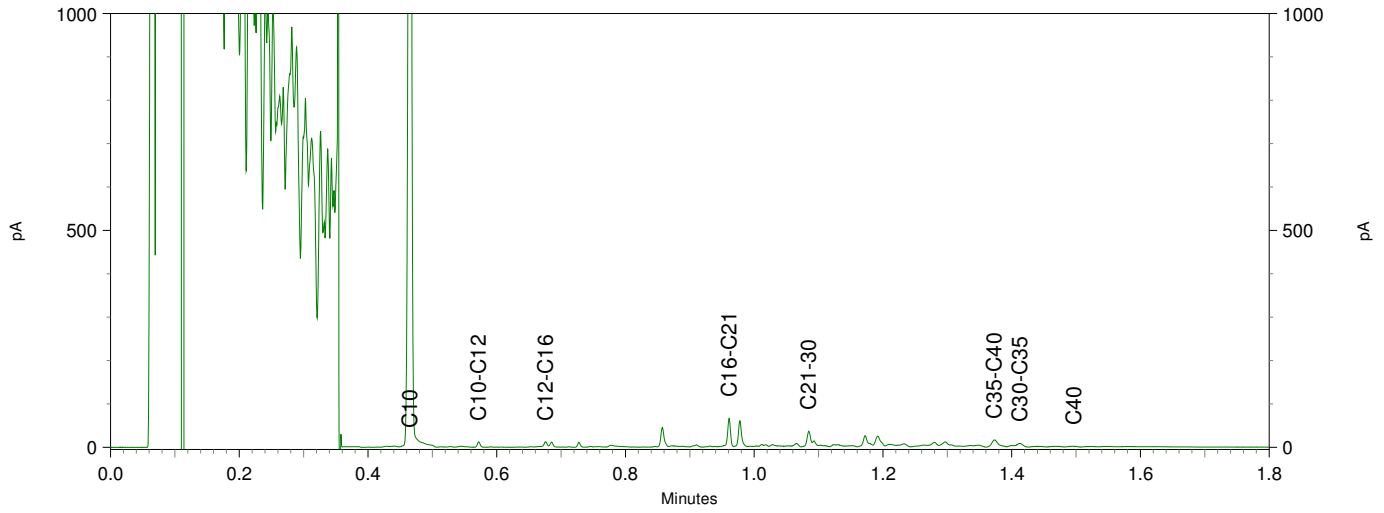
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

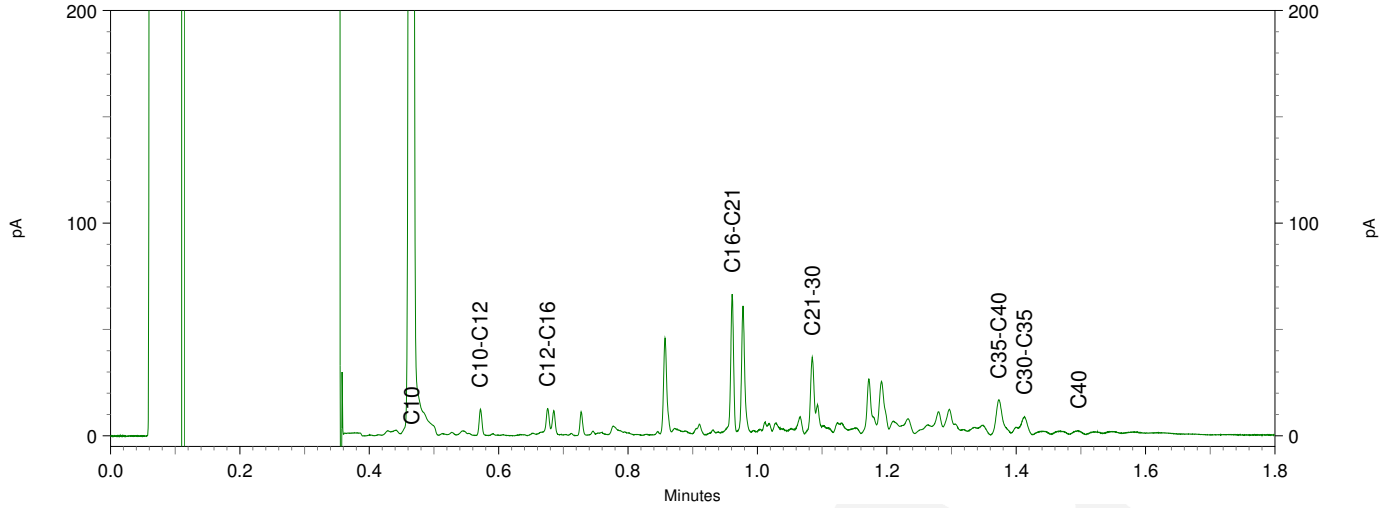
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9945191
Certificate no.: 2018019750
Sample description.: MM3 05 (0-50) 05 (50-100) 07 (0-30) 15 (0-50)
V





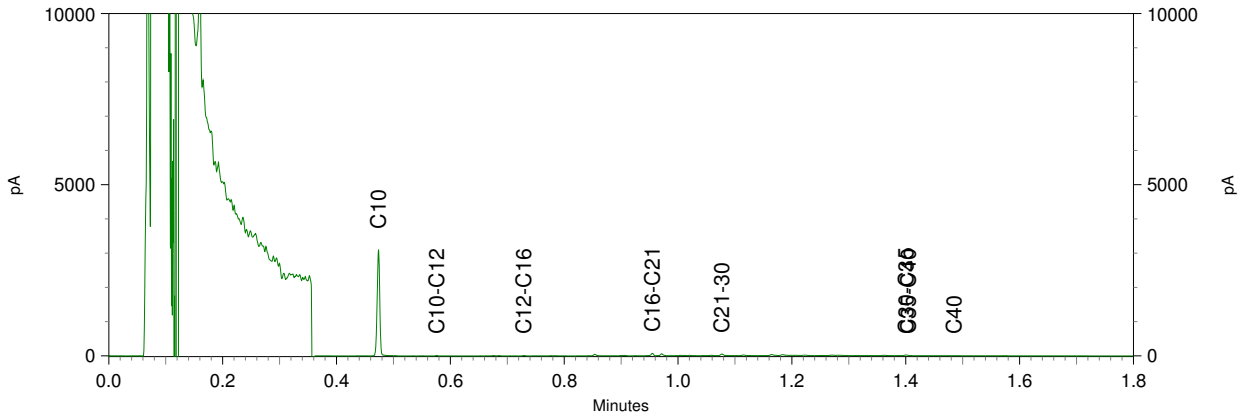


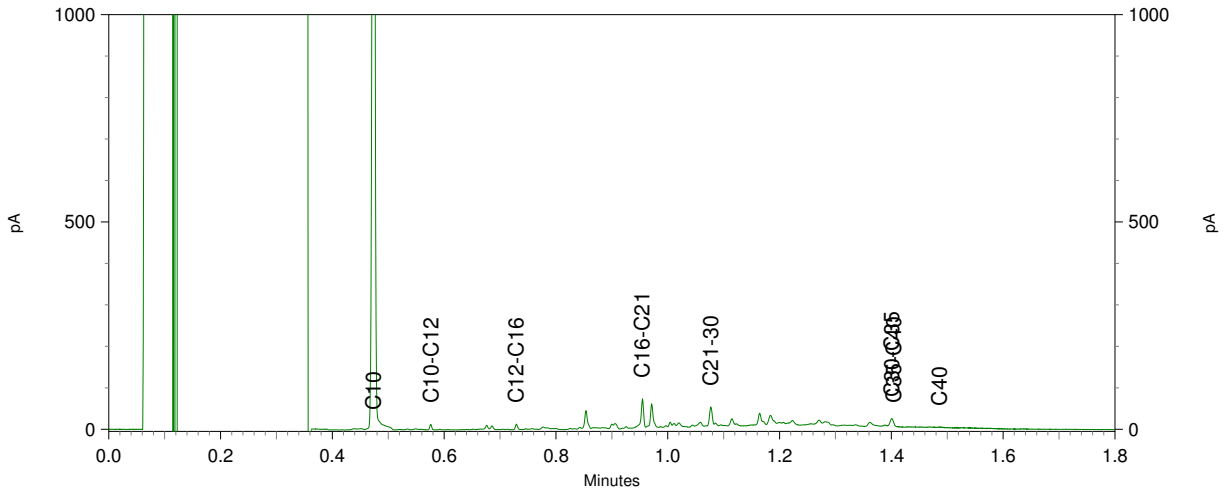
eurofins | — analytico®

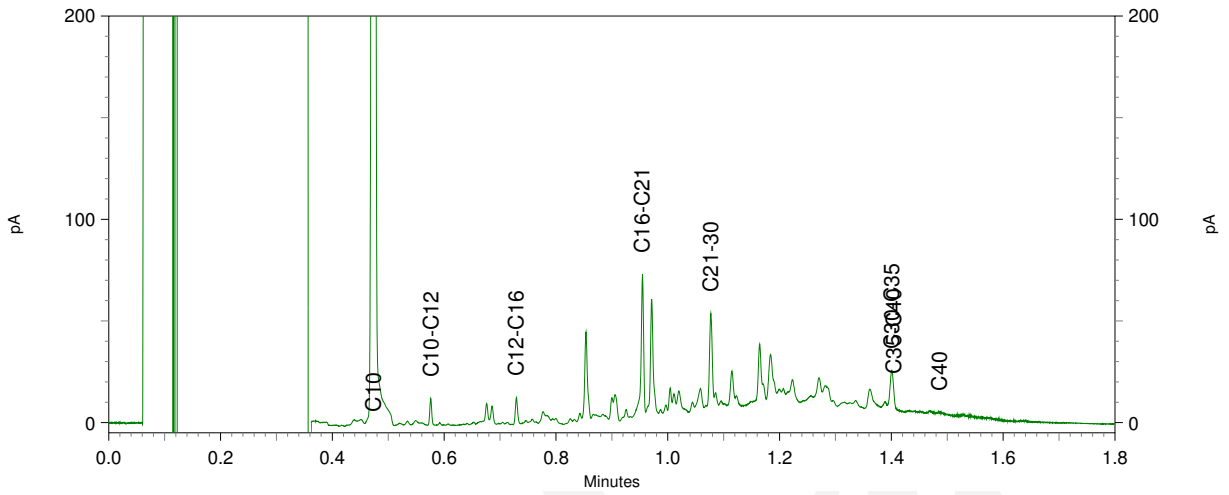
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9945193
Certificate no.: 2018019750
Sample description.: MM5 05 (130-170) 14 (0-50) 23 (0-50)

V







Econsultancy
T.a.v. S Luppens
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 12-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018031851/2
Uw project/verslagnummer	5480.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Mar-2018

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	5480.001	Certificaatnummer/Versie	2018031851/2
Uw projectnaam		Startdatum	06-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2018/10:53
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Gerrist	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	78.3	91.4	87.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.2	0.8	2.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	92.0	98.8	97.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	5.5	4.7
	Metalen				
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	440	7.8	13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	940	49	180

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	05-4 05 (130-170)	07-Feb-2018	9983380
2	14-1 14 (0-50)	07-Feb-2018	9983381
3	23-1 23 (0-50)	07-Feb-2018	9983382

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018031851/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9983380	05	4	130	170	0535207320	05-4 05 (130-170)
9983381	14	1	0	50	0535045305	14-1 14 (0-50)
9983382	23	1	0	50	0535207096	23-1 23 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018031851/2

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie, correctie lutum gehalte van monster 9983380, d.d. 12-03-2018.

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018031851/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018031851/2

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Organische stof	9983380
	9983381
	9983382

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. S Luppens
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 21-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018023532/1
Uw project/verslagnummer	5480.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Feb-2018

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	5480.001	Certificaatnummer/Versie	2018023532/1
Uw projectnaam		Startdatum	16-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Feb-2018/13:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Gerrist	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	<20	22
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	3.1	10
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	2.3
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	3.9
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	2.8
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	50
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (210-310)	16-Feb-2018	9956922
2	02-1-1 02 (195-295)	16-Feb-2018	9956923

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	5480.001	Certificaatnummer/Versie	2018023532/1
Uw projectnaam		Startdatum	16-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Feb-2018/13:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Gerrist	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (210-310)	16-Feb-2018	9956922
2	02-1-1 02 (195-295)	16-Feb-2018	9956923

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018023532/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9956922	01	1	210	310	0800586434	01-1-1 01 (210-310)
9956922	01	2	210	310	0680278730	
9956922	01	3	210	310	0680278744	
9956923	02	1	195	295	0800586456	02-1-1 02 (195-295)
9956923	02	2	195	295	0680278724	
9956923	02	3	195	295	0680278725	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018023532/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018023532/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (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
DiClEtheen 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 AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	5480.001
Datum monstername	07-02-2018
Monsternemer	Gerrist
Certificaatnummer	2018019750
Startdatum	09-02-2018
Rapportagedatum	24-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93	93					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,931	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	62,32	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9945190	MM2 06 (0-50) 17 (10-20) 17 (20-50) 18 (5-50) 19 (0-50) 20 (4-50) 21 (0-20) 22 (10-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	5480.001
Datum monstername	07-02-2018
Monsternemer	Gerrist
Certificaatnummer	2018019750
Startdatum	09-02-2018
Rapportagedatum	24-02-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,6	89,6					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	39	130		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,6325	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	30,77	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1397	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	53	80,16	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	85	185,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,241					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,07					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	51,72					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	68,97					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,7	26,55					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14,48					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	50	172,4	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,0034					
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,0034					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0055	0,0189	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,6	2,6					
Anthraceen	mg/kg ds	0,71	0,71					
Fluorantheen	mg/kg ds	5,3	5,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,1	2,1					
Chryseen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,96	0,96					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	19,08	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9945191	MM3 05 (0-50) 05 (50-100) 07 (0-30) 15 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	5480.001
Datum monstername	07-02-2018
Monsternemer	Gerrist
Certificaatnummer	2018019750
Startdatum	09-02-2018
Rapportagedatum	24-02-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,7	91,7					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,7	5,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	92,74		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,51	0,8308	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,256	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	20,18	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,079	0,1071	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,242	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	57,45	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	52	103,9	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,7	33,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	65					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,1	35,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,54	0,54					
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,93	0,93					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Chryseen	mg/kg ds	0,51	0,51					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,7	3,685	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9945192	MM4 04 (50-100) 04 (100-130)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	5480.001
Datum monstername	07-02-2018
Monsternemer	Gerrist
Certificaatnummer	2018019750
Startdatum	09-02-2018
Rapportagedatum	24-02-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,3	87,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	99	326,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,68	1,111	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	17,38	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	110	212,2	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17	0,2375	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,8	22,99	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	181,8	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	360	784,4	***	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22	81,48					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	49	181,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	70,37					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	98	363	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Anthraceen	mg/kg ds	0,71	0,71					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,8	4,8					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Chryseen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,96	0,96					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,96	0,96					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	16,86	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	9945193	MM5 05 (130-170) 14 (0-50) 23 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	5480.001
Datum monstername	07-02-2018
Monsternemer	Gerrist
Certificaatnummer	2018019750
Startdatum	09-02-2018
Rapportagedatum	24-02-2018

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,8	91,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,6	13,66	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	29,91	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	83,05	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Chryseen	mg/kg ds	0,068	0,068					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,46	0,458	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	9965460	MM1 01 (8-30) 01 (30-60) 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (4-50) 12 (4-50) 16 (0

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	5480.001
Datum monstername	07-02-2018
Monsternemer	Gerrist
Certificaatnummer	2018031851
Startdatum	06-03-2018
Rapportagedatum	12-03-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,3	78,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	440	904,1	***	5	40	115	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	940	2219	***	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9983380	05-4 05 (130-170)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	5480.001
Datum monstername	07-02-2018
Monsternemer	Gerrist
Certificaatnummer	2018031851
Startdatum	06-03-2018
Rapportagedatum	12-03-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,4	91,4					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,5	5,5					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	14,4	-	5	40	115	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	98,71	-	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9983381	14-1 14 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	5480.001
Datum monstername	07-02-2018
Monsternemer	Gerrist
Certificaatnummer	2018031851
Startdatum	06-03-2018
Rapportagedatum	12-03-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,7	4,7					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	24,15	-	5	40	115	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	180	370,6	*	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9983382	23-1 23 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	5480.001
Datum monstername	16-02-2018
Monsternemer	Gerrist
Certificaatnummer	2018023532
Startdatum	16-02-2018
Rapportagedatum	21-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3,1	3,1	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
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	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
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						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
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	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9956922	01-1-1 01 (210-310)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	5480.001
Datum monstername	16-02-2018
Monsternemer	Gerrist
Certificaatnummer	2018023532
Startdatum	16-02-2018
Rapportagedatum	21-02-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	22	22	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2	2	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	10	10	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,3	2,3	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,9	3,9	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2,8	2,8	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	50	50	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
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	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
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						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
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	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9956923	02-1-1 02 (195-295)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
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)	
		AW	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	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 koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**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 Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	
	DDE (som)	0,10	2,3	-	
	DDD (som)	0,020	34	-	
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	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 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
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	1850 - heden		www.topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2016		Publieke Dienstverlening Op de Kaart Loket (www.pdok.nl)
Informatie uit themakaarten		**Datum bron/ kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Bodemkaart Nederland	ja	2018		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	2018		TNO REGIS I
Bodemloket.nl	ja	maart 2018		
Informatie van de opdrachtgever		**Datum uitgevoerd**	**Contactpersoon**	**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	maart 2018	Dhr. Schulpen	
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 de gemeente / omgevingsdienst		**Datum uitgevoerd**	**Contactpersoon**	**Opmerkingen**
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	februari 2018	Dhr. Schulpen	
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	6 februari		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 7 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

30-9 '93.

FUGRO-ECOLYSE B.V.
milieu adviesbureau

opbergen in archief

NB

Loc 160
Rap 186

Rapportage

VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK AAN DE LIDWINASTRAAT TE VUGHT

Opdrachtnummer: Z-1021/002

Bouwvergunning
Besluit B. & W.
d.d. 19 93
nr. 221
Mij bekend,
De Secretaris van Vught

Opdrachtgever : Stichting Kinderdagverblijf
De Bloesem
Lidwinastraat 55
5262 EN VUGHT

GEMEENTE VUGHT | DOSSIER NR. 31
Afd. Bouwzaken en Milieu
Bestemmingsplan
Welstand
Bouwverordening
Bouwbesluit

Rapport uitgebracht : 22 september 1993

Kaart nr. : 45-C
RD-coördinaten : x = 147,8
y = 406,2

Bouw- en Woningtoezicht Vught
INGEKOMEN
2 3 SEP. 1993

Collseweg 28, Postbus 140, 5670 AC Nuenen, Tel.: 040-838085, Fax: 040-838575

INHOUDSOPGAVE

		Blz.
1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	2
	2.1 Lokatiebeschrijving, vroeger en huidig gebruik	2
	2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	2
	2.3 Conclusie vooronderzoek	2
3.	OPZET ONDERZOEK	3
	3.1 Algemeen	3
	3.2 Veldwerk	3
	3.3 Chemisch onderzoek	3
4.	ONDERZOEKSRESULTATEN	5
	4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens	5
	4.2 Zintuiglijke waarnemingen en monsterselectie	5
	4.3 Toetsing van analyseresultaten	6
	4.4 Interpretatie	8
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN

1	Ligging van de lokatie	Z-1021/002-1
2	Situatiekaart met boorpunten	Z-1021/002-2
3	Boorbeschrijvingen	Z-1021/002-B1 t/m B3
-	Legenda terreinproeven en grondsoorten	
4	Analyseresultaten	Z-1021/002-4.1 en 4.2
-	Overzicht analysemethoden en detectiegrenzen	
-	Toetsingswaarden standaardparameters	

1. INLEIDING

Op een terrein aan de Lidwinastraat te Vught heeft Fugro-Ecolyse B.V. in opdracht van Stichting Kinderdagverblijf De Bloesem te Vught een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding tot dit onderzoek zijn nieuwbouwplannen op deze lokatie waarbij de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging een beletsel of beperking kan vormen.

De doelstelling van het onderzoek is vast te stellen, of op de lokatie sprake is van een verontreiniging van grond of grondwater.

De opzet van het onderzoek is, conform de gemeentelijke eisen, gebaseerd op de Nederlandse Voornorm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NVN 5740, september 1991).

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het verkennend milieukundig bodemonderzoek zoals uitgevoerd door ons bureau.
In hoofdstuk 2 worden de resultaten weergegeven van het uitgevoerde vooronderzoek, waarin onder andere het historische en huidige gebruik van de lokatie wordt geïnventariseerd. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met conclusies omtrent de eventueel te verwachten verontreinigingen.
In hoofdstuk 3 wordt de gevolgde onderzoeksopzet nader uitgewerkt, waarna in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten worden beschreven en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 wordt het onderzoek kort samengevat en afgerond met conclusies en aanbevelingen.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Lokatiebeschrijving, vroeger en huidig gebruik

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Lidwinastraat te Vught en ligt in een stedelijk gebied. Het terrein beslaat een oppervlakte van ongeveer 150 m².
In bijlage 1 is de ligging van de lokatie aangegeven.

Momenteel is het terrein in gebruik als speelterrein van het kinderdagverblijf.

In de toekomst zal op het terrein een uitbreiding van het pand gerealiseerd worden.

Uit informatie verkregen van de opdrachtgever en een terreininspectie d.d. 7 september 1993 zijn vanuit milieukundig oogpunt geen bijzonderheden naar voren gekomen. De situatie van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Globaal kan, gebaseerd op de grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV) en eigen informatie, de volgende bodemopbouw worden verwacht:

Tabel 1: Bodemopbouw en geohydrologie

laag	grondsoort	van - tot (m t.o.v. NAP)	stijghoogte grondwater (m t.o.v. NAP)	stromingsrichting grondwater
Opbrenglaag	onbekend	-	-	-
Deklaag	zand, Brabantse leem, klei veen	5,0 m+NAP - 25 m-NAP	3,60 m+NAP	noordelijk
1e watervoerend pakket	matig fijn tot grof zand	25 m-NAP - 90 M-NAP	3,60 m+NAP	noordelijk

Vanwege de gelijke stijghoogten van het freatische grondwater en het grondwater in het eerste watervoerende pakket is er geen sprake van een kwelsituatie of potentiële infiltratie.

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals het drainagepatroon en ligging van sloten, eventuele lekke rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen.

De lokatie ligt niet in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3 Conclusie vooronderzoek

Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijken geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De lokatie kan derhalve als onverdacht worden beschouwd.

3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Algemeen

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de in de NVN 5740 beschreven onderzoeksstrategie voor niet-verdachte lokaties. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de hypothese "onverdachte lokatie" correct is. Hiertoe wordt de lokatie systematisch onderzocht middels het plaatsen van boringen en peilbuizen en analyse van de grondmonsters en grondwatermonsters op brede standaard analysepakketten, waarin de meest voorkomende parameters zijn opgenomen. Het aantal te plaatsen boringen en peilbuizen en te analyseren monsters is afhankelijk van de te onderzoeken oppervlakte.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk heeft plaatsgevonden in september 1993. Het veldwerk is verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR, september 1988) en de van toepassing zijnde Nederlandse Normen (NEN), tenzij anders aangegeven.

Gezien de oppervlakte van het terrein en de waarnemingen tijdens het veldwerk zijn de volgende boringen geplaatst.

Tabel 2: Uitgevoerde boringen

boorlokatie	boringen	boordiepte (m -mv)	filterdiepte (m -mv)	bijzonderheden
benedenstroomse terreingrens	B1	5,0 m-mv	4,0 - 5,0 m-mv	-
verspreid over terrein	B2 en B3	0,5 m-mv	-	-

De boorlokaties zijn ingemeten ten opzichte van de bestaande bebouwing en constructies of markante terreinpunten.
Op de situatiekaart van bijlage 2 zijn de boorpunten aangegeven.

3.3 Chemisch onderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Fugro-Ecolyse Laboratorium B.V. te Maastricht (Sterlab). De analyses zijn verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR) en de van toepassing zijnde Nederlandse Normen (NEN). De gebruikte analysemethoden en de detectiegrenzen zijn als bijlage toegevoegd.

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd volgens de in de NVN-5740 voorgestelde analysepakketten voor bodemonderzoek. Deze analyses zijn in onderstaand schema opgesomd.

Tabel 3: Analyseschema van grond- en grondwatermonsters conform NVN-5740

parameter	grondmonsters		grondwater-monsters
	bovengrond	ondergrond	
Aantal monsters	1	1	1
Zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, zink, nikkel	*	*	*
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), VROM-reeks	*		
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) inclusief naftaleen			*
Minerale olie	*	*[1]	
Vluchtige organische chloorverbindingen (VOCl)			*
Fenolindex			*
Extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX)	*	*	*
Zuurgraad (pH)			*
Geleidbaarheid (Egv)			*
Droge stof	*	*	

[1] Op een monster uit de laag rond de grondwaterspiegel

De monsterselectie en analysestrategie is verder uitgewerkt in paragraaf 4.2.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de lithologische en zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 3.
Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem op de lokatie globaal als volgt is opgebouwd:

Tabel 4: Globale bodemopbouw

van - tot (m -mv)	grondsoort	bijzonderheden
0,0 m-mv - 1,8 m-mv	matig fijn tot fijn zand	-
1,8 m-mv - 5,0 m-mv	matig tot zwak siltig, matig fijn zand	-

De gegevens betreffende plaatsing en bemonstering van peilbuizen worden weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 5: Peilbuisgegevens

peil-buis	filter m -mv	grondwaterstand m -mv	m - NAP	toestroming	pH	EGV mS/m	bijzonderheden
B1	4,0-5,0	2,45	-	goed	6,1	13	bemonstering heeft plaatsgevonden op de dag van plaatsing

Over de peilbuisgegevens kan het volgende worden opgemerkt:

- Peilbuis B1 onttrekt water uit de deklaag.
- De gemeten waarden voor Egv en pH zijn normaal te noemen voor grondwater in de omgeving.
- Op grond van de gemeten grondwaterstanden kan geen uitspraak worden gedaan over de stromingsrichting van het ondiepe grondwater.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen en monsterselectie

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen indicaties voor een mogelijke bodemverontreiniging geconstateerd.

Naar aanleiding van de veldwaarnemingen zijn grond(meng)monsters geselecteerd zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7: Monsterselectie en analysestrategie

grond(meng) monster	boring	diepte m -mv	motivatie	analyses
M1	B1, B2 en B3	0,0 - 0,5 m-mv	toplaag van de onderzoekslocatie	NVN-bovengrondpakket
M2	B1	0,5 - 1,8 m-mv	ondergrond van de onderzoekslocatie	NVN-ondergrondpakket
M3	B1	2,1 - 2,6 m-mv	laag rond de grondwaterspiegel	minerale olie
grondwatermonster			motivatie	analyses
peilbuis B1			benedenstroomse zijde onderzoekslocatie	

4.3 Toetsing van analyseresultaten

Om de mate van verontreiniging van de grond en van het grondwater te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten (zie bijlage 4) getoetst aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Leidraad bodembescherming" afl. 7, december 1991 van het Ministerie van VROM.

De in deze leidraad opgenomen toetsingswaarden worden onderscheiden in A-, B- en C-waarden:

A - Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem
De A-waarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder niet sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Voor een aantal stoffen is de A-waarde voor grond afhankelijk van het lutum- en/of het organische stofgehalte.

B - Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek
Bij overschrijding van de B-waarde wordt er vanuit gegaan dat zich risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu zouden kunnen voordoen. Deze risico's, alsmede de ernst en de omvang van de verontreiniging, dienen middels een nader onderzoek te worden bepaald.

C - Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering
Bij overschrijding van de C-waarde is er in het kader van de Interimwet Bodemsanering sprake van een saneringsnoodzaak. De urgentie van de te nemen stappen wordt bepaald door de actuele risico's. Deze risico's, alsmede de ernst en de omvang van de verontreiniging, dienen middels een nader onderzoek te worden bepaald.

Overschrijdingen van de genoemde waarden worden als volgt geclassificeerd:
Niet verhoogd : Concentratie lager dan of gelijk aan de A-waarde
Licht verhoogd: Concentratie boven de A-waarde en lager de B-waarde
Matig verhoogd: Concentratie gelijk aan of boven de B-waarde en lager dan de C-waarde
Sterk verhoogd: Concentratie gelijk aan of boven de C-waarde

De toetsingswaarden staan vermeld in de bijlage "Toetsingswaarden standaardparameters".

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 9: Toetsing van de analyseresultaten

parameter	grond(meng)monster			grondwatermonster
(meng)monster boring(en) monsterdiepte (m -mv)	M1 B1, B2 en B3 0,0-0,5	M2 B1 0,5-1,8	M3 B1 2,1-2,6	B1 4,0-5,0
ZWARE METALEN				
Arseen (As)	-	-		-
Cadmium (Cd)	-	-		-
Chroom (Cr)	-	-		*
Koper (Cu)	-	-		-
Kwik (Hg)	-	-		-
Nikkel (Ni)	-	-		-
Lood (Pb)	-	-		-
Zink (Zn)	-	-		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOL-WATERSTOFFEN (PAK)				
Naftaleen	-			-
Fenanthreen	-			
Anthraceen	-			
Fluorantheen	-			
Benzo(a)anthraceen	-			
Chryseen	-			
Benzo(k)fluorantheen	-			
Benzo(a)pyreen	-			
Benzo(g,h,i,)peryleen	-			
Indeno(1,2,3cd)pyreen	-			
PAK-VROM totaal	-			
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATER-STOFFEN (BTEX)				
Benzeen				-
Tolueen				-
Ethylbenzeen				-
Xylenen				-
BTEX totaal				1)
MINERALE OLIE	-		-	
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVER-BINDINGEN (VOCl)				
Dichloormethaan				-
1,1-Dichloorethaan				-
Trichloormethaan				-
1,1,1-Trichloorethaan				-
Tetrachloormethaan				-
1,2-Dichloorethaan				-
Trichlooretheen				-
1,1,2-Trichloorethaan				-
Tetrachlooretheen				-
VOCl totaal				-
FENOLINDEX				-
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALO-GEENVERBINDINGEN (EOX)	-	-		-

Legenda:

-	: concentratie lager dan of gelijk aan de A-waarde (niet verhoogd);
*	: concentratie boven de A-waarde en lager de B-waarde (licht verhoogd);
**	: concentratie gelijk aan of boven de B-waarde en lager dan de C-waarde (matig verhoogd);
***	: concentratie gelijk aan of boven de C-waarde (sterk verhoogd);
1)	: concentratie lager dan of gelijk aan de B-waarde; geen A-waarde bekend.
blanco	: niet bepaald.

4.4 Interpretatie

Uit de analyseresultaten blijkt dat geen van de onderzochte stoffen in de grondmonsters de betreffende A-waarde overschrijdt. Zowel in de toplaag als de ondergrond als de laag rond de grondwaterspiegel zijn geen van de parameters uit het standaard analysepakket conform de NVN-5740 in verhoogde gehalten aangetroffen.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetroffen. Voor de aanwezigheid van chroom in het grondwater is geen verklaring gevonden. De aangetroffen concentratie is dermate gering, dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op een terrein aan de Lidwinastraat te Vught heeft Fugro-Ecolyse B.V. in opdracht van Stichting Kinderdagverblijf De Bloesem te Vught een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding tot dit onderzoek zijn nieuwbouwplannen op deze lokatie waarbij de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging een beletsel of beperking kan vormen.

De doelstelling van het onderzoek is vast te stellen, of op de lokatie sprake is van een verontreiniging van grond of grondwater.

Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijken geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De lokatie kan derhalve als onverdacht worden beschouwd.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse VoorNorm voor verkennend onderzoek (NVN 5740), onderzoek op niet-verdachte lokaties.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:
- In de toplaag, de ondergrond en de laag rond de grondwaterspiegel zijn geen van de onderzochte parameters aangetroffen in gehalten boven de betreffende A-waarden;
- In het grondwater is chroom aangetroffen in een gehalte boven de A-waarde. Voor de aanwezigheid van chroom in het grondwater is geen verklaring gevonden. De gehalten aan de overige onderzochte parameters zijn lager dan de betreffende A-waarden.

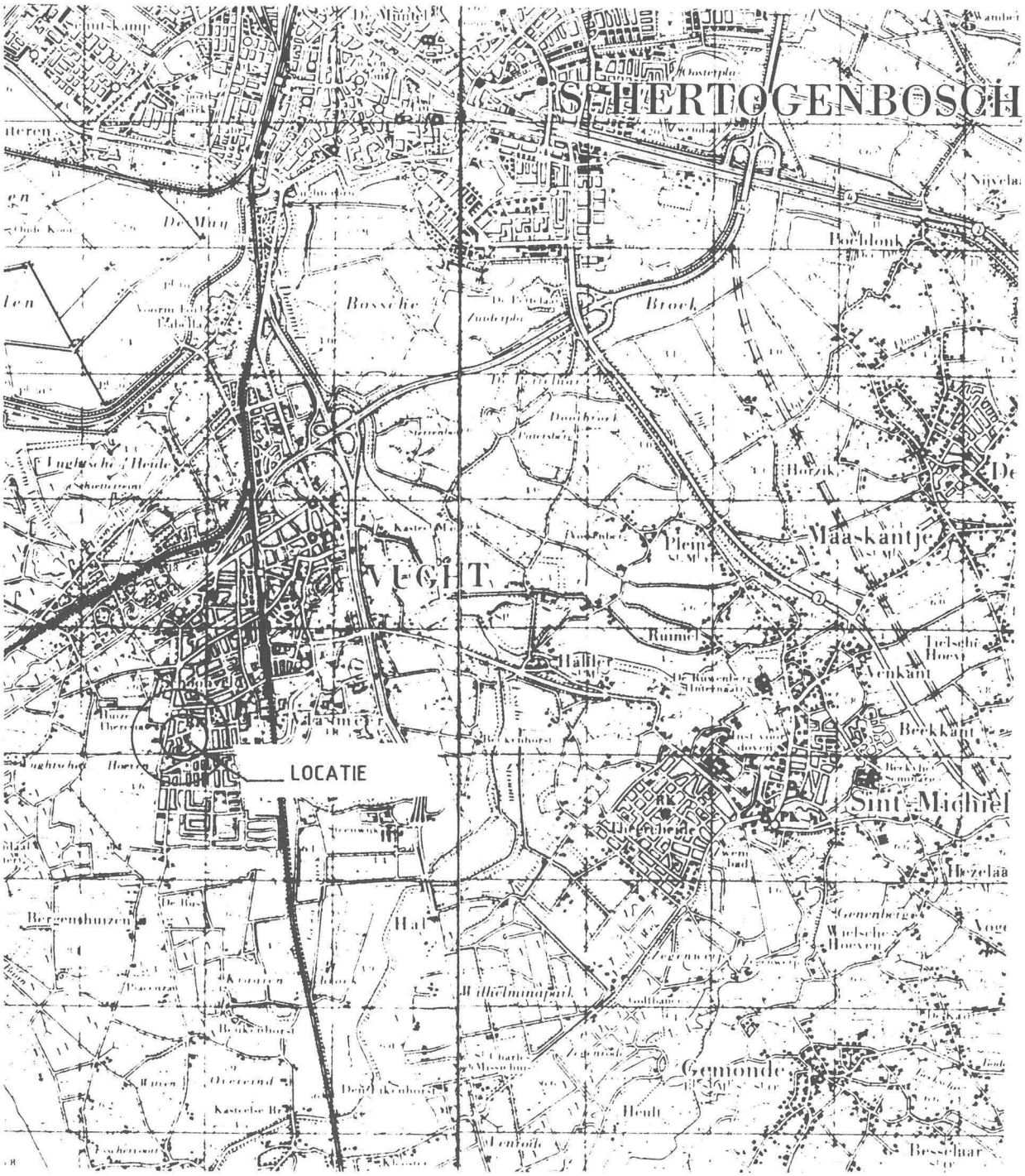
Uit het bovenstaande blijkt dat de hypothese "niet-verdacht" voor het terrein kan worden aanvaard, nader onderzoek is ons inziens niet noodzakelijk.

Opgemerkt wordt dat een verkennend onderzoek nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem op een lokatie kan geven. De resultaten van het onderhavige onderzoek geven echter geen aanleiding beperkingen te stellen aan de gebruiksmogelijkheden van het terrein.

FUGRO-ECOLYSE B.V.

Ing. J.A.A. van Vliet
Projectleider Bodem & Water

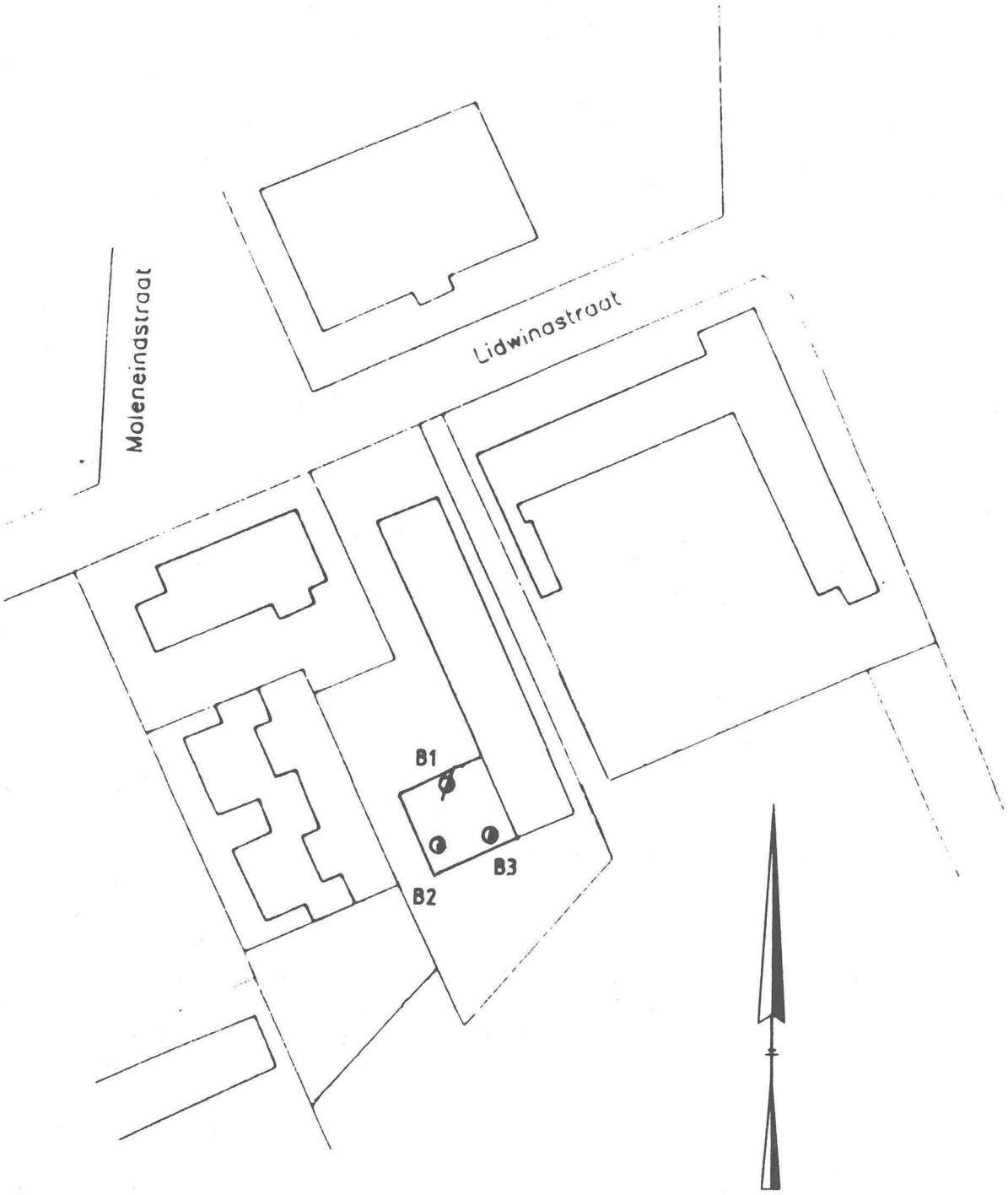
Nuenen, 24 september 1993



Kaartblad : 45C
Schaal 1 : 50000

LOCATIEKAART
KINDERDAGVERBLIJF A/D LIDWINASTRAAT TE VUGHT

Opdr. : Z-1021/002
Bijl. : 1



Schaal 1 : 1000

SITUATIE

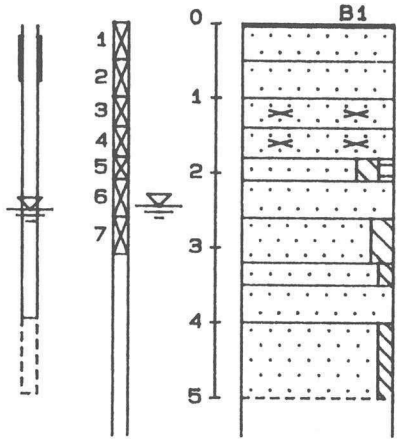
KINDERDAGVERBLIJF A/D LIDWINASTRAAT TE VUGHT

Opdr. : Z-1021/002

Bijl. : 2

BOORPROFIELEN

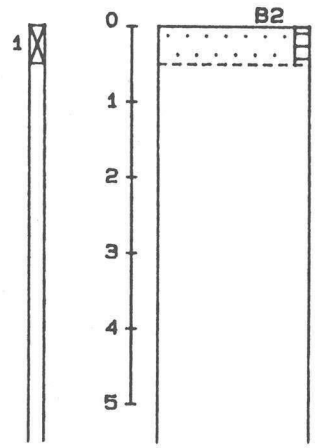
MONSTER NR	DIEPTE tov MV [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL



.00 TEGEL
.04 ZAND, matig fijn, bruin/donkerbruin
.50 ZAND, fijn, lichtbruin
1.00 ZAND, fijn, lichtbruin/grijs + oer
1.40 ZAND, fijn, bruin/lichtbruin + oer
1.80 ZAND, matig siltig, zwak humeus, matig fijn, donkerbruin
2.10 ZAND, matig fijn, bruin
2.60 ZAND, matig siltig, matig fijn, grijs
3.20 ZAND, zwak siltig, matig fijn, grijs
3.50 ZAND, matig fijn, bruin/grijs
4.00 ZAND, zwak siltig, fijn, grijs

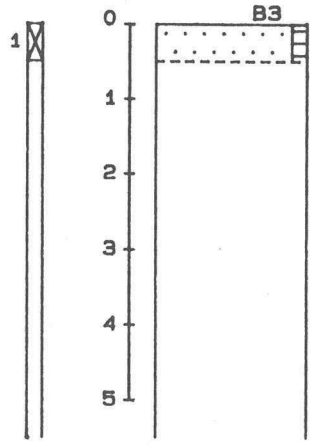
5.00 Einde boring

Uitvoering : 7 September 1993 | Boring bij : | MV - | m tov NAP | GHG - | m - MV
Peiling PB : 7 September 1993 | Boormeester : vkn | Gemeten GWS - 2.45 m - MV | GLG - | m - MV



.00 ZAND, zwak humeus, matig fijn, bruin/donkerbruin
.50 Einde boring

Uitvoering : 7 September 1993 | Boring bij : | MV - | m tov NAP | GHG - | m - MV
Peiling PB : | Boormeester : vkn | Gemeten GWS - | m - MV | GLG - | m - MV



.00 ZAND, zwak humeus, matig fijn, bruin/donkerbruin
.50 Einde boring

Uitvoering : 7 September 1993 | Boring bij : | MV - | m tov NAP | GHG - | m - MV
Peiling PB : | Boormeester : vkn | Gemeten GWS - | m - MV | GLG - | m - MV

dd: 16-sep-93 Checked by: dd:

Made by:

BRP 00.06.n1 /11: 18: 49

HANDBORINGEN VOLGENS NEN 5119

KINDERDAGVERBLIJF A/D LIDWINASTRAAT TE VUGHT

Opdr. Z-1021/002

Boring B1
B2
B3

BORINGEN/PEILBUIZEN

Aanduidingen


mechanische boring


handboring


niet uitgevoerde boring


boring met peilbuis


boring met peilbuis ondiep filter en diep filter


boring met peilbuis ondiep filter, middeldiep filter en diep filter


handboring met peilbuis


hellingmeterbuis


gedrukte peilbuis/minifilter

Type boringen

B	mechanische boring
HB	handboring

SONDERINGEN

Aanduidingen


diep-/diepzware sondering


middelzware-/lichte sondering


diep-/diepzware sondering met plaatselijke kleefmeting


middelzware-/lichte sondering met plaatselijke kleefmeting


slagsondering


niet uitgevoerde sondering


waterspanningsmeter


bodemluchtmonstername

Type sonderingen

L	lichte sondering
M	middelzware sondering
D	diepsondering
DZ	diepzware sondering
S	slagsondering

Toegevoegde metingen

KM	meting van de plaatselijke kleef
P	meting van de waterspanning
G	meting van de geleidbaarheid
S	seismische meting

ANALYSERESULTATEN GROND

FUGRO-ECOLYSE LABORATORIUM B.V.
milieu laboratorium

QUALIFIED BY STERLAB
Ingeschreven in het Sterlab register voor laboratoria onder nr. L 109 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

FUGRO

Opdrachtgever : Fugro Ecolyse B.V.
Kontaktpersoon : J.A.A. van Vliet
Projektnummer : Z-1021/002
Omschrijving : De Bloesem, Vught
Aankomst monsters : 07-09-1993
Projektnr. lab : L-3207

Postbus 3106
6202 NC Maastricht
telefoon 043-638686
telefax 043-638252

	Boring	Diepte	Mengen
1.	M1: B 1+2+3, 1	0.0.-0.5	
2.	M2: B1, 2+3+4	0.5-1.8	
3.	M3: B1, 6	2.1-2.6	
4.			
5.			

GROND	1	2	3	4	5	referentiewaarden VROM A*	B	C
Droge Stof (%)	93.3	94.2	82.3					
ZWARE METALEN								
Arseen	1	n.a.				29	30	50
Cadmium	n.a.	n.a.				0.8	5	20
Chroom	n.a.	n.a.				100	250	800
Koper	n.a.	n.a.				36	100	500
Kwik	n.a.	n.a.				0.3	2	10
Nikkel	n.a.	n.a.				35	100	500
Lood	n.a.	n.a.				85	150	600
Zink	n.a.	n.a.				140	500	3000
PAK								
Naftaleen	n.a.					0.01	5	50
Acenaftaleen	n.a.							
Acenafteen	n.a.							
Fluoreen	n.a.							
Fenanthreen	n.a.					0.1	10	100
Anthraceen	n.a.					0.1	10	100
Fluorantheen	n.a.					0.1	10	100
Pyreen	n.a.							
Benzo(a)anthraceen	n.a.					1	5	50
Chryseen	n.a.					0.01	5	50
Benzo(b)fluorantheen	n.a.							
Benzo(k)fluorantheen	n.a.					10	5	50
Benzo(a)pyreen	n.a.					0.1	1	10
Dibenzo(ah)anthraceen	n.a.							
Benzo(ghi)peryleen	n.a.					10	10	100
Indeno(123cd)pyreen	n.a.					10	5	50
PAK VROM (totaal)	n.a.					1	20	200
PAK (EPA)	n.a.							
Olie (GC) Kooktraject	n.a.		n.a.			50	1000	5000
EOX	n.a.	n.a.				0.1	8	80

Noot : resultaten in mg/kg ds; n.a. = niet aantoonbaar

* referentiewaarden standaardbodem gehanteerd

Namens het lab

M.M.L.Lousberg

Hoofd Laboratorium

H.H.Schippers

Datum
16-09-1993

Ordernr
Z-1021/002

Bijlage

FUGRO-ECOLYSE LABORATORIUM B.V.
milieu laboratorium

Ingeschreven in het Sterlab register voor laboratoria onder nr. L 109 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

Postbus 3106
6202 NC Maastricht
telefoon 043-638686
telefax 043-623482

Opdrachtgever : Fugro Ecolyse b.v.
Kontaktpersoon : J.A.A.van Vliet
Projektnummer : Z-1021/002
Omschrijving : De Bloesem
Aankomst monsters : 07-09-1993
Projektnr. lab : L-3207

Opwerkmethoden en detectiegrenzen grond

ZWARE METALEN :
Destructie zware metalen volgens NEN 6465
Destructie kwik volgens NEN 5764(afgeleid)

Metalen:	Analysemethode:	Detectiegrens in mg/kg dr.stof
Arseen	NEN 5760	1
Cadmium	NEN 5762	0.4
Koper	NEN 5738	3
Lood	NEN 5761	10
Zink	NEN 5759	20
Nikkel	NEN 5765	20
Chroom	NEN 5767	16
Kwik	NEN 5764	0.04

PAK (EPA) :
Opwerk en analysemethode volgens VPR C 88-11
Apparatuur:Vloeistofchromatografie(H.P.L.C) merk Varian
Detectiegrenzen in mg/kg droge stof.

Naftaleen	0.05	Acenafteen	0.04
Acenafthaleen	0.04	Fluoreen	0.03
Fenantreen	0.02	Antraceen	0.03
Fluorantheen	0.03	Pyreen	0.02
Benzo(a)anthraceen	0.02	Chryseen	0.02
Benzo(b)fluorantheen	0.02	Benzo(k)fluorantheen	0.02
Benzo(a)pyreen	0.02	Dibenzo(ah)anthraceen	0.15
Benzo(ghi)peryleen	0.03	Indeno(123)pyreen	0.02

EOX :
Bepaling van extraheerbare organische Halogeenverbindingen
Opwerk en analyse volgens NEN 6402
Detectiegrens 0.1 mg/kg droge stof
Apparatuur Micro Coulometer merk Euroglas

MINERALE OLIE G.C. :
Bepaling volgens ISO 3924
Apparatuur gaschromatograaf merk Varian 3400
Detectiegrens 50 mg/kg droge stof

ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

FUGRO-ECOLYSE LABORATORIUM B.V.
milieu laboratorium

QUALIFIED BY STERLAB
Ingeschreven in het Sterlab register voor laboratoria onder nr. L 109 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

FUGRO

Opdrachtgever : Fugro Ecolyse B.V.
Kontaktpersoon : J.A.A. van Vliet
Projektnummer : Z-1021/002
Omschrijving : De Bloesem, Vught
Aankomst monsters : 07-09-1993
Projektnr. lab : L-3207

Postbus 3106
6202 NC Maastricht
telefoon 043-638686
telefax 043-638252

	Boring	Diepte	Mengen
1.	W1: PB 1		
2.			
3.			
4.			
5.			

GRONDWATER	1	2	3	4	5	referentiewaarden VROM A	B	C
ZWARE METALEN								
Arseen	n.a.					10	30	100
Cadmium	n.a.					1.5	2.5	10
Chroom	3					1	50	200
Koper	n.a.					15	50	200
Kwik	n.a.					0.05	0.5	2
Lood	n.a.					15	50	200
Zink	n.a.					150	200	800
BETX								
Benzeen	n.a.					0.2	1	5
Ethylbenzeen	n.a.					0.2	20	60
Tolueen	n.a.					0.2	15	50
Xylenen	n.a.					0.2	20	60
BETX VROM (totaal)	n.a.						30	100
Opmerking chromatogram	1							
Olie (GC)	n.a.					50	200	600
Kooktraject								
VOCL								
Dichloormethaan	n.a.					0.01	10	50
1.1 dichloorethaan	n.a.					0.01	10	50
Trichloormethaan	n.a.					0.01	10	50
1.1.1 trichloorethaan	n.a.					0.01	10	50
Tetrachloormethaan	n.a.					0.01	10	50
1.2 dichloorethaan	n.a.					0.01	10	50
Trichlooretheen (tri)	n.a.					0.01	10	50
1.1.2 trichloorethaan	n.a.					0.01	10	50
Tetrachlooretheen (per)	n.a.					0.01	10	50
pH (-)	6.1							
EGV (mS/m)	13							
EOX	n.a.					1	15	70

Noot : resultaten in ug/l; n.a. = niet aantoonbaar
Fenol : W1 = n.a.
Naftaleen: W1 = n.a.

Namens het lab

M.M.L.Lousberg

Hoofd Laboratorium

H.H.Schippers

Analysemethodes en detectiegrenzen zijn gegeven op de betreffende bijlage gewijzigde analysestaat

Datum
16-09-1993

Ordernr
Z-1021/002

Bijlage

FUGRO-ECOLYSE LABORATORIUM B.V.
milieu laboratorium

Ingeschreven in het Sterlab register voor laboratoria onder nr. L 109 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

Postbus 3106
6202 NC Maastricht
telefoon 043-638686
telefax 043-623482

Opdrachtgever : Fugro Ecolyse b.v.
Kontaktpersoon : J.A.A/van Vliet
Projektnummer : Z-1021/002
Omschrijving : De Bloesem. Vught
Aankomst monsters : 07-09-1993
Projektnr. lab : L-3207

Opwerkmethoden en detectiegrenzen water

ZWARE METALEN :

Metalen:	Analysemethode	Detectiegrens in µg/l
Koper	NEN 6454	2
Lood	NEN 6429	5
Chroom	NEN 6444	1
Cadmium	NEN 6458	0.5
Arseen	NEN 6457	8
Nikkel	NEN 6430	5
Zink	NEN 6443	10
Kwik	NEN 5760	2

bepaling :
Uitgevoerd volgens NEN 6411

EGV geleidbaarheid :
Uitgevoerd volgens NEN 6412

BETX :
Analysemethode volgens VPR C 88-10
Apparatuur:gaschromatograaf merk Varian 3300
Purge & Trap merk Tekmar
Detectiegrenzen in µg/l

Benzeen	0.1	Tolueen	0.1
Ethylbenzeen	0.1	Xylenen	0.1

VOCl :
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen
Bepaling volgens VPR C 88-12
Apparatuur gaschromatograaf merk Varian 3300
Purge & Trap systeem merk Tekmar
Detectiegrenzen in µg/l

Dichloormethaan	0.05	1,1 Dichloorethaan	0.05
Trichloormethaan	0.01	1,1,1 Trichloorethaan	0.01
Tetrachloormethaan	0.01	1,2 Dichloorethaan	0.05
Trichlooretheen	0.01	1,1,2 Trichloorethaan	0.05
Tetrachlooretheen	0.01		

FUGRO-ECOLYSE LABORATORIUM B.V.
milieu laboratorium

QUALIFIED BY STERLAB

Ingeschreven in het Sterlab register voor laboratoria onder nr. L 109 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

FUGRO

Postbus 3106
6202 NC Maastricht
telefoon 043-638686
telefax 043-623482

Opdrachtgever : Fugro Ecolyse b.v.
Kontaktpersoon : J.A.A/van Vliet
Projektnummer : Z-1021/002
Omschrijving : De Bloesem. Vught
Aankomst monsters : 07-09-1993
Projektnr. lab : L-3207

Opwerkmethoden en detectiegrenzen water

MINERALE OLIE G.C. :
Bepaling volgens ISO 3924
Apparatuur gaschromatograaf merk Varian 3400
Detectiegrens 100 µg/l

EOX :
Bepaling van extraheerbare organische Halogeenverbindingen
Opwerk en analyse volgens NEN 6402
Apparatuur Micro Coulometer merk Euroglas
Detectiegrens 1 µg/l

OVERZICHT GEBRUIKTE ANALYSEMETHODEN EN DETECTIEGRENZEN

PARAMETER	GROND		GRONDWATER	
	Analysemethode	Detectie-grens (mg/kg)	Analysemethode	Detectie-grens (µg/l)
ZWARE METALEN				
Destructie	NEN 6465			
Destructie kwik	NEN 5764			
Arseen (As)	NEN 5760	1	NEN 6457	8
Cadmium (Cd)	NEN 5762	0,4	NEN 6458	0,5
Chroom (Cr)	NEN 5767	16	NEN 6444	1
Koper (Cu)	NVN 5738	3	NVN 6454	2
Kwik (Hg)	NEN 5764	0,04	NEN 5760	2
Nikkel (Ni)	NEN 5765	20	NEN 6430	5
Lood (Pb)	NEN 5761	10	NEN 6429	5
Zink (Zn)	NEN 5759	20	NEN 6443	10
PAK	VPR C 88-11		VPR C 88-11	
Naftaleen		0,03		0,5
Acenaftaleen		0,02		0,4
Acenafteen		0,03		0,5
Fluoreen		0,01		0,2
Fenanthreen		0,01		0,2
Anthraceen		0,01		0,1
Fluorantheen		0,01		0,2
Pyreen		0,01		0,2
Benzo(a)anthraceen		0,01		0,1
Chryseen		0,01		0,1
Benzo(b)fluorantheen		0,01		0,2
Benzo(k)fluorantheen		0,01		0,2
Benzo(a)pyreen		0,01		0,2
Dibenzo(a,h)anthraceen		0,01		0,1
Benzo(g,h,i)peryleen		0,01		0,1
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		0,01		0,2
BTEX	VPR C 88-10 [1]		VPR C 88-10 [1]	
Benzeen		0,05		0,2
Tolueen		0,05		0,2
Ethylbenzeen		0,05		0,2
Xylenen		0,05		0,2
VOCl	VPR C 88-12		VPR C 88-12	
Dichloormethaan		0,05		0,05
1,1 Dichloorethaan		0,05		0,05
Trichloormethaan		0,01		0,01
1,1,1 Trichloorethaan		0,01		0,01
Tetrachloormethaan		0,01		0,01
1,2 Dichloorethaan		0,05		0,05
Trichlooretheen		0,01		0,01
1,1,2 Trichloorethaan		0,05		0,05
Tetrachlooretheen		0,01		0,01
Minerale olie (GC)	VPR C 88-19/NEN 5733	50	VPR C 88-19/NEN 5733	50
Minerale olie (IR)	VPR C 88-19/NEN 5733	50	VPR C 88-19/NEN 6675	50
EOX	NEN 6402	0,1	NEN 6402	1
Fenol-index	NEN 6670	0,01	NEN 6670	0,5
Cyanide	NEN 6489	0,06		
pH	NEN 5750	-	NEN 6411	-
Egv	NEN 5749	-	NEN 6412	-
Lutum	NEN 5753	-		
Organische stof	NEN 5754	-		
Droge stof	NEN 5747/5748	-		

[1] **OPMERKINGEN CHROMATOGRAM**

1: Het gaschromatogram vertoont geen noemenswaardige pieken met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C
2: Het gaschromatogram vertoont een tiental niet geïdentificeerde pieken, in een koncentratie van 0,1 tot 10 µgeq tolueen/l cq. 10 mgeq tolueen/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C
3: Het gaschromatogram vertoont een tiental niet geïdentificeerde pieken, in een koncentratie van 10 tot 500 µgeq tolueen/l cq. 10 mgeq tolueen/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C
4: Het gaschromatogram vertoont een zeer groot aantal niet geïdentificeerde pieken, in een koncentratie van 0,1 tot 10 µgeq tolueen/l cq. 10 mgeq tolueen/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C
5: Het gaschromatogram vertoont een zeer groot aantal niet geïdentificeerde pieken, in een koncentratie van 10 tot 500 µgeq tolueen/l cq 10 mgeq tolueen/kg, met een relatief kookpunt tussen 50 en 225 °C

TOETSINGSWAARDEN STANDAARDPARAMETERS

Onderstaande toetsingswaarden zijn afkomstig uit de Leidraad Bodembescherming, aflevering 6, september 1990, Ministerie van VROM.

PARAMETER	GROND (mg/kg)			GRONDWATER (µg/l)		
	A	B	C	A	B	C
ZWARE METALEN						
Arseen (As)	*	30	50	10	30	100
Cadmium (Cd)	*	5	20	1,5	2,5	10
Chroom (Cr)	*	250	800	1	50	200
Koper (Cu)	*	100	500	15	50	200
Kwik (Hg)	*	2	10	0,05	0,5	2
Nikkel (Ni)	*	100	500	15	50	200
Lood (Pb)	*	150	600	15	50	200
Zink (Zn)	*	500	3000	150	200	800
PAK						
Naftaleen	*	5	50	0,2	7	30
Fenanthreen	*	10	100	0,005	2	10
Anthraceen	*	10	100	0,005	2	10
Fluorantheen	*	10	100	0,005	1	5
Benzo(a)anthraceen	*	5	50	0,005	0,5	2
Chryseen	*	5	50	0,005	0,5	2
Benzo(k)fluorantheen	*	5	50	0,005	0,5	2
Benzo(a)pyreen	*	1	10	0,005	0,2	1
Benzo(g,h,i)peryleen	*	10	100	0,005	1	5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	*	5	50	0,005	0,5	2
PAK (VROM) totaal	1	20	200	-	10	40
BTEX						
Benzeen	0,05	0,5	5	0,2	1	5
Tolueen	0,05	3	30	0,2	15	50
Ethylbenzeen	0,05	5	50	0,2	20	60
Xylenen	0,05	5	50	0,2	20	60
BETX totaal	-	7	70	-	30	300
VOCl						
Dichloormethaan	*	5	50	0,01	10	50
1,1 Dichloorethaan	*	5	50	0,01	10	50
Trichloormethaan	*	5	50	0,01	10	50
1,1,1 Trichloorethaan	*	5	50	0,01	10	50
Tetrachloormethaan	*	5	50	0,01	10	50
1,2 Dichloorethaan	*	5	50	0,01	10	50
Trichlooretheen	*	5	50	0,01	10	50
1,1,2 Trichloorethaan	*	5	50	0,01	10	50
Tetrachlooretheen	*	5	50	0,01	10	50
VOCL totaal	-	7	70	-	15	70
Minerale olie	*	1000	5000	50	200	600
EOX	0,1	8	80	1	15	70
Fenol-index	0,05	1	10	0,2	15	50

* De A-waarden voor zware metalen, PAK, minerale olie en VOCl in de grond worden bepaald aan de hand van de lutum- en organische stofgehaltes.

MILON

milieu-onderzoek bv

Titel: **EINDSITUATIE BODEMONDERZOEK**

B.O.O.T. AAN DE LIDWINASTRAAT 53

TE VUGHT

Opdrachtgever: **GEMEENTE VUGHT**

POSTBUS 10100

5260 GA VUGHT

Adviesbureau: **MILON MILIEU-ONDERZOEK BV**

HUYGENSWEG 24

5482 TG SCHIJNDEL

TEL: 073-5477253

MILON

milieu-onderzoek bv

Titel:	Eindsituatie bodemonderzoek B.O.O.T. aan de Lidwinastraart 53 te Vught
Status:	definitief
Datum:	4 juni 2003
Opdrachtgever:	Gemeente Vught Postbus 10100 5260 GA VUGHT
Contactpersoon:	De heer A. Janssen
Telefoonnummer:	073 - 6580680
Faxnummer:	073 - 6565965

Auteur:	de heer P. Klerkx
Projectnummer:	23287
Bestandsnaam:	h:\...\bodem\rapport\boot\2003\Lidwinastraat
Projectleider:	de heer ing. E. Timmers
Veldwerkcoördinator:	de heer F. van de Ven
Telefoonnummer:	073-5477253
Faxnummer:	073-5493955
E-mail:	bodem@milon.nl

Handtekening directie:

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

MILON milieu-onderzoek bv is gecertificeerd conform NEN-EN-ISO 9001:2000, de VKB-protocollen 1018 en 1020 voor monsterneming Bouwstoffenbesluit en voor VCA** 2000/03.

milieu-onderzoek bv

Inhoudsopgave

1. Vooronderzoek ..... -3-
   1.1. Algemene gegevens ..... -3-
   1.2. Historische situatie t.a.v. opslag ..... -3-
   1.3. Actuele situatie ..... -4-
   1.4. Toekomstige situatie ..... -4-
   1.5. Bodemopbouw en (geo-)hydrologie ..... -4-

2. Resultaten veldwerk en analyses ..... -6-

3. Conclusie en aanbevelingen ..... -10-
   3.1. Conclusies ..... -10-
   3.2. Aanbevelingen ..... -10-

4. Onderzoeksbetrouwbaarheid ..... -11-

Figuren.

1. Ligging van de onderzoekslocatie.
2. Onderzoekslocatie met boorpunten.

Bijlagen.

1. Boorbeschrijvingen.
2. Analyseresultaten grond en grondwater EnviroLab.

milieu-onderzoek bv

1. Vooronderzoek.

1.1. Algemene gegevens.

Opdrachtgever/eigenaar terrein	:	Gemeente Vught
Adres locatie	:	Leeuwensteinplein 5
Postcode + woonplaats	:	5261 EV Vught
Telefoonnummer	:	073 - 6580680
Faxnummer	:	073 - 6565965
Contactpersoon	:	de heer A. Janssen
Onderzoek uitgevoerd door	:	MILON milieu-onderzoek bv
Postcode + woonplaats	:	5482 TG Schijndel
Telefoonnummer	:	073 - 5477253
Faxnummer	:	073 - 5493955
Contactpersoon	:	de heer ing. E. Timmers
Opdrachtverlening	:	Op 15 mei 2003 heeft MILON milieu-onderzoek bv te Schijndel mondeling opdracht gekregen van de heer A. Janssen voor het uitvoeren van een bodemonderzoek in verband met de verwijdering van een ondergrondse HBO (huisbrandolie) tank. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Lidwinastraat 53 te Vught.
Doel van het onderzoek	:	Bepalen of de aanwezigheid van de ondergrondse brandstoftank heeft geleid tot verontreiniging van de grond en/of het grondwater tot boven de streefwaarde. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd in verband met de mogelijke verwijdering van de tank.
Onderzoeksstrategie	:	Het onderzoek is grotendeels uitgevoerd volgens de het protocol de NEN 5740, bijlage B.4 "onderzoeksstrategie voor een locatie met een ondergrondse opslagtank" (VEP-BO).

1.2. Historische situatie t.a.v. opslag.

- heeft er eerder opslag van brandstoffen of afgewerkte olie op de betreffende onderzoekslocatie in dezelfde of een andere tank plaats gevonden? Zo ja, tank en locatie specificeren.
  antwoord: Nee

- heeft er eerder opslag van brandstoffen of afgewerkte olie nabij de locatie plaats gevonden?
  antwoord: Nee

MILON milieu-onderzoek bv
Huygensweg 24 • 5482 TG Schijndel • Telefoon 073 547 72 53 • Fax 073 549 39 55

ISO 9002 en VCA** GECERTIFICEERD BEDRIJF
DNV Certification B.V., NEDERLAND

- hebben in het verleden calamiteiten ten aanzien van de opslag plaats gevonden (breuk van een leiding e.d.)?
  antwoord: Nee

1.3. Actuele situatie.

De tank is gelegen onder de grond aan de oostzijde van de Lidwinaschool. Deze tank is onder een betontegelbestrating aangebracht die deel uitmaakt van een trottoir. De inhoud van de tank is circa 9000 liter. De tank is gebruikt voor de opslag van huisbrandolie. De datum van installatie van de tank is niet bekend. De Lidwinaschool is circa 11 jaar geleden op het gasnet aangesloten. De tank is sinds dat tijdstip feitelijk buiten gebruik.

- is de tank voorzien van een kathodische bescherming? Niet bekend
- is een garantiemerk en/of installeerverklaring afgegeven? Niet bekend
- vindt jaarlijkse controle plaats? Nee
- zijn er op de onderzoekslocatie nog andere tanks aanwezig? Nee

1.4. Toekomstige situatie.

- zijn op de locatie tank(s) gepland? Nee
- nadere informatie: Geen

1.5. Bodemopbouw en (geo-)hydrologie.

- ligging locatie binnen beschermingsgebied van drinkwaterwinning? Nee
- wat is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie? zie tabel 1

MILON milieu-onderzoek bv
Huygensweg 24 • 5482 TG Schijndel • Telefoon 073 547 72 53 • Fax 073 549 39 55

DNV ERKEND DOOR DE RvA VCA
ISO 9002 en VCA** GECERTIFICEERD BEDRIJF
DNV Certification B.V., NEDERLAND

Tabel 1: bodemopbouw.

deklaag	dikte (in meter)	± 26 m
	grondsoort (zand/klei/veen)	matig fijn tot matig grove zanden, klei en veen (Nuenen-groep holoceen)
	diepte grondwaterstand (m-mv)	± 1,91
	stromingsrichting grondwater	noordwestelijk
eerste watervoerende pakket	dikte (in meter)	± 64 m
	grondsoort (zand/klei/veen)	uitertst grof tot middel grof zand en kleibrok-jes (formatie van Kreftenheye, Sterksel)
	stromingsrichting grondwater	noordwestelijk

De stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk richting het afwateringska-naal. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkre-gen uit de TNO-grondwaterkaart.

MILON milieu-onderzoek bv
Huygensweg 24 • 5482 TG Schijndel • Telefoon 073 547 72 53 • Fax 073 549 39 55

DNV ERKEND DOOR DE RvA VCA
ISO 9002 en VCA** GECERTIFICEERD BEDRIJF
DNV Certification B.V., NEDERLAND

2. Resultaten veldwerk en analyses.

- Periode uitvoering: mei/juni 2003
- Onderzoeksbureau: MILON milieu-onderzoek bv
- Veldwerkzaamheden:

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 mei 2003. Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- het inspecteren van de onderzoekslocatie en maken van foto's;
- het plaatsen van 4 handboringen tot 3,5 m-mv, waarvan een boorgat wordt doorgezet en afgemaakt met een peilbuis;
- het zintuiglijk beoordelen van de grond en het bemonsteren van de grond per (verdachte)bodemlaag en/of 0,50 meter;
- het schoonpompen van de peilbuis (bij plaatsing en monsterneming);
- het bepalen van de grondwaterstand van het grondwater;
- het bemonsteren van het grondwater op 23 mei 2003;
- het bepalen van de Ec en pH.

- Resultaten veldwerk:

De tank ligt onder een klinkerverharding. Tijdens het veldwerk zijn enkele puin- en kooldeeltjes, keramiek en glas aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op verontreiniging van de grond en/of het grondwater. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 1.

- Laboratorium:

In het laboratorium (Analytico milieu bv te Barneveld) is een grondmengmonster geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), het organisch stof en droge stof . Het grondwater is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN). De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 2.

- Interpretatie van de resultaten:

De analyseresultaten worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden voor een standaardbodem (circulaire interventiewaarden bodemsanering, VROM, februari 2000).

In het toetsingskader worden de volgende richtwaarden gehanteerd:
- S-waarde: streefwaarde (licht verontreinigd);
- T-waarde: toetsingswaarde voor nader onderzoek (matig verontreinigd);
- I-waarde: interventiewaarde (sterk verontreinigd).

Indien de concentraties van de onderzochte stoffen kleiner zijn dan de streefwaarde is er sprake van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de concentraties van de onderzoch-

MILON milieu-onderzoek bv
Huygensweg 24 • 5482 TG Schijndel • Telefoon 073 547 72 53 • Fax 073 549 39 55

DNV ERKEND DOOR DE RvA VCA
ISO 9002 en VCA** GECERTIFICEERD BEDRIJF
DNV Certification B.V. NEDERLAND

te stoffen groter zijn dan de interventiewaarden en de omvang van de ver-ontreiniging een groter bodemvolume beslaat dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater, wordt gesproken van een geval van ernstige verontreiniging. Wanneer dit het geval is geeft de interventiewaarde aan dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Als de concentraties van de onderzochte stoffen het gemiddelde van de streef- en interventiewaarden, dat wil zeggen (streefwaarde + interventiewaarde)/2, overschrijdt, dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden. Deze gemiddelde waarde wordt ook wel toetsingswaarden voor nader onderzoek genoemd.

- Toetsingwaarden : De toetsingswaarde met betrekking tot de grond en het grondwater zijn weergegeven in tabel 2.

MILON milieu-onderzoek bv
Huygensweg 24 • 5482 TG Schijndel • Telefoon 073 547 72 53 • Fax 073 549 39 55

DNV ERKEND DOOR DE RvA VCA
ISO 9002 en VCA** GECERTIFICEERD BEDRIJF
DNV Certification B.V., NEDERLAND

Tabel 2: toetsingswaarden voor grond en grondwater.

Parameter	grond #			grondwater		
	S-waarde ■	Tno-waarde	I-waarde ■	S-waarde ■	Tno-waarde	I-waarde ■
minerale olie	10.00	505.00	1000.00	50	325	600
benzeen	-	-	-	0.2	15.10	30
tolueen	-	-	-	7	503.50	1000
ethylbenzeen	-	-	-	4	77.00	150
xylenen (som)	-	-	-	0.2	35.10	70
naftaleen	-	-	-	0.1	35.05	70

■: conform Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering VROM 2000;

-: niet geanalyseerd;

#: voor de berekening van de streef- en interventiewaarde is de minimale waarde gehanteerd (2,0%).

MILON milieu-onderzoek bv
Huygensweg 24 • 5482 TG Schijndel • Telefoon 073 547 72 53 • Fax 073 549 39 55

ISO 9002 en VCA** GECERTIFICEERD BEDRIJF
DNV Certification B.V., NEDERLAND

MILON milieu-onderzoek bv
Huygensweg 24 • 5482 TG Schijndel • Telefoon 073 547 72 53 • Fax 073 549 39 55

- Resultaten : De resultaten zijn opgenomen in tabel 3 en bijlage 2

Tabel 3: analyseresultaten onderzoek.

onderdeel	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN				RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK		
	Veldwerk		Analyse		Zintuiglijke waarnemingen	Analyse	
	Boringen (nrs+diepte)	Peilbuis (nr+diepte filter)	Grond (nrs+diepte+ analyse)	Grondwater (nrs+analyse)	afwijkende geur/kleur + diepte	Grond (mg/kg d.s.)	Grondwater (µg/l)
tank	1.4+2.4 +3.4+4.4 tot maximaal 3,5 m-mv	1 tot 3,70 m-mv *filter:* 2,70-3,70 m-mv	1, 2, 3, 4 (1,6-2,0 m-mv) *analyse:* humus minerale olie BTEXN droge stof	1 *analyse:* minerale olie BTEXN*	bijalle boringen zijn puin-restjes en kooldeeltjeswaar-genomen. Voor het overige zijn zintuiglijk geen bijzon-derheden waargenomen.	humus < 0,5 % minerale olie < 50 benzeen < 0,050 tolueen < 0,050 ethylbenzeen < 0,050 xylenen (som) naftaleen < 0,01	minerale olie < 50 benzeen < 0,2 tolueen 0,21 ethylbenzeen < 0,2 xylenen < 0,2 naftaleen < 0,5
vulpunt	op tank	-	-	-	zintuiglijk geen bijzonderhe-den waargenomen.	-	-
afleverpunt	gecombineerd met tank (afstand < 2 meter).						
ontluchting	gecombineerd met tanks.						
leidingen	geen onderzoek uitgevoerd (< 5 meter).						

3. Conclusie en aanbevelingen.

3.1. Conclusies.

Door MILON milieu-onderzoek bv is een bodemonderzoek uitgevoerd aan de Lidwinastraat 53 te Vught ter bepaling of de ondergrondse HBO tank heeft geleid tot verontreiniging van de grond en/of het grondwater. Dit in verband met de voorgenomen verwijdering van de tank.

Op basis van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond bij alle boringen enkele kooldeeltjes en puinrestjes waargenomen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen;
- analytisch is in de ondergrond geen minerale olie en BTEXN aangetroffen;
- in het grondwater is eveneens geen minerale olie en/of zijn vluchtige aromaten aangetroffen.

Op basis van deze resultaten zijn er geen risico's op voor volksgezondheid en milieu.

3.2. Aanbevelingen.

Gezien de resultaten van het bodemonderzoek wordt het niet noodzakelijk geacht om vervolgonderzoek te verrichten. De tank kan verwijderd worden.

Aanbevolen wordt de tank door een KIWA-erkend bedrijf te laten reinigen en verwijderen. Van de werkzaamheden dienen bewijzen te worden afgeleverd. Bij aanvullen van het gat dient "schone" grond te worden gebruikt.

MILON milieu-onderzoek bv
Huygensweg 24 • 5482 TG Schijndel • Telefoon 073 547 72 53 • Fax 073 549 39 55

ERKEND DOOR DE RvA
ISO 9002 en VCA** GECERTIFICEERD BEDRIJF
DNV Certification B.V., NEDERLAND

4. Onderzoeksbetrouwbaarheid.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden uitgevoerd. Een dergelijk bodemonderzoek is echter gebaseerd op informatie welke door derden wordt verstrekt en door het nemen van steekproeven.

Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat voor de uitvoering van het bodemonderzoek er door opdrachtgever en/of derden onjuiste en/of onvolledige informatie is verstrekt. Daarnaast kunnen ook plaatselijk afwijkingen voorkomen in het bodemmateriaal. MILON milieu-onderzoek bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Er wordt tevens op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bestemming en de grond- en/of grondwaterkwaliteit kan ook plaats vinden na het uitvoeren van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via bijvoorbeeld het grondwater.

Indien de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal voorzichtigheid in acht moeten worden genomen bij het gebruiken van deze onderzoeksresultaten.

MILON milieu-onderzoek bv
Huygensweg 24 • 5482 TG Schijndel • Telefoon 073 547 72 53 • Fax 073 549 39 55

DNV ERKEND DOOR DE RvA VCA
ISO 9002 en VCA** GECERTIFICEERD BEDRIJF
DNV Certification B.V., NEDERLAND

Figuren en bijlagen

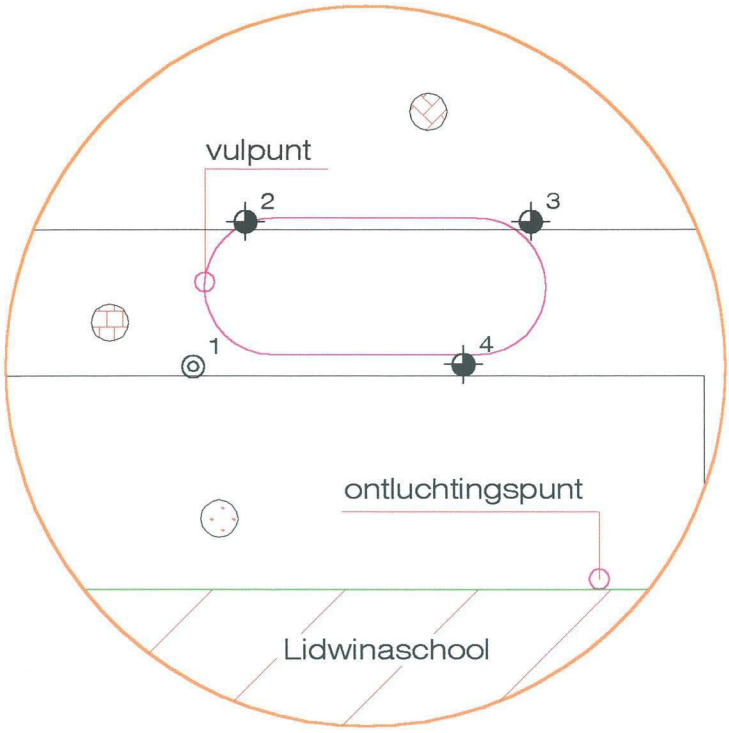
FIGUUR 1



Schaal: 1 : 25.000	Figuur: 1
Figuur: Overzichtskaart ligging terrein.	
Deze kaart is noordgericht	

MILON
bodem-water-geluid

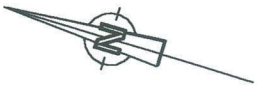
Ligging onderzoekslocatie



detail
schaal 1: 100

0 1 2 3 4 5 mtr.

schaal 1: 100



overzicht
schaal 1: 1.000

0 10 20 30 40 50 mtr.

schaal 1: 1.000



LEGENDA

- peilbuis
- boringen tot max. 3,5 m-mv.
- klinkers
- tegels
- gras/siertuin
- tanks (ondergronds bestaand)

Tekening:	Verkennend Boot bodemonderzoek aan de Lidwinatsraat 53 te Vught
Figuur:	Onderzoekslocatie met boorpunten.
Get. FVDV / Gez. / Datum	19-05-2003
Schaal:	div.
Formaat:	A4
Figuur:	2
Projectnummer:	23287
	h:/autocad/bodem/2003/Boot/lidwinastraat_23287

MILON milieu-onderzoek bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Tel: 073-54 77 253
Fax: 073-54 93 955

BIJLAGE 1

MILON

milieu-onderzoek bv

Boorbeschrijvingen

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	I/i	: zinkassen			Blinde buis	:
Z/z	: zand/zandig	P/p	: puin			Klei-afdichting	:
L/s	: leem/siltig	Q/q	: slib			Filter	:
K/k	: klei/kleiig						
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	:
m	: mineraal arm						
	Overig						

Ongeroerd monster	:	Geroerd monster	:

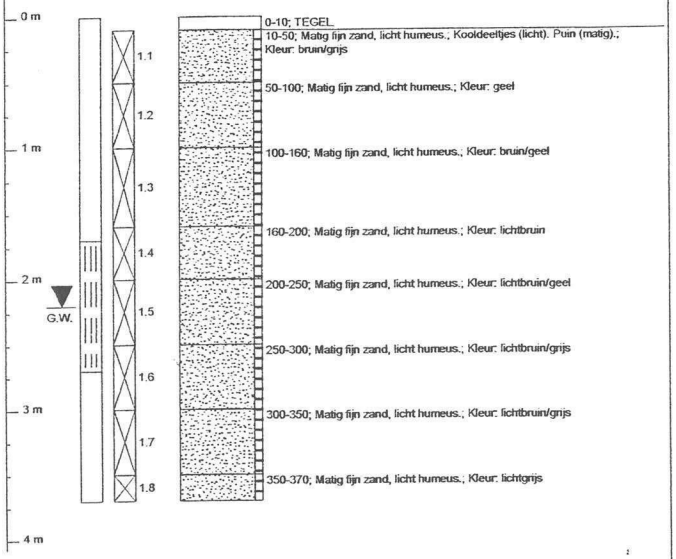
MILON milieu-onderzoek bv

Huygensweg 24 • 5482 TG Schijndel • Telefoon 073 547 72 53 • Fax 073 549 39 55

ISO 9002 en VCA** GECERTIFICEERD BEDRIJF
DNV Certification B.V., NEDERLAND

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
23287	LIDWINASTRAAT 53	01	Geheel terrein	16-05-03
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
F. van de Ven	MILON milieu-onderzoek bv	Edelmanboor		000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 23-05-03

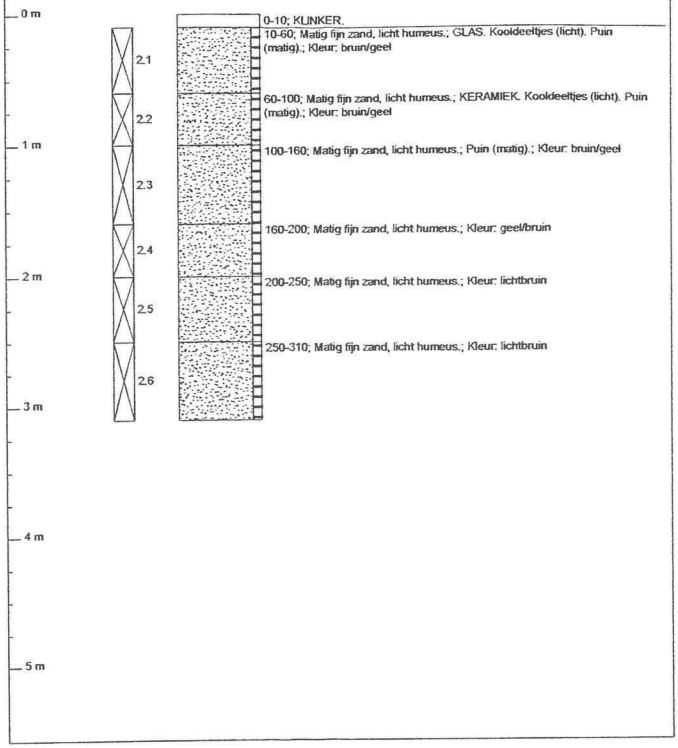
pH	EGV µS/cm	Temperatuur °C	Grondwaterstand 220 cm-mv

Monsternemingsfilter

Diepte	Perforatie
370 cm-mv	170-270 cm-mv

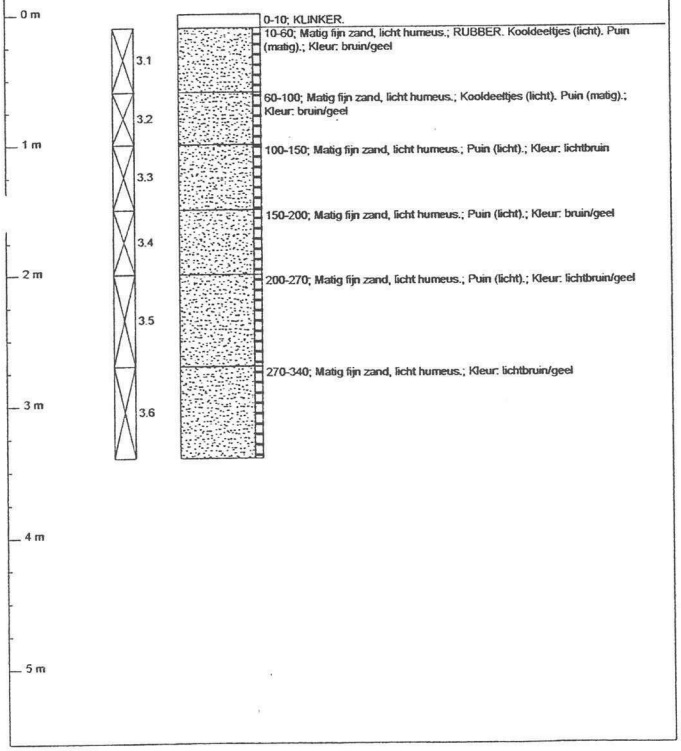
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
23287	LIDWINASTRAAT 53	02	Geheel terrein	16-05-03
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
F. van de Ven	MILON milieu-onderzoek bv	Edelmanboor		000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



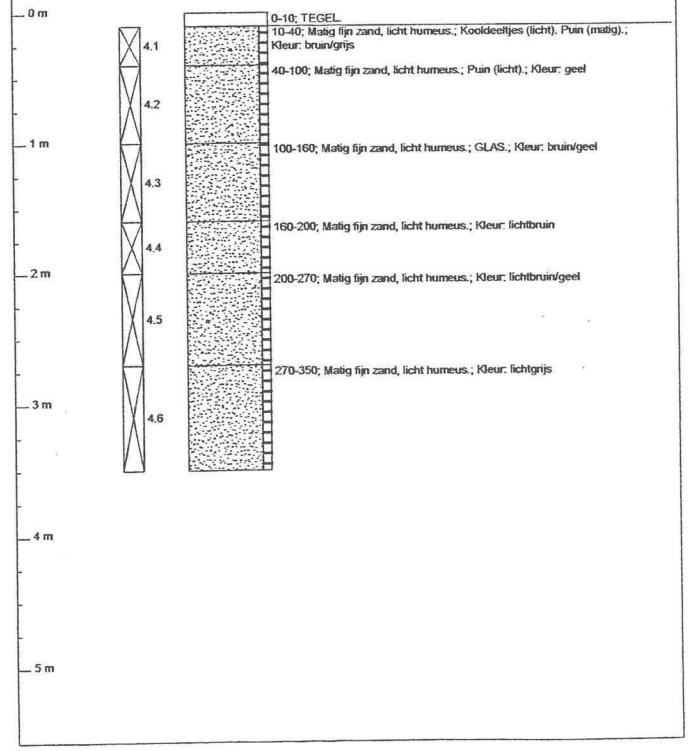
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
23287	LIDWINASTRAAT 53	03	Geheel terrein	16-05-03
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
F. van de Ven	MILON milieu-onderzoek bv	Edelmanboor		000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
23287	LIDWINASTRAAT 53	04	Geheel terrein	16-05-03
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
F. van de Ven	MILON milieu-onderzoek bv	Edelmanboor		000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



BIJLAGE 2

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	23287	Certificaatnummer	2003034934
Uw projectnaam	Lidwinastraat	Startdatum	20-05-2003
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-05-2003/14:45
Datum monstername	16-05-2003	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	MILON milieu-onderzoek bv	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	83.5
Q	Organische stof	% (m/m) ds	<0.5 1)
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.0
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q	Benzeen	mg/kg ds	<0.050
Q	Tolueen	mg/kg ds	<0.050
Q	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
Q	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
Q	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
	Xylenen (som)	mg/kg ds	--
Q	BTEX (som)	mg/kg ds	--
Q	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
	Minerale olie		
Q	Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--
Q	Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--
Q	Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--
Q	Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--
Q	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	Monster 1:1.4+2.4+3.4+4.4 (150-200)	1269700

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Accoord
Pr.coörd.
HA

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

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

TESTEN
RvA L010

— analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2003034934

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1269700					0501610815	Monster 1:1.4+2.4+3.4+4.4 (150

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

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

— analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2003034934

Opmerking1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

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

— analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2003034934

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

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

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

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	23287	Certificaatnummer	2003036794
Uw projectnaam	Lidwinastraat	Startdatum	23-05-2003
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-05-2003/16:09
Datum monstername	23-05-2003	Bijlage	A,C
Monsternemer	MILON milieu-onderzoek bv	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q	Benzeen	µg/l	<0.20
Q	Tolueen	µg/l	0.21
Q	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20
Q	o-Xyleen	µg/l	<0.20
Q	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20
Q	Xylenen (som)	µg/l	--
Q	BTEX (som)	µg/l	0.21
Q	Naftaleen	µg/l	<0.20
	Minerale olie		
	Minerale olie C10-C16	µg/l	--
Q	Minerale olie C16-C22	µg/l	--
Q	Minerale olie C22-C30	µg/l	--
Q	Minerale olie C30-C40	µg/l	--
Q	Minerale olie (GC) totaal	µg/l	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	Peilbuis 1	1278168

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Accoord
Pr.coörd.
HA

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

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

TESTEN
RvA L010

