VERKENNEND BODEMONDERZOEK

SINT HUBERTUSWEG

TE BEEK

Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Sint Hubertusweg te Beek

Opdrachtgever	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
Rapportnummer	3737.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	25 april 2017
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	dr. ir. P.J.M. Middeldorp
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 2
2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
2.6 Belendende percelen/terreindelen 4
2.7 Terreininspectie 4
2.8 Toekomstige situatie 4
2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 4
2.10 Bodemopbouw 4
2.11 Geohydrologie 5

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 5

4 VELDWERK 5

4.1 Uitvoering veldwerk 5
4.2 Grond 6
4.3 Grondwater 7

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
2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek
8. - Verontreinigingskaart laatste monitoring locatie ‘Waterstraat 2 te Beek’

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Buro SRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Sint Hubertusweg te Beek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van een TOP-locatie (herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging).

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie (**deellocatie A**) en de herontwikkeling/bestemmingsplanwijziging en het vastleggen van de nulsituatie (**deellocatie B en C**).

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

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

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

Het vooronderzoek is gebaseerd op het voorgaand verkennend bodemonderzoek (Econsultancy, kenmerk: 15114373 d.d. 7 januari 2016), informatie van de contactpersoon van de eigenaar (Buro SRO, de heer E. Stevens), alsmede de op 24 maart 2017 uitgevoerde terreininspectie.

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

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

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ligt aan de Sint Hubertusweg, circa 0,5 kilometer ten noordwesten van de kern van Beek in de gemeente Berg en Dal.

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Beek sectie D, nummer 28 (ged.) en 29. Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa 10,0 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 192.015, Y = 427.445.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1905 was de onderzoekslocatie in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. In het verleden, rondom de jaren '60 van de vorige eeuw, hebben er boomgaarden op de onderzoekslocatie gestaan. Vanaf 1990 zijn de boomgaarden verdwenen en is de onderzoekslocatie in gebruik als volkstuinen.



1905 **1960** **1990**

Figuur I: Historisch kaartmateriaal (bron: topotijdreis.nl)

Op de huidige onderzoekslocatie is een woonhuis aanwezig. Hiernaast bevindt zich een met asfaltverharde inrit. Verder is de onderzoekslocatie geheel onbebouwd en onverhard. De locatie was in de jaren zestig in gebruik als kwekerij met kassen en een kolenopslag (kolen in gebruik van 1960-1964). Voor zover bekend is de onderzoekslocatie verder nimmer bebouwd geweest. De voormalige bodembelastende activiteiten zijn reeds onderzocht (zie § 2.5). Er zijn geen ophogingen, stortingen of sloot-dempingen bekend. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Berg en Dal bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

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 Berg en Dal blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie ter plaatse van de locatie van de oostelijk geplande parkeerplaats en terreinontsluiting hebben een aantal verdachte activiteiten plaatsgevonden, namelijk: een kolenopslagplaats en een sierplanten- en sierstruikenkwekerij. In 1995 en 1996 is hier in het kader van de BSB-operatie en geplande nieuwbouw onderzoek verricht (bedrijfsmilieudienst Midden-Gelderland en BMM Milieukundig adviesbureau), waarin een matige verontreiniging zou zijn geconstateerd met PAK ter plaatse van de kolenopslag. In het dossier is door de gemeente gemotiveerd dat slechts sprake was van lichte verontreiniging. Op dit perceel is in december 2008 door Enviroplan een verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in puin uitgevoerd (rapportnummer P-20085334/R01, d.d. 30 december 2008; zie bijlage 7). In de bovengrond was destijds ter plaatse van de voormalige kassen een lichte verontreiniging met kwik, lood, PAK, alfa-endosulfan en drins (som) aangetroffen. In de bovengrond van het overige terrein was de bovengrond licht verontreinigd met barium en nikkel. De ondergrond was destijds plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater was destijds licht verontreinigd met barium, zink en minerale olie. Bij de uitvoering van het veldonderzoek was destijds visueel géén asbestverdacht materiaal op het maaiveld en in de opgehoogde grond en het ontgraven materiaal aangetroffen. Er bestond geen reden voor nader onderzoek dan wel sanerende maatregelen. De voormalige verdachte activiteiten zijn derhalve met dit onderzoek voldoende onderzocht.

In het kader van de aankoop is in 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van verdachte terreindelen van het destijds aan te kopen perceel (binnen het huidige ontwikkelingsgebied van de TOP-locatie (Econsultancy, kenmerk: 15114373 d.d. 7 januari 2016). Het betrof de locaties van moestuinen (en voormalige boomgaard) en halfverhard pad. Zintuiglijk zijn er destijds in de bodem geen verontreinigingen waargenomen. Het halfverharde pad bestaat voornamelijk uit grind en is zwak baksteenhoudend (0-0,2 m -mv). Het materiaal is destijds conform de NEN5897 gezeefd (16 mm) en systematisch onderzocht op aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In de verhardingslaag en de onderliggende bodem zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de bovengrond van het gehele perceel (moestuinen/boomgaard) is destijds een lichte verontreiniging met cadmium, alfa-Endosulfan, lood en PAK aangetroffen. De gehalten cadmium, lood en PAK bevonden zich onder de door de gemeente Berg en Dal gestelde achtergrondgehalten. De lichte verontreiniging met alfa-Endosulfan was waarschijnlijk te verklaren door het plaatselijk gebruik van champignonmest voor de moestuinen.

Naast bovengenoemde locatiespecifieke gegevens is de locatie tevens gelegen in de pluim van een ernstige grondwaterverontreiniging, bekend als locatie ‘Waterstraat 2 Beek’ geregistreerde onder de provinciale locatiecode GE028200032. Het betreft een verontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen in het verleden ontstaan in de kern van Beek. In 2002 is ingestemd met een saneringsplan, waarna een deelsanering (grond) heeft plaatsgevonden. Momenteel wordt de grondwaterverontreiniging gemonitord om te bepalen of sprake is van een stabiele eindsituatie (geen risico’s voor mens en natuur). In de laatste monitoringsronde van het grondwater (Econsultancy, 1955.001 d.d. 17 oktober 2016) zijn in de recent bijgeplaatste freatische peilbuis 1003A direct ten noorden van het woonhuis aan de Sint Hubertusweg 11 geen verhoogde gehalten aan chloorethenen aangetroffen. Op basis van deze resultaten kan worden gesteld dat er hier derhalve geen gevaar voor uitdamping bestaat. Wel is in deze situatie sprake van gebruiksbeperkingen (gebruik voor veedrenking, besproeiing of bemalingen) met betrekking tot het freatisch en middeldiepe grondwater. In bijlage 8 is de verontreinigingskaart van de laatste monitoring opgenomen.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Beek. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Aan de noord- en westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een weiland. Aan de oostzijde grenst de locatie aan de provinciale weg N840 en aan de zuidzijde aan de provinciale weg N325.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

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

2.7 Terreininspectie

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Ter plaatse van het eerder onderzochte terreindeel van het moestuincomplex is een oud schuurtje en een rommelhoek aanwezig (foto 4 t/m 7). Er zijn hier echter geen bodembelastende stoffen aangetroffen. Verder is op het uiterst noordoostelijk terreindeel van de onderzoekslocatie een stukje asbestverdacht plaatmateriaal en daarnaast wat puin op het maaiveld (< 10 m^2) waargenomen. De eigenaar is niets bekend over de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende materialen op dit terreindeel. Er zijn hier geen mogelijke (historische) bronnen bekend. Er is dus zeer waarschijnlijk sprake van een stukje ‘zwerfasbest’. Op de onderzoekslocatie zijn verder geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen ten behoeve van een TOP-locatie. Onderdeel hiervan is de nieuwbouw van een restaurant / paviljoen (deellocatie A). Ook is plaats gereserveerd voor een parkeerplaats met een capacitiet van 60-80 plaatsen (deellocatie B) met optie tot een overloopparkeerplaats (deellocatie C).

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de regio "Wonen", waarvoor de gemeente Berg en Dal een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Binnen deze regio komen verhoogde gehalten aan koper, nikkel, zink, PCB, PAK, minerale olie en chroom voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een kalkloze poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld.

2.11 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 3 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Kreftenheye. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formaties liggen de zandige, kleiige en organogene afzettingen, behorende tot de holocene afzettingen, met een dikte van ± 8 m.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 8,0 m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op ± 2,9 m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, in noordoostelijke 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)

In het verleden hebben enkele bodembelastende activiteiten (moestuinen, boomgaard, tuinderij, kolenopslag, halfverhardingen) plaatsgevonden. In voorgaande onderzoeken is echter vastgesteld dat weliswaar verhoogde gehalten aanwezig zijn als gevolg van voormalige activiteiten, echter dat slechts sprake is van lichte verhogingen. Uit het vooronderzoek blijkt derhalve dat er geen (noemenswaardige) bodembelasting wordt verwacht voor zowel natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. De locatie is als gevolg van voormalige agrarische bedrijfsactiviteiten *niet geheel onverdacht* voor het voorkomen van lichte verontreinigingen, echter op basis van voorgaande is geconcludeerd dat voor de onderzoekslocatie wel kan worden aangesloten bij de strategie "onverdacht" (ONV). In dit geval wordt aangenomen dat geen verontreinigingen worden aangetoond anders, of in andere mate, dan eerder is aangetoond.

4 VELDWERK

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

4.1 Uitvoering veldwerk

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel I zijn vermeld. Het veldwerk is op 28 maart 2017 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 4 april 2017 eveneens uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken.

Tabel I. Uitgevoerde werkzaamheden

Oppervlakte onderzoeks-locatie (in m^2)	**Aantal boringen en peilbuizen (ONV)**			**Aantal te analyseren (meng)monsters ***		
	boring tot 0,5 m	boring tot grondwater	boring met peilbuis	grond		grondwater
				0,0-0,5 m	0,5-2,0 m	
A: nieuwbouw (ca. 1.000 m^2)	4	1	1	1	1	1
B: perceel nr. 29 (ca. 8.000 m^2)	12	3	1	2	2	1
C: overloop P (ca. 2.000 $m^{2)}$)	12	-	-	2	-	-
* Analyse op het standaardpakket grond en standaardpakket grondwater						

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuis geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 28 maart 2017 is ingeschat. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Grond

De oorspronkelijke bodem bestaat tot circa 1 m -mv voornamelijk uit zwak tot sterk siltige klei. De bovengrond is bovendien zwak humeus. Hieronder bevindt zich een overgangslaag met sterk zandige klei, waaronder de bodem voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig tot zeer grof zand bestaat. Deellocatie B (voormalige tuinderij) is plaatselijk opgehoogd met maximaal 80 cm zwak siltig, zwak humeus matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak roesthoudend.

De bovengrond ter plaatse van het uiterst zuidoostelijk terreindeel naast de asfaltverharding van de aldaar gelegen voormalige inrit (boorpunt B14) is matig baksteenhoudend en zwak asfalthoudend. Ter plaatse van de moestuintjes alwaar de nieuwbouw gepland is (deellocatie A) is de bovengrond plaatselijk (boorpunt A03) zwak baksteen- en kolengruishoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief. De verdachte terreindelen zijn in voorgaand onderzoek reeds op asbest onderzocht (zie § 2.5).

4.3 Grondwater

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 grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel II. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 4 april 2017 (m -mv)	Electrisch Geleidingsvermogen (EGV)	Troebelheid (NTU)
A01	centraal op nieuwbouwlocatie en plangebied TOP-locatie	1,0-2,0	0,45	310	276
B11	stroomopwaarts van plangebied ter plaatse van geplande parkeerplaats	1,95-2,95	1,15	560	37

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 enkele grondmengmonsters van de boven- en ondergrond samengesteld De grondmengmonsters, de 2 zintuiglijk verontreinigde, individuele grondmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum- en organisch stofgehalte, 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.

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	Meetpunt + traject (m -mv)	Grondsoort	Analysepakket	Bijzonderheden
A03-1	A03 (0,00 - 0,30)	Klei	standaardpakket	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
B14-1	B14 (0,00 - 0,50)	Klei	standaardpakket	matig baksteenhoudend, zwak asfalthoudend
MMA1	A01 (0,00 - 0,30) A01 (0,50 - 1,00) A02 (0,00 - 0,20) A03 (0,30 - 0,50) A04 (0,00 - 0,50) A05 (0,00 - 0,30) A05 (0,40 - 0,90) A06 (0,20 - 0,50)	Klei	standaardpakket	-
MMB1	B01 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,30) B07 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50)	Klei	standaardpakket	-
MMB2	B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,20) B06 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50)	Zand	standaardpakket	-
MMB3	B02 (0,50 - 1,00) B02 (1,00 - 1,20) B08 (0,30 - 0,80) B08 (1,20 - 1,60)	Klei	standaardpakket	-
MMB4	B11 (0,80 - 1,30) B11 (1,60 - 2,00) B14 (0,50 - 1,00) B14 (1,30 - 1,80)	Klei	standaardpakket	-

Grondmeng-monster	Meetpunt + traject (m -mv)	Grondsoort	Analysepakket	Bijzonderheden
MMC1	C01 (0,00 - 0,50) C02 (0,00 - 0,30) C03 (0,00 - 0,30) C04 (0,00 - 0,50)	Klei	standaardpakket	-
MMC2	C05 (0,00 - 0,30) C06 (0,00 - 0,30) C07 (0,00 - 0,30) C08 (0,00 - 0,30)	Klei	standaardpakket	-
MMC3	C09 (0,00 - 0,50) C10 (0,00 - 0,50) C11 (0,00 - 0,30) C12 (0,00 - 0,30)	Klei	standaardpakket	-

5.2 Toetsingskader

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

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

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

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

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

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde 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 de parameters in de grond weer die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
A03-1	A03 (0,00 - 0,30)	cadmium	-	-
MMA1	A01 (0,00 - 0,30) A01 (0,50 - 1,00) A02 (0,00 - 0,20) A03 (0,30 - 0,50) A04 (0,00 - 0,50) A05 (0,00 - 0,30) A05 (0,40 - 0,90) A06 (0,20 - 0,50)	-	-	-
B14-1	B14 (0,00 - 0,50)	kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK	-	-
MMB1	B01 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,30) B07 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50)	cadmium, kwik, lood, PAK	-	-
MMB2	B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,20) B06 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50)	lood, zink, PAK	-	-
MMB3	B02 (0,50 - 1,00) B02 (1,00 - 1,20) B08 (0,30 - 0,80) B08 (1,20 - 1,60)	-	-	-
MMB4	B11 (0,80 - 1,30) B11 (1,60 - 2,00) B14 (0,50 - 1,00) B14 (1,30 - 1,80)	-	-	-
MMC1	C01 (0,00 - 0,50) C02 (0,00 - 0,30) C03 (0,00 - 0,30) C04 (0,00 - 0,50)	cadmium, zink, lood,		
MMC2	C05 (0,00 - 0,30) C06 (0,00 - 0,30) C07 (0,00 - 0,30) C08 (0,00 - 0,30)	cadmium, kwik, nikkel, zink, lood,		
MMC3	C09 (0,00 - 0,50) C10 (0,00 - 0,50) C11 (0,00 - 0,30) C12 (0,00 - 0,30)	cadmium, kwik, nikkel, lood,		

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)
A01-1-1	centraal op nieuwbouwlocatie en plan-gebied TOP-locatie	barium	-	-
B11*-1-1	stroomopwaarts van plangebied ter plaatse van geplande parkeerplaats	barium	-	-
* Bij bemonstering per abuis monsternaam B01 genoemd, betreft echter monsterpunt peilbuis B11				

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 Buro SRO een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Sint Hubertusweg te Beek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van een TOP-locatie (herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging).

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie (**deellocatie A**) en de herontwikkeling/bestemmingsplanwijziging en het vastleggen van de nulsituatie (**deellocatie B en C**).

Dit onderzoek wordt in combinatie met het eerder verricht bodemonderzoek in het kader van de aankoop (Econsultancy, kenmerk: 15114373 d.d. 7 januari 2016), gezien als de onderbouwing of er milieuhygienische belemmeringen zijn voor de ontwikkeling tot TOP-locatie (op basis van de actuele planinrichting).

De oorspronkelijke bodem van de onderzochte terreindelen bestaat tot circa 1 m -mv voornamelijk uit zwak tot sterk siltige klei. De bovengrond is bovendien zwak humeus. Hieronder bevindt zich een overgangslaag met sterk zandige klei, waaronder de bodem voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig tot zeer grof zand bestaat. Deellocatie B (voormalige tuinderij) is plaatselijk opgehoogd met maximaal 80 cm zwak siltig, zwak humeus matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak roesthoudend.

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

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: nieuwbouwlocatie
Ter plaatse van de moestuintjes alwaar de nieuwbouw gepland is (deellocatie A) is de bovengrond plaatselijk (boorpunt A03) zwak baksteen- en kolengruishoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Het zintuiglijk verontreinigde grondmonster is licht verontreinigd met cadmium. In de overige omliggende bodem (klei) zijn geen verontreinigingen aangetoond. Enkel de toplaag (tot 1,0 m -mv) is conform de NEN 5740 analytisch onderzocht in verband met de hoge grondwaterspiegel (0,5 m -mv). Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

B: geplande parkeerplaats
De bovengrond ter plaatse van het uiterst zuidoostelijk terreindeel naast de asfaltverharding van de aldaar gelegen voormalige inrit (boorpunt B14) is matig baksteenhoudend en zwak asfalthoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De (zintuiglijk verontreinigde) bovengrond is licht verontreinigd enkele zware metalen, PAK en/of minerale olie. De verontreinigingen zijn vermoedelijk grotendeels te relateren aan de voormalige agrarische bedrijfsactiviteiten en de zintuiglijke bodemvreemde bijmengingen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

C: mogelijke overloop parkeerplaats
In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is verontreinigd met enkele zware metalen. De verontreinigingen zijn vermoedelijk grotendeels te relateren aan de voormalige agrarische bedrijfsactiviteiten.

Conclusies en advies
De aanname dat geen verontreinigingen worden aangetoond anders, of in andere mate, dan eerder is aangetoond, wordt bevestigd. Er zijn verspreid over de locatie licht verhoogde gehalten aan diverse stoffen in de bovengrond aangetoond. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging van, alsmede de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

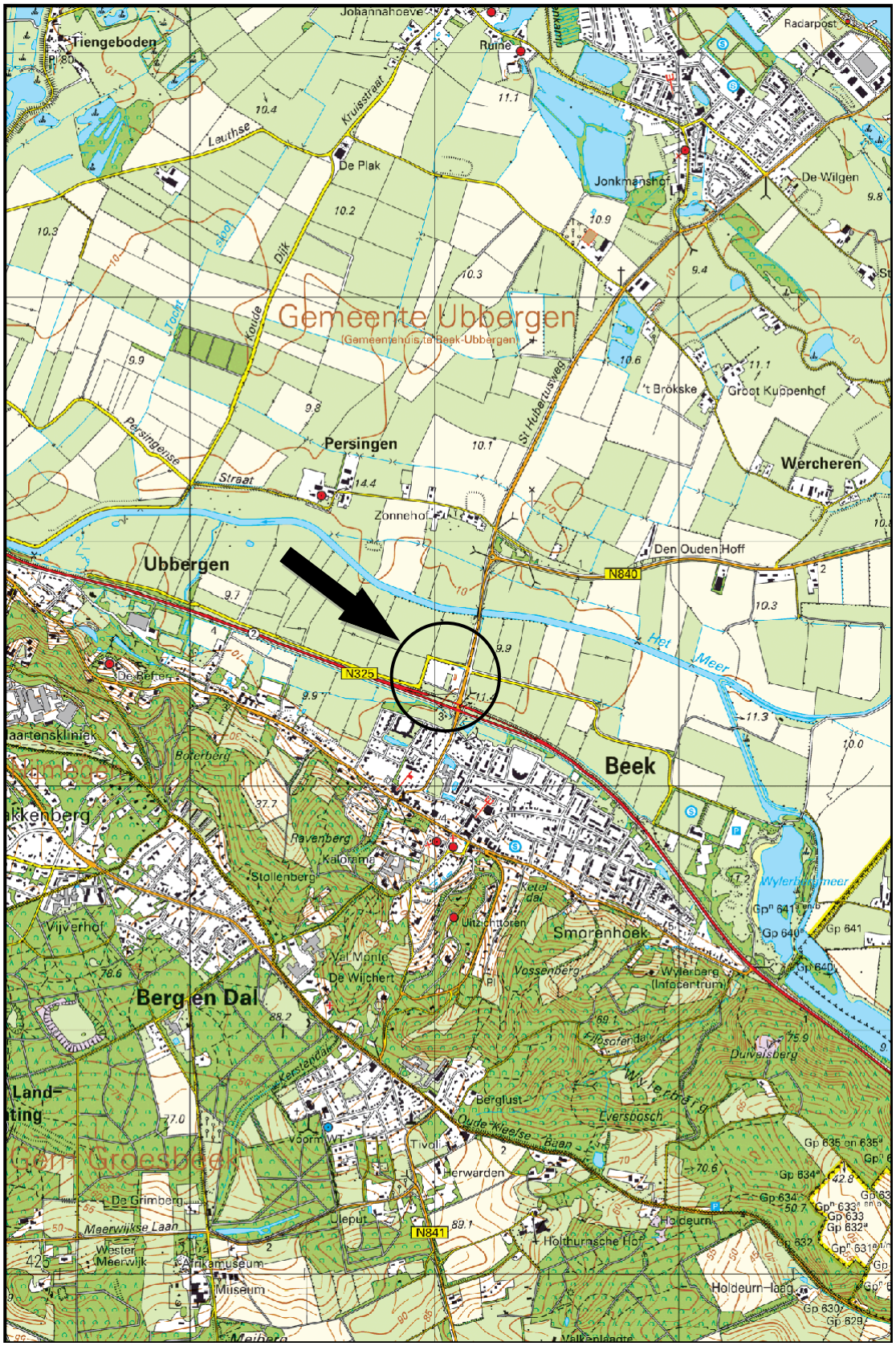
De locatie is echter wel gelegen in de pluim van een ernstige grondwaterverontreiniging, bekend als locatie ‘Waterstraat 2 Beek’ geregistreerde onder de provinciale locatiecode GE028200032. Het betreft een verontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen in het verleden ontstaan in de kern van Beek. Momenteel wordt de grondwaterverontreiniging gemonitord om te bepalen of sprake is van een stabiele eindsituatie (geen risico’s voor mens en natuur). In de laatste monitoringsronde van het grondwater (Econsultancy, 1955.001 d.d. 17 oktober 2016) zijn in de recent bijgeplaatste freatische peilbuis 1003A direct ten noorden van het woonhuis aan de Sint Hubertusweg 11 geen verhoogde gehalten aan chloorethenen aangetroffen. Op basis van deze resultaten kan worden gesteld dat er hier derhalve geen gevaar voor uitdamping bestaat. Wel is in deze situatie sprake van gebruiksbeperkingen met betrekking tot het freatisch en middeldiepe grondwater (gebruik voor veedrenking, besproeiing of bemalingen).

Met het uitgevoerde bodemonderzoek(en) is de nulsituatie van de onderzoekslocatie vastgelegd.

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, 25 april 2017

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Titel: locatieschets | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 3737.001
SCHAAL: 1:500 DATUM: 2-5-2017
GETEKEND: RNa BIJLAGE:2a

Legenda

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

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

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

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

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 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.

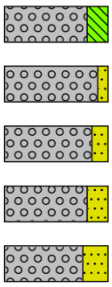


Foto 16.

Bijlage 3 Boorprofielen

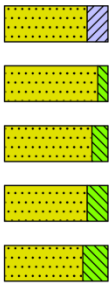
Legenda (conform NEN 5104)

grind



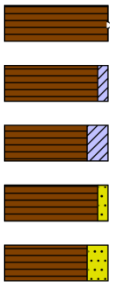
- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand



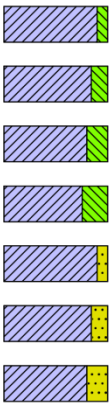
- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen



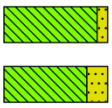
- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei



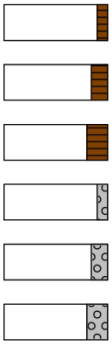
- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem



- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

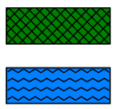
monsters



- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

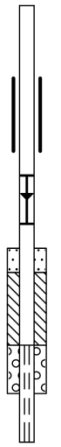
overig

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



- slib
- water

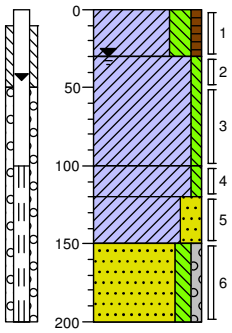
peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

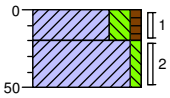
Boorprofielen

Boring: A01



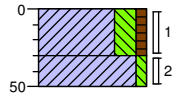
0	braak
30	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor, bkpb 80 cm+mv
100	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, beigeoranje, Edelmanboor
120	Klei, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150	Klei, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: A02



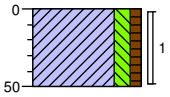
0	braak
20	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

Boring: A03



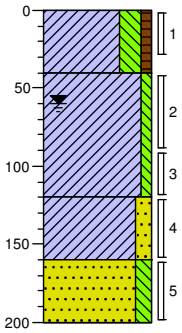
0	braak
30	Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: A04



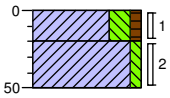
0	braak
	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring: A05



0	braak
40	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
120	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, beigeoranje, Edelmanboor
160	Klei, matig zandig, grijsbeige, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: A06



0	braak
20	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

Boormeester: J.H.L. Vermorken

Projectcode: 3737.001

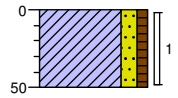
Opdrachtgever: Buro SRO

Locatie: Sint Hubertusweg te Beek

Getekend volgens NEN 5104

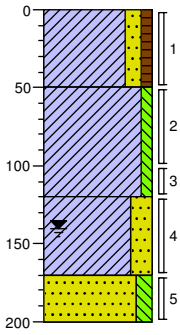
Boorprofielen

Boring: **B01**



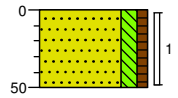
0 weiland
Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B02**



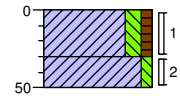
0 weiland
Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
120
Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
170
Zand, matig grof, matig siltig, resten hout, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: **B03**



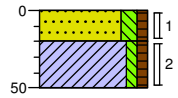
0 weiland
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B04**



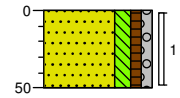
0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30
Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
50

Boring: **B05**



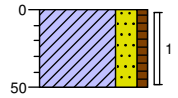
0 weiland
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
20
Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B06**



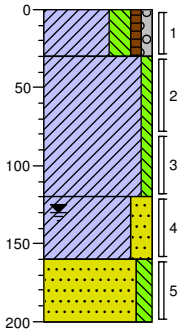
0 weiland
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B07**



0 weiland
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B08**



0 weiland
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
30
Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, beigeoranje, Edelmanboor
120
Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
160
Zand, matig grof, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
200

Boormeester: J.H.L. Vermorken

Projectcode: 3737.001

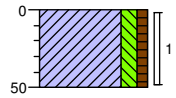
Opdrachtgever: Buro SRO

Locatie: Sint Hubertusweg te Beek

Getekend volgens NEN 5104

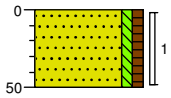
Boorprofielen

Boring: **B09**



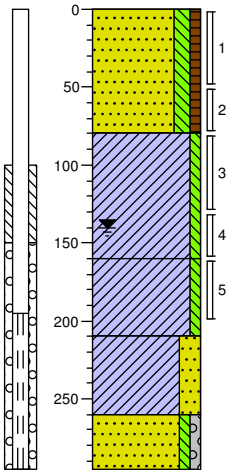
0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B10**



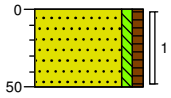
0 weiland
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B11**



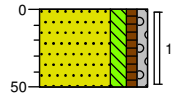
0
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor, bkpb 70 cm+mv
80
Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
160
Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
210
Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
260
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
295

Boring: **B12**



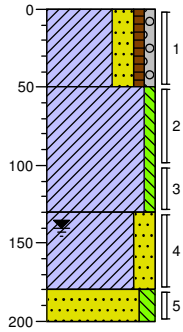
0 weiland
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B13**



0 weiland
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B14**



0 weiland
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, matig baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigebruin, Edelmanboor
130
Klei, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
180
Zand, matig grof, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

Boormeester: J.H.L. Vermorken

Projectcode: 3737.001

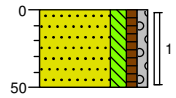
Opdrachtgever: Buro SRO

Locatie: Sint Hubertusweg te Beek

Getekend volgens NEN 5104

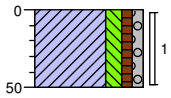
Boorprofielen

Boring: B15



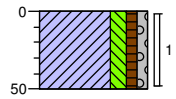
0	weiland
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: B16



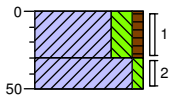
0	weiland
	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: C01



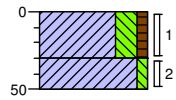
0	braak
	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: C02



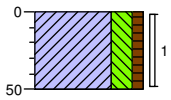
0	braak
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor
50	

Boring: C03



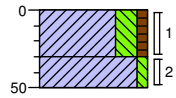
0	braak
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor
50	

Boring: C04



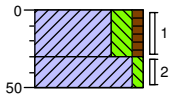
0	weiland
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: C05



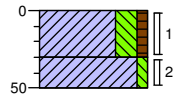
0	braak
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor
50	

Boring: C06



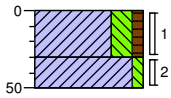
0	braak
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor
50	

Boring: C07



0	weiland
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor
50	

Boring: C08



0	braak
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor
50	

Boormeester: J.H.L. Vermorken

Projectcode: 3737.001

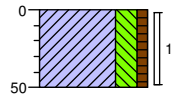
Opdrachtgever: Buro SRO

Locatie: Sint Hubertusweg te Beek

Getekend volgens NEN 5104

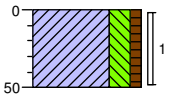
Boorprofielen

Boring: C09



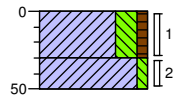
0	weiland
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: C10



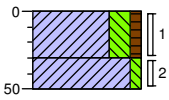
0	weiland
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: C11



0	braak
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor
50	

Boring: C12



0	weiland
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor
50	

Boormeester: J.H.L. Vermorken

Projectcode: 3737.001

Opdrachtgever: Buro SRO

Locatie: Sint Hubertusweg te Beek

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. E.H.S. van der Lippe
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 07-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017040932/1
Uw project/verslagnummer	3737.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Mar-2017

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3737.001	Certificaatnummer/Versie	2017040932/1
Uw projectnaam		Startdatum	30-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Apr-2017/22:39
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vermorken	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
Q	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)			Uitgevoerd			
S	Droge stof	% (m/m)	74.6	84.0	70.3	73.6	84.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	8.2	5.0	5.4	4.6	2.9
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	89.7	94.3	91.9	93.6	96.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29.2	9.9	38.8	25.4	7.3
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	160	110	230	140	94
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.60	0.40	0.31	0.68	0.27
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	9.2	15	12	4.9
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	36	26	28	26	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.16	0.086	0.16	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	20	43	33	11
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	51	92	39	57	44
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	130	120	110	130	79
	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	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	67	<11	<11	21
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	64	7.3	7.7	14
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.4	39	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	190	<35	<35	45
	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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A03-1 A03 (0-30)	28-Mar-2017	9470519
2	B14-1 B14 (0-50)	28-Mar-2017	9470520
3	MMA1 A01 (0-30) A01 (50-100) A02 (0-20) A03 (30-50) A04 (0-50) A05 (0-30) A05 (40-90)	28-Mar-2017	9470521
4	MMB1 B01 (0-50) B04 (0-30) B07 (0-50) B09 (0-50) B16 (0-50)	28-Mar-2017	9470522
5	MMB2 B03 (0-50) B05 (0-20) B06 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50)	28-Mar-2017	9470523

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3737.001	Certificaatnummer/Versie	2017040932/1
Uw projectnaam		Startdatum	30-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Apr-2017/22:39
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vermorken	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0015 2)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016 2)
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	0.0057	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0052	0.0058
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.51	<0.050	0.20	0.12
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.22	<0.050	0.087	0.092
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	1.2	<0.050	0.46	0.36
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.65	<0.050	0.22	0.20
S	Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.68	<0.050	0.26	0.24
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	0.30	<0.050	0.11	0.12
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.087	0.50	<0.050	0.17	0.19
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.065	0.31	<0.050	0.14	0.14
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.075	0.40	<0.050	0.17	0.13
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.82	4.8	0.35 1)	1.8	1.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A03-1 A03 (0-30)	28-Mar-2017	9470519
2	B14-1 B14 (0-50)	28-Mar-2017	9470520
3	MMA1 A01 (0-30) A01 (50-100) A02 (0-20) A03 (30-50) A04 (0-50) A05 (0-30) A05 (40-90)	28-Mar-2017	9470521
4	MMB1 B01 (0-50) B04 (0-30) B07 (0-50) B09 (0-50) B16 (0-50)	28-Mar-2017	9470522
5	MMB2 B03 (0-50) B05 (0-20) B06 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50)	28-Mar-2017	9470523

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3737.001	Certificaatnummer/Versie	2017040932/1
Uw projectnaam		Startdatum	30-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Apr-2017/22:39
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vermorken	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	72.1	75.2	71.2	69.4	68.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.1	1.2	8.5	9.5	8.6
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	94.9	95.9	89.4	88.5	89.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	42.0	41.8	28.7	27.8	30.6
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	220	200	190	190	180
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.77	0.71	0.61
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	10	15	15	17
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	17	13	34	39	33
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.053	0.050	0.15	0.16	0.16
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	28	37	40	45
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	25	19	81	66	61
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	77	66	160	200	140
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.5	5.6	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	11	18	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	7.9	14	11	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	45	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)				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.
6	MMB3 B02 (50-100) B02 (100-120) B08 (30-80) B08 (120-160)	28-Mar-2017	9470524
7	MMB4 B11 (80-130) B11 (160-200) B14 (50-100) B14 (130-180)	28-Mar-2017	9470525
8	MMC1 C01 (0-50) C02 (0-30) C03 (0-30) C04 (0-50)	28-Mar-2017	9470526
9	MMC2 C05 (0-30) C06 (0-30) C07 (0-30) C08 (0-30)	28-Mar-2017	9470527
10	MMC3 C09 (0-50) C10 (0-50) C11 (0-30) C12 (0-30)	28-Mar-2017	9470528

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3737.001	Certificaatnummer/Versie	2017040932/1
Uw projectnaam		Startdatum	30-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Apr-2017/22:39
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vermorken	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
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	<0.0010	0.0010 2)	<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)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0052	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.085	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.057	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.15	0.25	0.12
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.12	0.14	0.079
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16	0.17	0.098
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.100	0.080	0.055
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17	0.12	0.088
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16	0.13	0.090
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.20	0.15	0.080
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	1.2	1.2	0.72

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMB3 B02 (50-100) B02 (100-120) B08 (30-80) B08 (120-160)	28-Mar-2017	9470524
7	MMB4 B11 (80-130) B11 (160-200) B14 (50-100) B14 (130-180)	28-Mar-2017	9470525
8	MMC1 C01 (0-50) C02 (0-30) C03 (0-30) C04 (0-50)	28-Mar-2017	9470526
9	MMC2 C05 (0-30) C06 (0-30) C07 (0-30) C08 (0-30)	28-Mar-2017	9470527
10	MMC3 C09 (0-50) C10 (0-50) C11 (0-30) C12 (0-30)	28-Mar-2017	9470528

Akkoord
Pr.coörd.

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

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

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 2017040932/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9470519	A03	1	0	30	0533803589	A03-1 A03 (0-30)
9470520	B14	1	0	50	0533803530	B14-1 B14 (0-50)
9470521	A01	1	0	30	0533803445	MMA1 A01 (0-30) A01 (50-100) A(
9470521	A02	1	0	20	0533803593	
9470521	A04	1	0	50	0533803451	
9470521	A05	1	0	30	0533803449	
9470521	A03	2	30	50	0533803443	
9470521	A05	2	40	90	0533803444	
9470521	A06	2	20	50	0533803595	
9470521	A01	3	50	100	0533803437	
9470522	B01	1	0	50	0533803407	MMB1 B01 (0-50) B04 (0-30) B07
9470522	B04	1	0	30	0533803533	
9470522	B07	1	0	50	0533803414	
9470522	B09	1	0	50	0533803528	
9470522	B16	1	0	50	0533803412	
9470523	B03	1	0	50	0533582181	MMB2 B03 (0-50) B05 (0-20) B06
9470523	B05	1	0	20	0533803421	
9470523	B06	1	0	50	0533803415	
9470523	B10	1	0	50	0533803417	
9470523	B12	1	0	50	0533803419	
9470523	B13	1	0	50	0533803596	
9470523	B15	1	0	50	0533803601	
9470524	B02	2	50	100	0533803409	MMB3 B02 (50-100) B02 (100-120
9470524	B08	2	30	80	0533803527	
9470524	B02	3	100	120	0533803410	
9470524	B08	4	120	160	0533803534	
9470525	B14	2	50	100	0533803536	MMB4 B11 (80-130) B11 (160-200
9470525	B11	3	80	130	0533803531	
9470525	B14	4	130	180	0533803541	
9470525	B11	5	160	200	0533803413	
9470526	C01	1	0	50	0533803588	MMC1 C01 (0-50) C02 (0-30) C03
9470526	C02	1	0	30	0533803599	
9470526	C03	1	0	30	0533837772	
9470526	C04	1	0	50	0533803587	
9470527	C05	1	0	30	0533837768	MMC2 C05 (0-30) C06 (0-30) C07
9470527	C06	1	0	30	0533837774	
9470527	C07	1	0	30	0533803590	

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017040932/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9470527	C08	1	0	30	0533837773	MMC2 C05 (0-30) C06 (0-30) C07
9470528	C09	1	0	50	0533803594	MMC3 C09 (0-50) C10 (0-50) C11
9470528	C10	1	0	50	0533803592	
9470528	C11	1	0	30	0533837769	
9470528	C12	1	0	30	0533803591	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017040932/1

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017040932/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
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

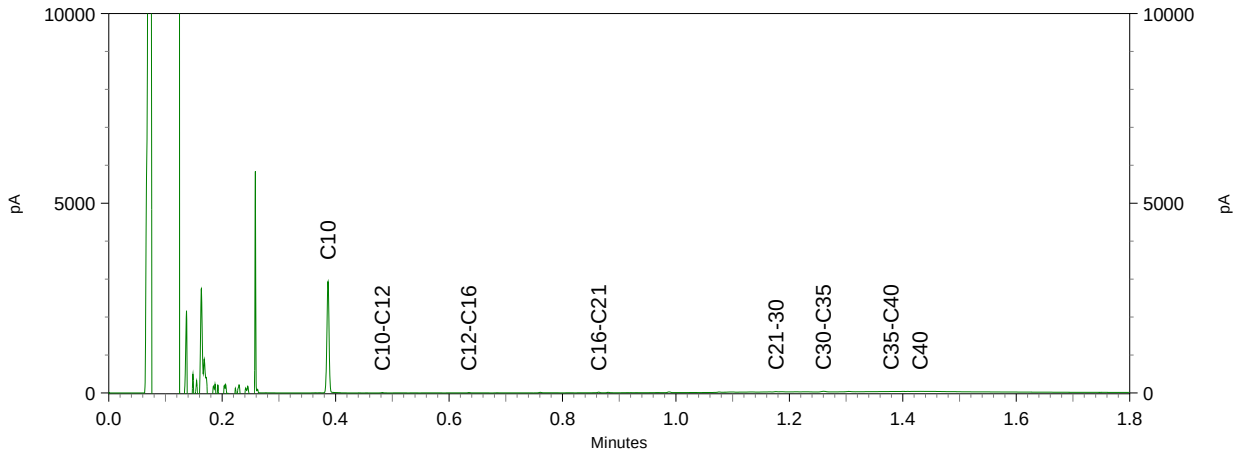
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

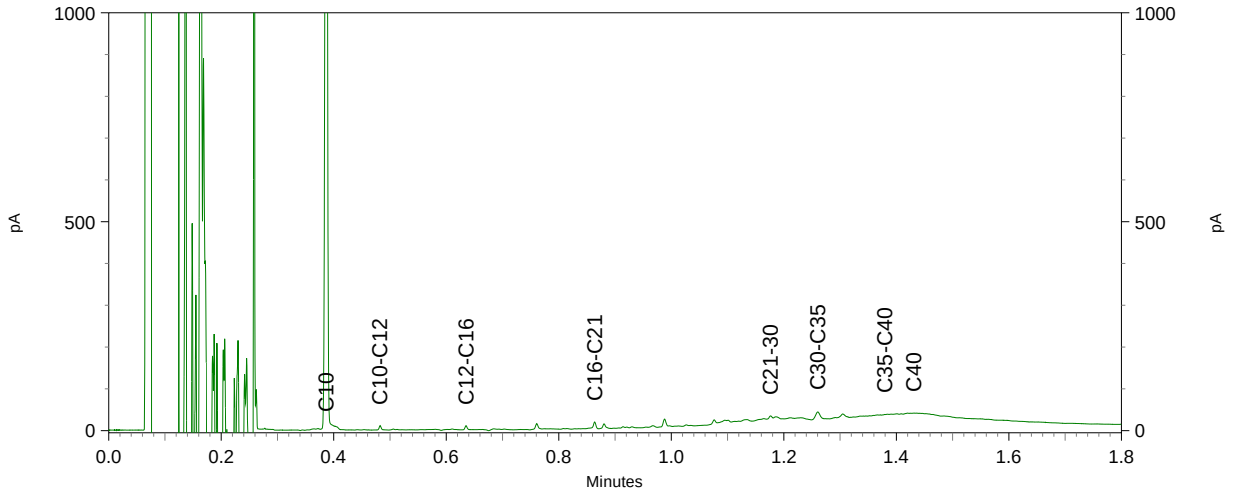
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

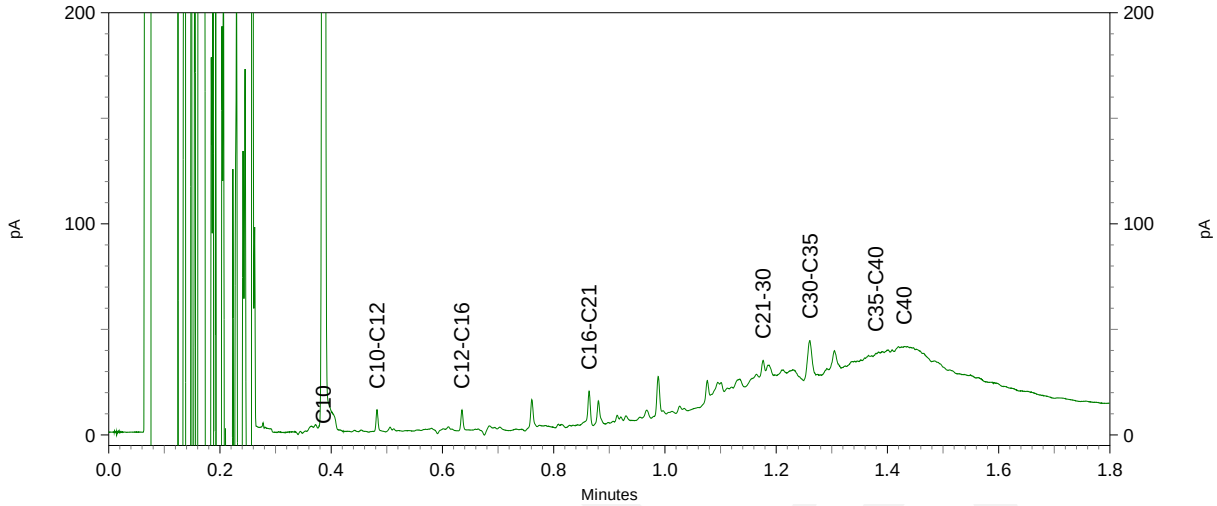
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9470520
Certificate no.: 2017040932
Sample description.: B14-1 B14 (0-50)
V



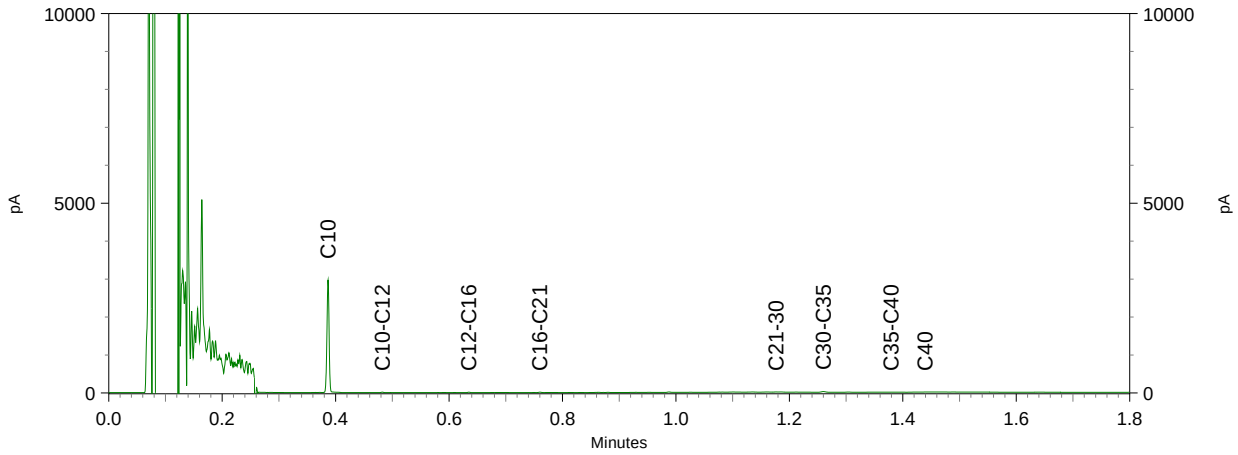


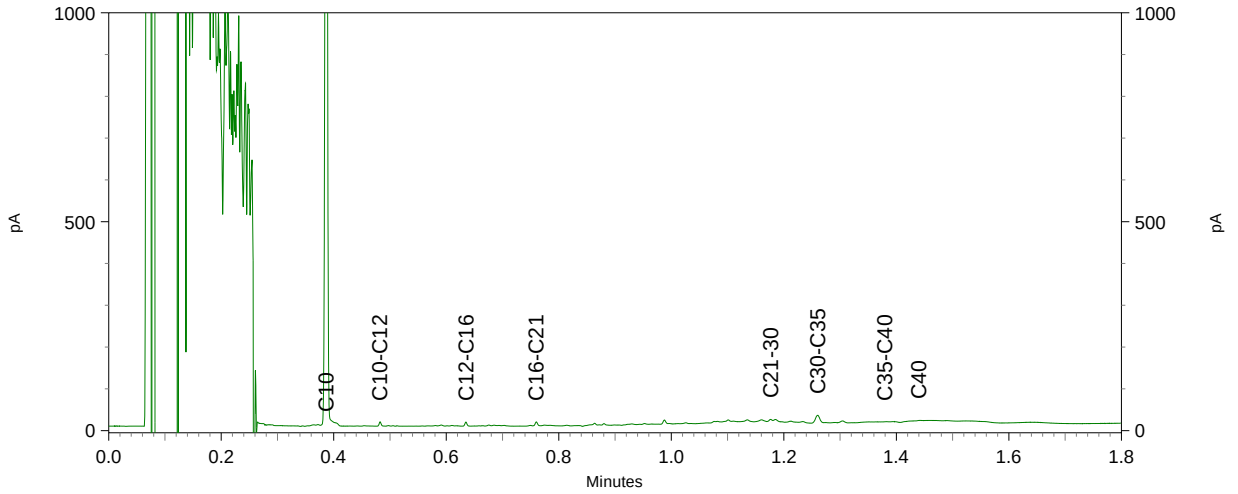


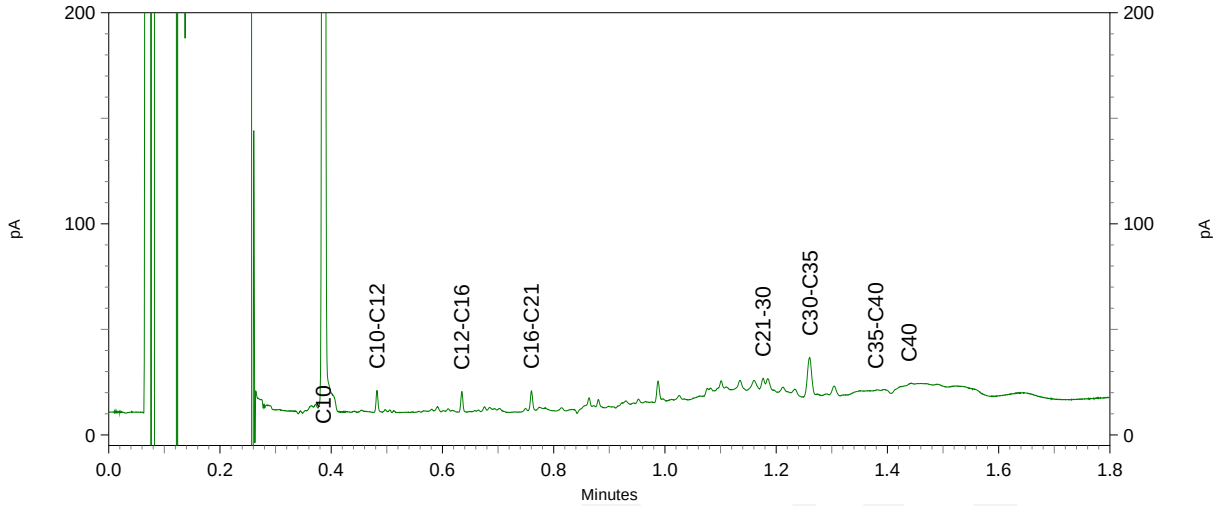
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9470523
Certificate no.: 2017040932
Sample description.: MMB2 B03 (0-50) B05 (0-20) B06 (0-50) B10 (0-50) B V



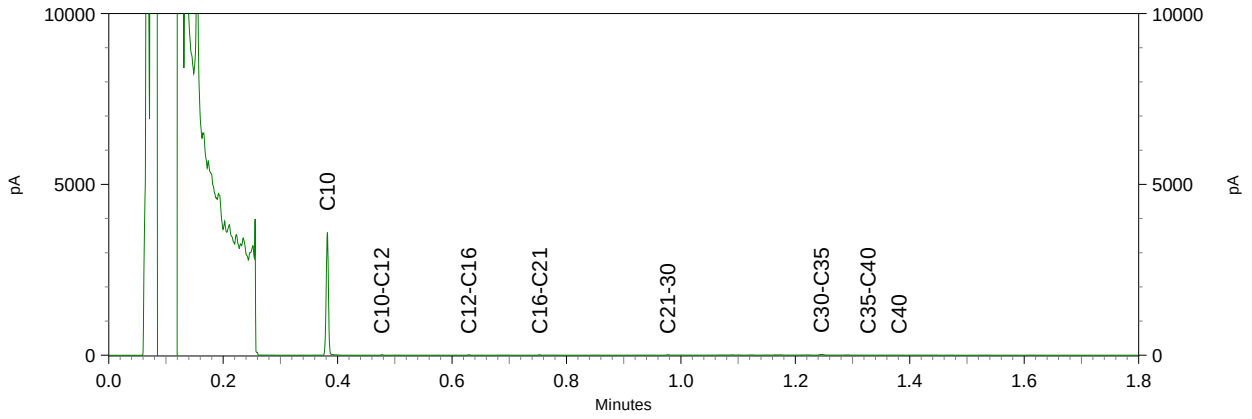


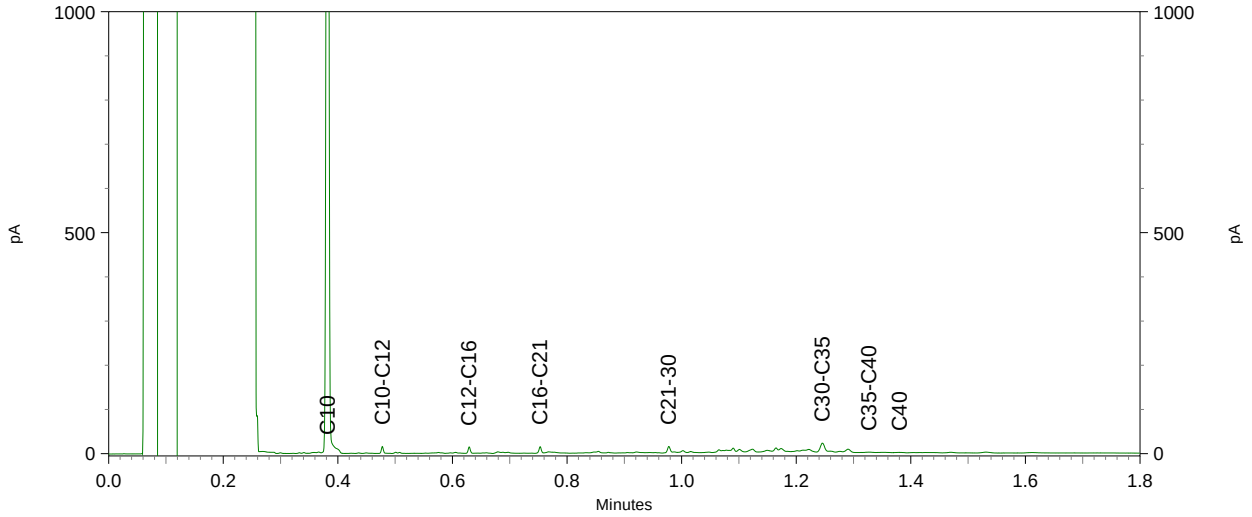


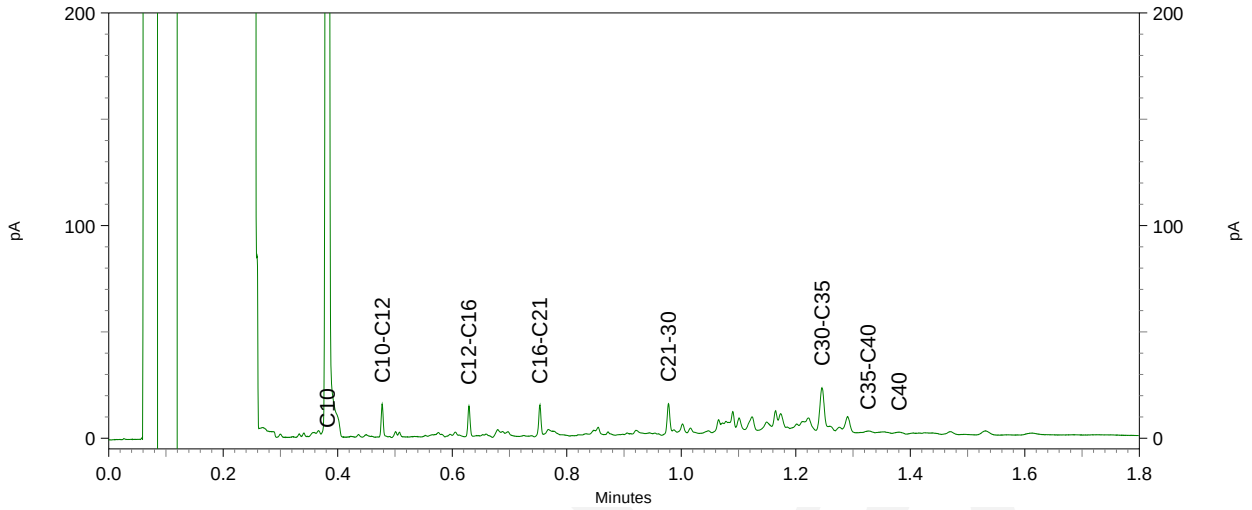
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9470526
Certificate no.: 2017040932
Sample description.: MMC1 C01 (0-50) C02 (0-30) C03 (0-30) C04 (0-50) V







Econsultancy
T.a.v. E.H.S. van der Lippe
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 10-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017043145/1
Uw project/verslagnummer	3737.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Apr-2017

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3737.001	Certificaatnummer/Versie	2017043145/1
Uw projectnaam		Startdatum	04-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Apr-2017/18:10
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vermorken	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	70	88
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	16	<10
	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	A01-1-1	04-Apr-2017	9477827
2	B01-1-1	04-Apr-2017	9477828

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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	3737.001	Certificaatnummer/Versie	2017043145/1
Uw projectnaam		Startdatum	04-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Apr-2017/18:10
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vermorken	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	A01-1-1	04-Apr-2017	9477827
2	B01-1-1	04-Apr-2017	9477828

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 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. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017043145/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9477827	A01	1	100	200	0800576481	A01-1-1
9477827	A01	2	100	200	0680247484	
9477827	A01	3	100	200	0680218566	
9477828	B01	1			0800576411	B01-1-1
9477828	B01	2			0680247482	
9477828	B01	3			0680247463	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017043145/1

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017043145/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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
Aromaten (BTEXN)	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. LNE), 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	3737.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	28-03-2017
Monsternemer	Vermorken
Certificaatnummer	2017040932
Startdatum	30-03-2017
Rapportagedatum	07-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		8,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		29,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	74,6	74,6					
Organische stof	% (m/m) ds	8,2	8,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	89,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29,2	29,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	160	140,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	0,6065	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	11,5	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	36	34,62	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1253	-	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	33	29,46	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	51	49,6	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	121,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,4						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	29,88	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 138	mg/kg ds	0,0015	0,0018					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0057	0,0069	-	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	0,2	0,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,087	0,087					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,075	0,075					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,82	0,827	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9470519	A03-1 A03 (0-30)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3737.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	28-03-2017
Monsternemer	Vermorken
Certificaatnummer	2017040932
Startdatum	30-03-2017
Rapportagedatum	07-04-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84	84					
Organische stof	% (m/m) ds	5	5					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,9	9,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	214,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	0,5468	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,2	17,35	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	26	39,1	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,1995	*	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	20	35,18	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	92	120,5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	192,7	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	67						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	64						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	39						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	190	380	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0098	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51	0,51					
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,65	0,65					
Chryseen	mg/kg ds	0,68	0,68					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,8	4,805	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9470520	B14-1 B14 (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/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3737.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	28-03-2017
Monsternemer	Vermorken
Certificaatnummer	2017040932
Startdatum	30-03-2017
Rapportagedatum	07-04-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		38,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	70,3	70,3					
Organische stof	% (m/m) ds	5,4	5,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	91,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	38,8	38,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	230	159,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,31	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	10,49	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	28	24,28	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,086	0,0761	-	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	43	30,84	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	35,19	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	88,25	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,3						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	45,37	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,009	-	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
3	9470521	MMA1 A01 (0-30) A01 (50-100) A02 (0-20) A03 (30-50) A04 (0-50) A05 (0-30) A05 (40-90) A06 (20-50)

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/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3737.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	28-03-2017
Monsternemer	Vermorken
Certificaatnummer	2017040932
Startdatum	30-03-2017
Rapportagedatum	07-04-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,6	73,6					
Organische stof	% (m/m) ds	4,6	4,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25,4	25,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	138,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,68	0,7915	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	11,85	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	26	28,36	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,1643	*	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	33	32,63	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	60,56	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	136,7	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	53,26	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0052	0,0113	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Anthraceen	mg/kg ds	0,087	0,087					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,46					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,852	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	9470522	MMB1 B01 (0-50) B04 (0-30) B07 (0-50) B09 (0-50) B16 (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/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3737.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	28-03-2017
Monsternemer	Vermorken
Certificaatnummer	2017040932
Startdatum	30-03-2017
Rapportagedatum	07-04-2017

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,7	84,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,3	7,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	94	219,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,414	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	10,91	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	27,27	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1446	-	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	11	22,25	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	44	62,13	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	79	145	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	155,2	-	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	0,0016	0,0055					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0058	0,02	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Anthraceen	mg/kg ds	0,092	0,092					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,6	1,627	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	9470523	MMB2 B03 (0-50) B05 (0-20) B06 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (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/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3737.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	28-03-2017
Monsternemer	Vermorken
Certificaatnummer	2017040932
Startdatum	30-03-2017
Rapportagedatum	07-04-2017

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		42						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,1	72,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	42	42					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	220	142,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1489	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	7,195	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	14,76	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0462	-	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	35	23,56	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	22,58	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	77	60,17	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116,7	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	-	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
6	9470524	MMB3 B02 (50-100) B02 (100-120) B08 (30-80) B08 (120-160)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3737.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	28-03-2017
Monsternemer	Vermorken
Certificaatnummer	2017040932
Startdatum	30-03-2017
Rapportagedatum	07-04-2017

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		41,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,2	75,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	41,8	41,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	200	129,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1496	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	6,567	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	11,34	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,0437	-	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	28	18,92	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	17,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	66	51,79	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
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
7	9470525	MMB4 B11 (80-130) B11 (160-200) B14 (50-100) B14 (130-180)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3737.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	28-03-2017
Monsternemer	Vermorken
Certificaatnummer	2017040932
Startdatum	30-03-2017
Rapportagedatum	07-04-2017

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		8,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		28,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	71,2	71,2					
Organische stof	% (m/m) ds	8,5	8,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	89,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	28,7	28,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	190	169,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,77	0,7755	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	13,45	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	34	32,8	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,1452	-	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	37	33,46	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	81	78,96	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	160	150,5	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,6						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	52,94	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0057	-	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	0,15	0,15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,165	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	9470526	MMC1 C01 (0-50) C02 (0-30) C03 (0-30) C04 (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/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3737.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	28-03-2017
Monsternemer	Vermorken
Certificaatnummer	2017040932
Startdatum	30-03-2017
Rapportagedatum	07-04-2017

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		9,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		27,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	69,4	69,4					
Organische stof	% (m/m) ds	9,5	9,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	88,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	27,8	27,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	190	174,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,71	0,7019	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	13,8	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	37,56	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,1555	*	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	40	37,04	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	66	64,26	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	200	189,6	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	25,79	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,001					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0052	0,0054	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,085	0,085					
Anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,217	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
9	9470527	MMC2 C05 (0-30) C06 (0-30) C07 (0-30) C08 (0-30)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3737.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	28-03-2017
Monsternemer	Vermorken
Certificaatnummer	2017040932
Startdatum	30-03-2017
Rapportagedatum	07-04-2017

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		8,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	68,9	68,9					
Organische stof	% (m/m) ds	8,6	8,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	89,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,6	30,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	180	152,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,61	0,6025	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	17	14,48	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	33	30,84	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,1516	*	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	45	38,79	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	61	58,13	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	126,7	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	28,49	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0056	-	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	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,079					
Chryseen	mg/kg ds	0,098	0,098					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,72	0,715	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
10	9470528	MMC3 C09 (0-50) C10 (0-50) C11 (0-30) C12 (0-30)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	3737.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	04-04-2017
Monsternemer	Vermorken
Certificaatnummer	2017043145
Startdatum	04-04-2017
Rapportagedatum	10-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	70	70	*	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	<2,0	1,4	-	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	16	16	-	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						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
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	9477827	A01-1-1

Eindoordeel: Overschrijding 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/

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	3737.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	04-04-2017
Monsternemer	Vermorken
Certificaatnummer	2017043145
Startdatum	04-04-2017
Rapportagedatum	10-04-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	88	88	*	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	<2,0	1,4	-	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						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
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	9477828	B01-1-1

Eindoordeel: Overschrijding 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/

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	1825-heden		topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2016		
Informatie uit themakaarten		**Datum bron/ kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Bodemkaart Nederland	ja	-		Bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	-		Dinoloket
Bodemloket.nl	ja	2017		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		**Datum uitgevoerd**	**Contactpersoon**	**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	januari 2017	Buro SRO Dhr. E. Stevens	+ info van voorgaand onderzoek met info van de eigenaar
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		**Datum uitgevoerd**	**Contactpersoon**	**Opmerkingen**
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	-	-	info van voorgaand onderzoek
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	24 maart 2017	-	-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 7 Uitgevoerde bodemonderzoeken

(A)

EnviroPlan

Postbus 1 6550 ZG Weurt
Metaalweg 18 6551 AD Weurt
T: 024 397 57 62 / F: 024 397 72 95
E: mail@enviroplan.nl / I: www.enviroplan.nl
Rabobank: 1174.99.145

stkabis 337

RAPPORT

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)
Verkennend onderzoek asbest (NEN 5897)
St. Hubertusweg 9-11 te Beek – Ubbergen

EnviroPlan B.V, ingeschreven bij KvK Centraal Gelderland nr. 100.42.114. Op alle opdrachten is van toepassing de "Regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau", RVOI-2001 (wordt op aanvraag kosteloos toegezonden). Gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage op 29 juni 2001.

EnviroPlan

PROJECTGEGEVENS

opdrachtgever:	De heer G.Th.M. Felet Gruttostraat 14 6573 AN Beek-Ubbergen
object/locatie:	St. Hubertusweg 9-11 Beek – Ubbergen
type onderzoek:	verkennend bodemonderzoek NEN 5740 verkennend onderzoek asbest NEN 5897
rapportnummer:	P-20085334/R01
datum rapport:	30 december 2008
status:	definitief
auteur rapport:	mw. W.C.J. Hendriks
paraaf:	
kwaliteitscontrole:	Ir. R.A.A. Pothof
paraaf:	

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

BRL SIKB 2000
VKB 2001
VKB 2002
VKB 2018

EnviroPlan B.V.
Metaalweg 18
Postbus 1
6550 ZG WEURT
telefoon 024 – 397 57 62
telefax 024 – 397 72 95
e-mail: mail@enviroplan.nl

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers. Uitsluitend aan het originele, volledige rapport kunnen rechten worden ontleend.

INHOUDSOPGAVE

blz.

1. INLEIDING 1

2. VOORONDERZOEK 2
   - 2.1 Ligging en terreinsituatie 2
   - 2.2 Historische gegevens 2
   - 2.3 Reeds uitgevoerd onderzoek 3
   - 2.4 Lokale achtergrondwaarden 3
   - 2.5 Geohydrologische situatie 4

3. HYPOTHESESTELLING EN BEPALING ONDERZOEKSSTRATEGIE 5
   - 3.1 Hypothese verontreinigingssituatie 5
     - 3.1.1 Bodemonderzoek NEN 5740 5
     - 3.1.2 Asbestonderzoek NEN 5897 5
   - 3.2 Bepaling onderzoeksstrategie 5
     - 3.2.1 Bodemonderzoek NEN 5740 5
     - 3.2.2 Asbestonderzoek NEN 5897 6
   - 3.3 Reikwijdte van het onderzoek 6

4. VELDWERKZAAMHEDEN EN -RESULTATEN 7
   - 4.1 Veldwerkzaamheden 7
   - 4.2 Resultaten veldonderzoek 8
     - 4.2.1 Bodemopbouw 8
     - 4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen en resultaten veldmetingen grondwater 8

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN –RESULTATEN 10
   - 5.1 Analyseprogramma 10
   - 5.2 Analyseresultaten en toetsing 10
     - 5.2.1 Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering 10
     - 5.2.2 Bodemtypecorrectie 11
     - 5.2.3 Toetsingsresultaten 12

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 14
   - 6.1 Conclusies 14
   - 6.2 Aanbevelingen 14

LITERATUURLIJST 16

BIJLAGEN

1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart
2. Situatietekening onderzoekslocatie met locaties grondboringen, peilbuis en proefgaten
3. Gegevens vooronderzoek
4. Veldgegevens
5. Analyserapporten Eurofins Analytico en toetsingstabellen
6. Beknopte beschrijving werkwijze, materialen en gereedschappen EnviroPlan
7. Samenstelling standaardpakketten en toelichting stofgroepen
8. Streefwaarden grondwater, achtergrondwaarden grond, interventiewaarden en indicatieve niveaus grond en grondwater

1. INLEIDING

In opdracht van de heer G.Th.M. Felet is door EnviroPlan een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 en een verkennend onderzoek asbest volgens NEN 5897 uitgevoerd voor de locatie St. Hubertusweg 9-11 te Beek – Ubbergen.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en verkoop van het onroerend goed. Het doel van het onderzoek is om, met een relatief geringe inspanning, vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Verder zal worden nagegaan of bij de voorgenomen transactie noodzakelijk is afspraken te maken over de consequenties van een eventueel aanwezige bodemverontreiniging.

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar/opdrachtgever en monsternemer/adviseur verklaren wij hierbij dat tussen EnviroPlan en de opdrachtgever, buiten de opdracht tot het uitvoeren van het onderzoek, geen sprake is van enige relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden van EnviroPlan zou kunnen beïnvloeden.

In het voorliggende rapport worden in hoofdstuk 2 de bevindingen naar aanleiding van het vooronderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de vooronderstellingen ten aanzien van de verontreinigingssituatie en wordt de keuze van de onderzoeksstrategie gemotiveerd. In hoofdstuk 4 worden de werkzaamheden op locatie besproken alsmede de bevindingen naar aanleiding daarvan. In hoofdstuk 5 komen de opzet en resultaten van het laboratoriumonderzoek aan de orde. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en aanbevelingen naar aanleiding van het bodemonderzoek opgenomen.

In de bijlagen 1 tot en met 5 zijn de data van het onderzoek opgenomen. In de bijlagen 6 tot en met 8 wordt achtereenvolgens dieper ingegaan op de technische aspecten van het bodemonderzoek, het laboratoriumonderzoek en de toetsing en interpretatie van analyseresultaten.

2. VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van onderhavig vooronderzoek is informatie verzameld op zogenaamd "basisniveau" volgens NVN 5725 (lit. 1). De door de opdrachtgever en de gemeente aangeleverde informatie is opgenomen in bijlage 3.

2.1 Ligging en terreinsituatie

De onderzoekslocatie bevindt zich westelijk van de St. Hubertusweg, in het buitengebied noordelijk van de dorpskern van Beek. Op een afstand van circa 200 meter noordelijk van de onderzoekslocatie bevindt zich de waterloop "Het Meer". De geografische situering van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

In onderstaande tabel is een overzicht van de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

adres van de locatie	St. Hubertusweg 9-11 te Beek – Ubbergen
kadastrale aanduiding	gemeente Ubbergen, sectie D, perceelnummer 29
eigenaar van de locatie	de heer G.Th.M. Felet
oppervlakte onderzoekslocatie	6.135 m^2
bebouwing (soort/oppervlak)	woning met garage, oude woning (St. Hubertusweg 1) en kas
huidige gebruik	wonen, erf en tuin
voormalig gebruik	tuinbouw activiteiten
toekomstige gebruik	wonen, erf, tuin
terreinverharding	deels tegels en deels halfverharding van gebroken puin/asfaltgranulaat
begroeiing	bomen, stuiken, gras
verdachte locaties bekend	bovengrond ter plaatse van kas is verdacht m.b.t. gebruik van bestrijdingsmiddelen
locatie asbestverdacht	de met puin en asfaltgranulaat verharde terreindelen (oprit noordelijk op het perceel en terreindeel westelijk van de oude woning) zijn verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van asbestverdachte materialen
gebruik omgeving	zuidelijk (overzijde Nieuwe Ubbergseweg): wonen noordelijk, oostelijk en westelijk: weilanden
verdachte locaties in omgeving	onbekend

2.2 Historische gegevens

Ten behoeve van het historisch onderzoek heeft de gemeente Ubbergen (contactpersoon: mevrouw M. van Riessen) het vragenformulier historisch onderzoek ingevuld. Verder is door gemeente Ubbergen een Basisdocument, opgesteld voor de onderzoekslocatie in het kader van de BSB-operatie, ter beschikking gesteld (lit. 2). Het formulier alsmede het basisdocument zijn onder bijlage 3 opgenomen. Verder is door de opdrachtgever een vragenformulier ingevuld. Deze is eveneens opgenomen in bijlage 3.

Uit de voorhanden informatie blijkt dat het terrein vanaf omstreeks 1940 in gebruik is ten behoeve van tuinbouwdoeleinden. In de periode daarvoor was de locatie evenals de om-

geving in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden. De activiteiten op het terrein bestonden uit handel in planten en bloemen. Vanaf omstreeks 1964 vinden op het terrein geen bedrijfsmatige tuinbouwactiviteiten meer plaats; vanaf die tijd louter kleinschalige hobbymatige kwekerij activiteiten.

De op de locatie aanwezige tuinbouwkas is in de beginperiode verwarmd met kolen. De oplag van kolen heeft gedurende een periode van twee jaar (1968-1970) plaatsgevonden. De kolenopslag bevond zich nabij een voormalige schuur westelijk van de oude woning (zie tekening in basisdocument en gegevens van de opdrachtgever in bijlage 3). Later is de kas verwarmd met gas. Hiertoe is in 1993 een LPG-tank geplaatst. Volgens de opdrachtgever is op de locatie nooit gebruik gemaakt van een onder- of bovengrondse olietank. Bij gemeente Ubbergen zijn ook geen gegevens bekend omtrent de (voormalige) aanwezigheid van een olietank.

Ter plaatse van de kas alsmede op een gedeelte van het buitenterrein (rondom de kas) werd in het verleden op beperkte schaal gebruik gemaakt van bestrijdingsmiddelen.

In 2002 is een semi-bungalow als dienstwoning bij het kleinschalige tuincentrum gebouwd. In 2003 zijn de garage en berging aangebouwd. Dit betreft huisnummer 11. Op het perceel is ook nog een oud woonhuis aanwezig (huisnummer 1).

Verder is de website van Bodemloket geraadpleegd. Het Bodemloket is een initiatief van de gezamenlijke bevoegde overheden in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Bodemloket geeft aan of er op een bepaalde locatie onderzoek heeft plaatsgevonden, of dit onderzoek aanleiding geeft tot vervolgstappen (nader onderzoek of bodemsanering) of dat een locatie wellicht al gesaneerd is. Er zijn voor zowel de onderzoekslocatie als de directe omgeving (binnen een straal van 50 meter) geen gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.3 Reeds uitgevoerd onderzoek

Uit het vragenformulier ingevuld door gemeente Ubbergen blijkt dat op het terrein reeds eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. De heer G.Th.M. Felet heeft niet de beschikking over dit rapport. Bij gemeente Ubbergen is dit rapport deels aanwezig. In bijlage 3 zijn de conclusies en samenvatting uit het betreffende rapport opgenomen.

Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt in de bovengrond van de voormalige kolenopslag een overschrijding van de tussenwaarde (toetsingscriterium voor de uitvoering van een nader onderzoek) voor PAK. Echter in een brief van de gemeente Ubbergen wordt gesteld dat er alleen lichte overschrijdingen zijn (zie ingevulde vragenformulier gemeente Ubbergen). In de bovengrond van de geplande nieuwbouw zijn overschrijdingen van de streefwaarden voor koper, nikkel en zink vastgesteld. In de ondergrond zijn overschrijdingen van de streefwaarden aangetroffen voor arseen, nikkel en minerale olie. In het grondwater is een overschrijding van de streefwaarde voor naftaleen vastgesteld.

2.4 Lokale achtergrondwaarden

Gemeente Ubbergen beschikt over een bodemkwaliteitskaart waarbij voor het gemeentelijk grondgebied lokaal verhoogde achtergrondwaarden zijn vastgesteld. De onderzoekslocatie is gelegen in het homogene deelgebied "Buitengebied Schoon". Onder bijlage 3 zijn de voor onderhavige onderzoekslocatie geldende verhoogde achtergrondwaarden voor zware metalen (cadmium, koper, nikkel, lood zink), PAK en EOX opgenomen. Voor het vaststellen van de lokaal verhoogde achtergrondwaarden zijn de achtergrondwaarden

voor de standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum) omgerekend naar de achtergrondwaarden voor onderhavige bodem.

2.5 Geohydrologische situatie

De geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (lit. 3). Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op een hoogte van circa 10,8 m + NAP.

In tabel 2.2 wordt de geohydrologische opbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Geohydrologische opbouw

pakket	diepte (m-mv)	geohydrologische Formatie	samenstelling
deklaag	0 - 8	Betuweformatie en Formatie van Twente	klei en fijn slibhoudend zand
1e WVP	8 - 32	Formatie van Krefenheye	grof grindhoudend zand
2e WVP	32-62	Formatie van Drenthe	klei en grof zand

WVP = watervoerend pakket

Gezien de nabije ligging van de rivier de Waal zal de grondwaterbeweging in het watervoerend pakket hierdoor in belangrijke mate worden bepaald. Het is te verwachten dat bij hoge rivierstanden in de Waal kwel optreedt. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket zal overwegend noordoostelijk gericht zijn.

3. HYPOTHESESTELLING EN BEPALING ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is uitgegaan van Nederlandse Norm NEN 5740; Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek (lit. 4). Na de uitvoering van het vooronderzoek wordt eerst een hypothese opgesteld betreffende de vermoedelijke verontreinigingssituatie waarna hieraan een onderzoeksstrategie wordt gekoppeld. Vervolgens worden bodemmonsters genomen waarvan de analyseresultaten worden getoetst aan de achtergrondwaarden grond (lit. 5), de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater (lit. 6). Tenslotte wordt getoetst of de bij aanvang van het onderzoek opgestelde hypothese correct is gebleken en aanvullende onderzoeksmaatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

Voor het verkennend onderzoek asbest ter plaatse van het met gebroken puin en asfaltgranulaat verharde terreindeel is uitgegaan van de Nederlandse Norm NEN 5897: Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (lit. 7).

3.1 Hypothese verontreinigingssituatie

3.1.1 Bodemonderzoek NEN 5740

De locatie is in het verleden in gebruik geweest als kwekerij. Door de opdrachtgever is aangegeven dat ter plaatse van de kas alsmede de direct omgeving hiervan, op beperkte schaal gebruik is gemaakt van bestrijdingsmiddelen. Naar aanleiding hiervan dient de bovengrond van dit terreindeel als verdacht met betrekking tot bestrijdingsmiddelen te worden aangemerkt.

3.1.2 Asbestonderzoek NEN 5897

Het te onderzoeken terreindeel betreft het gedeelte van de locatie dat is voorzien van een halfverhardingslaag van gebroken puin en asfaltgranulaat (oppervlakte circa 350 m^2). Dit betreft de oprit noordelijk op het perceel (oostelijk van de nieuwe woning) alsmede het terreindeel westelijk van de oude woning (thans schuur). Voor halfverhardingslagen is in de NEN 5897 een onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek opgenomen.

3.2 Bepaling onderzoeksstrategie

3.2.1 Bodemonderzoek NEN 5740

Voor de uitvoering van onderhavig bodemonderzoek is uitgegaan van de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in NEN 5740 onder B.1 (Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie). Het laboratoriumonderzoek voor de bovengrond ter plaatse van de kas alsmede de directe omgeving hiervan zal worden uitgebreid met de analyse op organochloorpesticiden (OCP's) in verband met het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden.

Het doel van het verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het ondiepe grondwater in concentraties boven de streefwaarden of de geldende achtergrondgehalten.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek voor de verdachte terreindelen/locaties is vast te stellen of ter plaatse daadwerkelijk sprake is van een bodemverontreiniging en welke vervolgactiviteiten hiervoor eventueel noodzakelijk zijn.

3.2.2 Asbestonderzoek NEN 5897

Voor het verdachte terreindeel c.q. het terreindeel dat is voorzien van een halfverhardingslaag zal een verkennend onderzoek asbest conform NEN 5897 worden uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie beschreven onder paragraaf 7.5 (halfverhardingslagen).

Het verkennend onderzoek asbest heeft doel om met een geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de halfverhardingslaag met asbest terecht is.

Het verkennend onderzoek asbest bestaat uit een visuele inspectie van het oppervlak en het opgegraven materiaal van de verhardingslaag.

3.3 Reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monstername. Gezien het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monstername op (deels) willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan echter nooit geheel worden uitgesloten dat een eventueel aanwezige verontreiniging niet wordt aangetroffen (restrisico).

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeksresultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

De uitvoering van de werkzaamheden door EnviroPlan vindt op zorgvuldige wijze volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging plaats. EnviroPlan aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdende met het hiervoor aangehaalde restrisico en/of de geldigheidsduur van het onderzoek.

4. VELDWERKZAAMHEDEN EN -RESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de op de locatie uitgevoerde werkzaamheden (paragraaf 4.1) alsmede de resultaten daarvan (paragraaf 4.2).

4.1 Veldwerkzaamheden

De bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. In bijlage 6 is een algemene beschrijving van de werkwijze en te gebruiken materialen en gereedschappen bij de uitvoering van onderzoek naar bodemverontreiniging opgenomen.

In tabel 4.1 zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijk monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het bodemonderzoek.

Tabel 4.1: Uitvoeringsgegevens

datum	werkzaamheden	VKB-protocol	verantwoordelijk monsternemer
26 november 2008	uitvoeren grondboringen en plaatsen peilbuis	VKB 2001	N.L.M. Peters
26 november 2008	visuele inspectie van maaiveld en graven van proefgaten t.b.v. verkennend onderzoek asbest	VKB 2018	N.L.M. Peters
3 december 2008	grondwatermonstername	VKB 2002	F. Regeling

Het aantal uitgevoerde boringen en peilbuizen is gebaseerd op de oppervlakte van de onderzoekslocatie en de NEN 5740-onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties. Er zijn 12 ondiepe (tot 0,4 à 0,9 m-mv) en 4 diepe (tot 2,0 m-mv) boringen uitgevoerd. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring 9 doorgezet tot circa 1,5 meter onder het grondwaterpeil waarna in het boorgat een peilbuis is geplaatst (Ø 32 mm, lengte filter 2 m). De grondboringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie uitgevoerd. De locaties van de grondboringen en de peilbuis zijn aangegeven in bijlage 2.

In de tabel 4.2 is het boorprogramma weergegeven. Tevens zijn bijzonderheden met betrekking tot de uitvoering van de boringen vermeld.

Tabel 4.2: Boorprogramma onderzoekslocatie met oppervlakte van 6.135 m^2

boringen	aantal	boringnummers	bijzonderheden
tot 0,5 à 0,9 m-mv	12	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 16	boring 1 gestaakt op puin
tot 2,0 m-mv	3	3, 13, 14	-
afgewerkt met peilbuis	1	9[1]	-
totaal	16		

[1] Bij de uitvoering van het veldonderzoek is ter plaatse van boring 9 een lichte oliegeur waargenomen. Naar aanleiding hiervan is in het betreffende boorgat een peilbuis geplaatst t.b.v. grondwateronderzoek. De opgeboorde grond van deze boring is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreiniging met aardolieproducten. Daarnaast is van geselecteerde trajecten de olie-waterreactie gecontroleerd. Hierbij wordt een geringe hoeveelheid grond in een schaal vermengd met water; indien de grond aardolieproducten bevat, is dit waarneembaar aan de hand van een oliefilm of drijflaag

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest heeft een visuele inspectie op het voorkomen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld plaatsgevonden. Ter plaatse van het terreindeel dat is voorzien van een halfverhardingslaag zijn 4 proefgaten gegraven

(letters A t/m D; overeenkomstig onderzoeksstrategie voor een oppervlak tot 500 m^2). De afmetingen van de proefgaten bedroegen minimaal 30 x 30 cm. De gaten vallen samen met de locaties van de boringen 1, 5, 14 en 16. Per proefgat is het ontgraven materiaal (gebroken puin en asfaltgranulaat) visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. De locaties van de proefgaten zijn aangegeven in bijlage 2.

4.2 Resultaten veldonderzoek

4.2.1 Bodemopbouw

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bovengrond overwegend bestaat zwak tot sterk zandige klei. De bovengrond blijkt over het algemeen zwak tot matig humeus. In de ondergrond is tot een diepte van circa 1,5 m-mv over het algemeen matig tot sterk siltige klei aanwezig. In de bodemlaag hieronder bevindt zich zwak siltig, matig grof zand tot de maximale boordiepte van 2,6 m-mv. Ter plaatse van boring 9 blijkt deze bodemlaag matig grindig.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de in bijlage 4 opgenomen profielbeschrijvingen.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen en resultaten veldmetingen grondwater

De zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in de boorprofielen in bijlage 4.

Ter plaatse van de boringen 1, 5 (oprit), 14 en 16 (terreindeel westelijk van de oude woning) is tot een diepte van 0,3 à 0,4 m-mv een halfverhardingslaag bestaande uit gebroken puin en/of gebroken asfalt aanwezig.

Bij de uitvoering van het veldonderzoek zijn op de locaties van de boringen 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13 en 15 in de bodemlaag tot circa 0,5 m-mv bodemvreemde stoffen aangetroffen in de vorm van puin- en/of kooldeeltjes. Over het algemeen betreft het een lichte tot zeer lichte bijmenging van deze bodemvreemde stoffen waardoor op voorhand geen bodemverontreiniging wordt verwacht.

In de bodemlaag van 1,5 tot 1,9 m-mv ter plaatse van boring 9 (tevens peilbuis) is een lichte oliegeur waargenomen. Voor de hierop gecontroleerde bodemlaag was het resultaat van de controle van de olie-waterreactie zwak positief. In het analyseprogramma (zie par. 5.1) is aan het betreffende monster (9.4) specifieke aandacht geschonken. Aan de overige bodemlagen ter plaatse van boring 9 alsmede ter plaatse van de overige boringen zijn geen geurwaarnemingen gedaan die wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met aardolieproducten. Voor de hierop gecontroleerde bodemlagen was het resultaat van de controle van de olie-waterreactie negatief.

Met betrekking tot het asbestonderzoek zijn noch op het maaiveld, noch in het materiaal (gebroken puin en asfaltgranulaat) uit de proefgaten, noch in de opgeboorde grond van alle grondboringen visueel asbestverdachte materialen aangetroffen. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was het droog en licht bewolkt.

In de tabel hierna zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.3: Resultaten veldmetingen

nr. peilbuis	filterstelling (m-mv)	resultaten veldmetingen d.d. 3 december 2008		
		grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	geleidingsvermogen (EC; µS/cm)
9	0,5-2,5	0,6	6,7	374

Uit de metingen van de zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn geen afwijkingen gebleken.

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN -RESULTATEN

5.1 Analyseprogramma

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse naar het laboratorium van Eurofins Analytico BV overgebracht. Dit laboratorium is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 (accreditatienummer L010) en erkend op basis van AS 3000. Op de analysecertificaten (zie bijlage 5) is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditatie of erkenning zijn uitgevoerd.

Op basis van de bodemopbouw, de resultaten van de veldwaarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de grondboringen over de onderzoekslocatie, is een programma opgesteld voor de analyse van de grondmonsters. Veelal gebeurt dit in de vorm van mengmonsters. Een mengmonster wordt samengesteld uit geselecteerde grondmonsters van verschillende boringen en wordt geacht representatief te zijn voor een bepaalde bodemlaag en/of gedeelte van de onderzoekslocatie.

Bij verkennend onderzoek van onverdachte locaties worden mengmonsters van de bovengrond (0,0-0,5 m diepte) en mengmonsters van de ondergrond (0,5-2,0 m diepte) samengesteld en geanalyseerd op het in NEN 5740 vermelde standaardpakket. Het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de kas en de directe omgeving hiervan is aanvullend geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). Grondwatermonsters van verschillende peilbuizen worden niet gemengd; voor elke peilbuis afzonderlijk wordt een volledige analyse op het standaardpakket voor grondwatermonsters uitgevoerd. Voor de samenstelling van de standaardpakketten en een toelichting op de stofgroepen wordt verwezen naar bijlage 7.

De aangetroffen halfverhardingslaag ter plaatse van boringen 1, 5, 14, en 16 wordt niet als bodem beschouwd en is derhalve niet in het analyseprogramma betrokken.

In verband met de zintuiglijk aangetroffen verontreiniging met aardolieproducten ter plaatse van boring 9 is, na overleg met de opdrachtgever, grondmonster 9.4 separaat geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

In tabel 5.1 is het analyseprogramma weergegeven.

Voor het omrekenen van de achtergrondwaarden en interventiewaarden voor een standaardbodem, naar de achtergrondwaarden en interventiewaarden voor specifiek de onderzoekslocatie (zie paragraaf 5.2.2. en bijlage 8), zijn in de 4 grondmengmonsters de percentages aan lutum en organische stof bepaald. Voor grondmonsters 9.4 is het percentage organische stof bepaald.

5.2 Analyseresultaten en toetsing

De analyserapporten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

5.2.1 Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters is gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (lit. 5) en de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006 (lit. 6).

De *streefwaarden* geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier of plant heeft, zijn veiliggesteld. Streefwaarden zijn er alleen nog voor grondwater. Met de inwerkingtreding van de Circulaire bodemsanering per 1 oktober 2008, zijn de vroegere streefwaarden voor grond vervallen en gelden de achtergrondwaarden zoals vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit.

De *achtergrondwaarden* zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden hebben alleen betrekking op grond en vervangen de voormalige streefwaarden voor grond.

De *interventiewaarden* geven het niveau aan waarboven de gebruiksmogelijkheden van de bodem voor mens, dier of plant ernstig zijn of dreigen te worden aangetast. Er is sprake van een potentieel ernstig risico en daarmee van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als voor een stof in een volume van 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater de interventiewaarde wordt overschreden.

Bij concentraties aan verontreinigende stoffen tussen het niveau van de streef- of achtergrondwaarde en de interventiewaarde, geldt in het algemeen dat een nader onderzoek noodzakelijk is als de gemeten concentraties de halve som van streef- of achtergrondwaarde en interventiewaarde overschrijden ((S+I)/2). Deze waarde wordt ook wel aangeduid als *tussenwaarde*.

Bij de bespreking van de onderzoeksresultaten wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verontreinigd c.q. niet verhoogd: concentratie(s) lager dan de streefwaarde of achtergrondwaarde;
- licht verontreinigd c.q. licht verhoogd: concentratie(s) hoger dan de streefwaarde of achtergrondwaarde maar lager dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd c.q. matig verhoogd: concentratie(s) hoger dan de tussenwaarde maar lager dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogd: concentratie(s) hoger dan de interventiewaarde.

Voor een volledig overzicht van de streefwaarden, achtergrondwaarden en interventiewaarden zoals deze thans gelden, wordt verwezen naar bijlage 8.

5.2.2 Bodemtypecorrectie

Voor de toetsing van in grondmonsters gemeten gehalten dient een bodemtypecorrectie plaats te vinden.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden zoals opgenomen in bijlage 8 gelden voor een standaardbodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%.

De achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Voor organische verontreinigingen zijn de achtergrond- en interventiewaarden gerelateerd aan alleen het organisch stofgehalte van de bodem. Voor PAK vindt tot een organisch stofgehalte van 10% geen bodemtypecorrectie van de achtergrond- en interventiewaarden plaats maar gelden vaste waarden van 1,5 respectievelijk 40 mg/kg d.s.

Indien de gehalten aan lutum en/of organische stof beneden de door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrenzen liggen, wordt bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en anorganische stoffen een percentage van 0 aangehouden. Voor de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden voor organische verbindingen geldt een minimum te hanteren organisch stofgehalte van 2%.

5.2.3 Toetsingsresultaten

In bijlage 5 zijn de analysecertificaten alsmede de toetsingstabellen van de grond- en grondwatermonsters opgenomen. De toetsing van de analyseresultaten aan de achtergrondwaarden, streefwaarden en interventiewaarden heeft plaatsgevonden met gebruikmaking van het computerprogramma dat hiervoor door het laboratorium ter beschikking is gesteld.

In tabel 5.1 zijn de toetsingsresultaten samengevat weergegeven. Per grond(meng-)monster en grondwatermonster is vermeld voor welke stoffen de streef- of achtergrondwaarde, het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde) en de interventiewaarde wordt overschreden. Voor de niet in het overzicht opgenomen stoffen geldt dat de gemeten gehalten beneden de streef- of achtergrondwaarden danwel beneden de door het laboratorium gehanteerde rapportagegrenzen liggen.

Vaste bodem

Uit de analyseresultaten van mengmonster M1 van de bovengrond blijken overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor kwik, lood, PAK, alfa-endosulfan en drins (som).

In mengmonster M2 van de bovengrond zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor barium en nikkel aangetoond.

In ondergrondmonster 9.4 is een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde voor minerale olie aangetroffen.

In de ondergrondmengmonsters M3 en M4 zijn de onderzochte parameters in gehalten beneden de achtergrondwaarden aanwezig.

De gehalten zoals gemeten in de boven- en ondergrond liggen beneden de tussenwaarden c.q. de toetsingscriteria voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater uit peilbuis 9 blijken overschrijdingen van de streefwaarden voor barium, zink en minerale olie. De gehalten liggen nog beneden de tussenwaarden.

Tabel 5.1: Analyseprogramma en toetsingsresultaten grond- en grondwatermonsters

monster-code	deel-monsters	diepte (m-mv)	deellocatie/ omschrijving	analyse-parameters	concentratieniveau[3]		
					> S / < T	≥ T / < I	≥ I
bovengrond							
M1	7.1 8.1 9.1 10.1 11.1 15.1	0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,1-0,6 0,0-0,5	terreindeel voormalig gebruik bestrijdingsmiddelen (kas en directe omgeving hiervan)	standaard-pakket grond[1] + OCB	kwik lood PAK alfa-endosulfan drins (som)	-	-
M2	2.1 3.1 4.1 6.1 12.1 13.1	0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	overige terrein	standaard-pakket grond[1]	barium nikkel	-	-
ondergrond							
M3	3.2 5.3 9.2 13.2 14.2 16.3	0,5-1,0 0,4-0,9 0,5-1,0 0,5-1,0 0,4-0,9 0,3-0,8	ondiepe ondergrond	standaard-pakket grond[1]	-	-	-
M4	3.3 13.3 14.3 14.4	1,1-1,5 1,1-1,6 0,9-1,4 1,4-1,9	diepe ondergrond	standaard-pakket grond[1]	-	-	-
9.4		1,5-1,9	bodemlaag waarin zintuiglijk een lichte verontreiniging met aardolieproducten is waargenomen	minerale olie en vluchtige aromaten	minerale olie	-	-
grondwater							
peilbuis 9		0,5-2,5	centraal op onderzoekslocatie/locatie waar zintuiglijk een lichte verontreiniging met aardolieproducten is waargenomen	standaard-pakket grondwater[2]	barium zink minerale olie	-	-

S = landelijke achtergrondwaarde grond of streefwaarde grondwater

T = tussenwaarde c.q. toetsingscriterium voor nader onderzoek

I = interventiewaarde

[1] barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB's, som-PAK's en minerale olie

[2] barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

[3] zie bijlage 5 voor toetsingstabellen.
De achtergrondwaarden grond of streefwaarden grondwater kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS 3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS 3000" mag er van worden uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde grond of streefwaarde grondwater. Bij een verhoogde rapportagegrens dient deze te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde dient te worden getoetst aan de achtergrondwaarde of streefwaarde.
Voor gesommeerde parameters geldt dat voor componenten die niet zijn aangetroffen boven de rapportagegrens waarden van 0,7 x rapportagegrens bij de overige waarden worden opgeteld. Indien géén van de componenten is aangetroffen boven de rapportagegrens en de gecorrigeerde gesommeerde waarde is hoger dan de achtergrondwaarde grond of streefwaarde grondwater, wordt er van uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde grond of streefwaarde grondwater

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Onderhavig bodemonderzoek heeft betrekking op de locatie St. Hubertusweg 9-11 te Beek – Ubbergen. De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en verkoop van het onroerend goed.

Uit het laboratoriumonderzoek van de bovengrond waar in het verleden gebruik is gemaakt van bestrijdingsmiddelen (kas en directe omgeving hiervan) zijn lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarden vastgesteld voor kwik, lood, PAK, alfa-endosulfan en drins (som). In de bovengrond van het overige terrein zijn lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor barium en nikkel aangetoond.

In de ondergrond op één boorlocatie is zintuiglijk een lichte verontreiniging met aardolieproducten waargenomen. Uit laboratoriumonderzoek van het betreffende grondmonster is een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde vastgesteld voor minerale olie.

In de ondiepe en diepere ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte componenten aangetroffen.

In het grondwater zijn overschrijdingen van de streefwaarden vastgesteld voor barium, zink en minerale olie.

Omdat in de bovengrond en in het grondwater een aantal van de onderzochte stoffen is aangetroffen in gehalten boven de streef- of achtergrondwaarden, dient de in aanvang opgestelde hypothese "onverdachte locatie" te worden verworpen. Omdat in de bovengrond ter plaatse van de kas en de direct omgeving hiervan voor alfa-Endosulfan en Drins (som) overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn aangetroffen, dient de in aanvang opgestelde hypothese "verdachte locatie met betrekking tot bestrijdingsmiddelen" te worden gehandhaafd. De mate van verhoging van de gehalten zoals gemeten in de bovengrond en in het grondwater is niet dusdanig dat een nader onderzoek noodzakelijk moet worden geacht.

Op basis van onderhavig bodemonderzoek bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingswijziging en eigendomsoverdracht van het onroerend goed. Er bestaan evenmin bezwaren tegen eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie c.q. het verlenen van een bouwvergunning.

Bij de uitvoering van het veldonderzoek is visueel géén asbestverdacht materiaal op het maaiveld en in de opgeboorde grond en het ontgraven materiaal aangetroffen.

6.2 Aanbevelingen

Omdat in de bovengrond voor enkele parameters ten hoogste overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn aangetroffen, kan bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond binnen de grenzen van de onderzoekslocatie worden hergebruikt voor aanvulling of ophoging.

Voor wat betreft het eventuele hergebruik van vrijkomende grond elders dient het volgende te worden opgemerkt: het uitgevoerde onderzoek heeft niet de status van een partijkeuring en is voor de afzet van de grond mogelijk niet toereikend. Ten behoeve van de afzet elders kan uitvoering van een partijkeuring noodzakelijk blijken te zijn. Afhankelijk van de kwaliteitsklasse van de grond kunnen aan de afzet hiervan extra kosten zijn verbonden.

Op het toepassen van grond kan het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing zijn. Het toepassen van grond dient dan tenminste 5 werkdagen vooraf te worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl).

LITERATUURLIJST

1. NVN 5725: Bodem – Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-Instituut, 1e druk, oktober 1999;
2. Basisdocument t.b.v. bodemonderzoek Tuincentrum Pergola te Hubertusweg 1 Beek-Ubbergen, Bedrijfsmilieudienst Midden-Gelderland, SBI-code 65/ 66, d.d. 27 juli 1995;
3. Grondwaterkaart van Nederland, 40 west Arnhem, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft, juli 1981;
4. NEN 5740: Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-Instituut, 1e druk, oktober 1999 en wijzigingenblad NEN 5740:1999/A1:2008, juni 2008;
5. Regeling Bodemkwaliteit, ministeries van VROM en V&W, nr. DJZ2007124397 d.d. 13 december 2007, gepubliceerd in de Staatscourant op 20 december 2007 en Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, nr. DGM/K&K 2008060427 d.d. 6 juni 2008, gepubliceerd in de Staatscourant op 27 juni 2008;
6. Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008;
7. NEN 5897: monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie-Instituut, december 2005.

EnviroPlan

BIJLAGEN

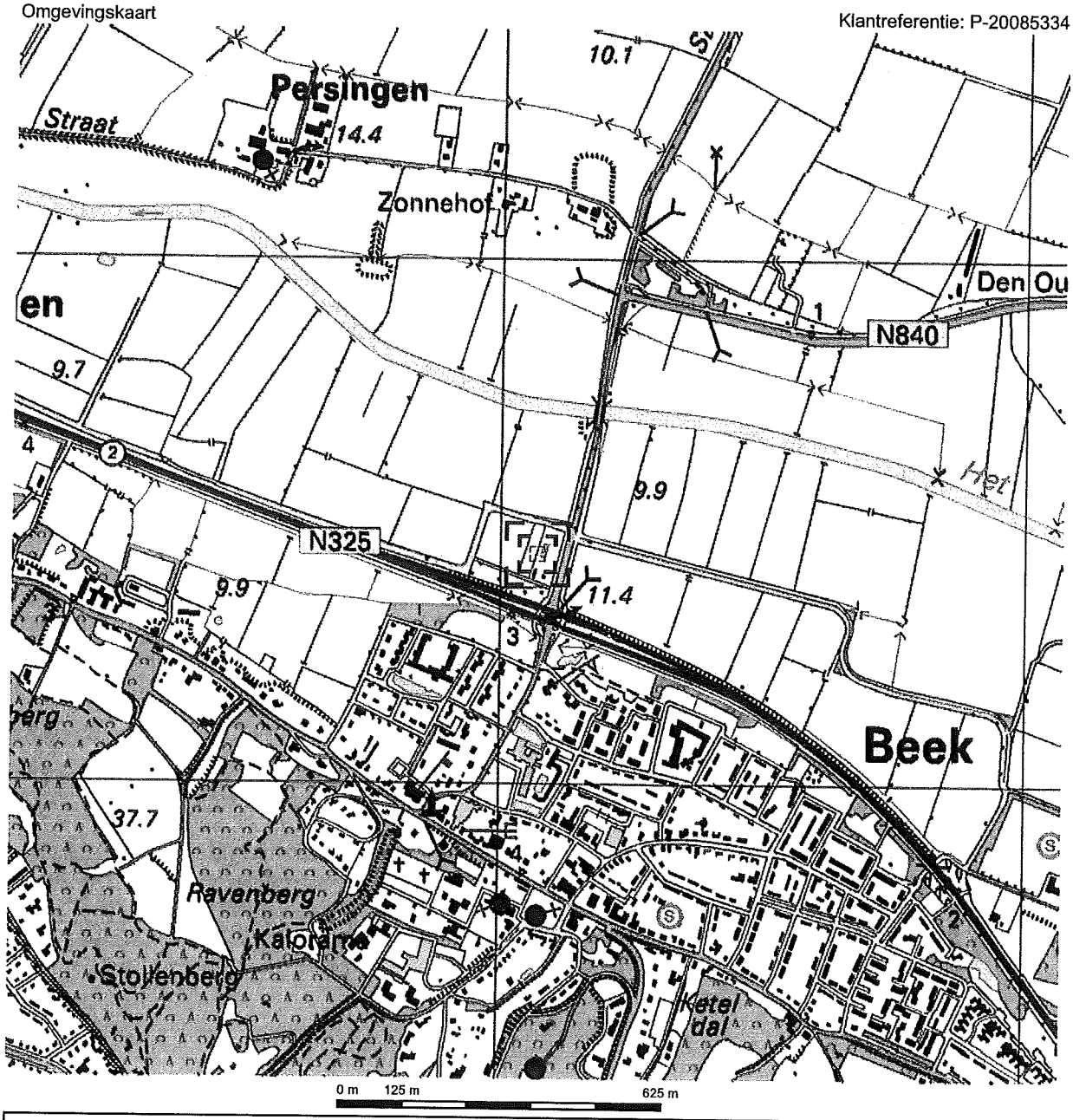
1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart
2. Situatietekening onderzoekslocatie met locaties grondboringen, peilbuis en proefgaten
3. Gegevens vooronderzoek
4. Veldgegevens
5. Analyserapporten Eurofins Analytico en toetsingstabellen
6. Beknopte beschrijving werkwijze, materialen en gereedschappen EnviroPlan
7. Samenstelling standaardpakketten en toelichting stofgroepen
8. Streefwaarden grondwater, achtergrondwaarden grond, interventiewaarden en indicatieve niveaus grond en grondwater

BIJLAGE 1

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE OP TOPOGRAFISCHE KAART

Omgevingskaart

Klantreferentie: P-20085334



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object UBBERGEN D 29

ST HUBERTUSWG 1, BEEK UBBERGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autoweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d stuw

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE MET LOCATIES GRONDBORINGEN, PEILBUIS EN PROEFGATEN

EnviroPlan

BIJLAGE 3

GEGEVENS VOORONDERZOEK

Vragenlijst V.O. NEN 5740

P-20085334

situatie

kadastrale gemeente	Ubb.	**huidige gebruiksfuncties**	**voormalige gebruiksfuncties**	**periode**
sectie	B 29	☐ braak	☐ braak	
perceelnrs.	11	☐ woning met (moes)tuin	☐ woning met tuin	
totale oppervlakte perceel (m2)	6100	☒ bedrijfsterrein	☐ bedrijfsterrein	
bebouwde oppervlakte (m2)	± 350 m2	☐ weg/parkeerplaats	☐ weg/parkeerplaats	
bouwjaar woning/pand	2002	☐ erf boerderij	☐ erf boerderij	
oppervlakte onderzoekslocatie (evt. nieuwbouw)		☒ weiland	☒ weiland	tot 2000
		☐ bouwland	☐ bouwland	
		☐ tuinbouw/kas	☒ tuinbouw/kas	
		☐ boomgaard	☒ boomgaard	
		☐	☐	
		☐	☐	
		☐	☐	
		☐	☐	
		☐	☐	

aanleiding onderzoek	**bebouwing**	**verharding onbebouwd**	**omgeving**
☒ verkoop	☒ woning	☐ onverhard	☐ stedelijk gebied
☐ aankoop	☒ garage/schuur	☒ tegels/klinkers	☐ woonwijk
☐ aanvraag bouwvergunning	☐ bedrijfspand	☐ beton(platen)	☒ buitengebied
☐ verzekering/hypotheek	☐	☐ asfalt	☐ bedrijventerrein
☐ huur/verhuur		☒ halfverharding (grind en/ of puin)	
☐ nulsituatie (milieuvergunning)	**verharding in bebouwing**		
☐	☐ bestrating		
	☐ beton(platen)/asfalt		

potentieel bodemverontreinigende handelingen

	ja	neen	onbekend		ja	neen	onbekend
ondergrondse olietanks	☐	☐	☐	calamiteiten	☐	☐	☐
bovengrondse olietanks	☐	☐	☐	brand	☐	☐	☐
pomp(eiland)/	☐	☐	☐	overstroming	☐	☐	☐
wasplaats	☐	☐	☐	brandstoflekkages	☐	☐	☐
olie-/waterafscheider	☐	☐	☐	storten afval/puin	☐	☐	☐
kolenopslag	☒	☐	☐	ophoging	☐	☐	☐
stookplaats	☐	☐	☐	slootdemping	☐	☐	☐
zink-/zakput afvalwater	☐	☐	☐				

Indien één van bovenstaande vragen met "ja" is beantwoord, verzoeken wij u vriendelijk de (voormalige) locatie van de handeling (bijvoorbeeld een olietank) op bijgevoegde tekeningen aan te geven.

eventueel nadere beschrijving:

2 jaar een gezin van Noten op dit adres 1960-1970

Vragenlijst V.O. NEN 5740

P-20085334

vaststellen of er sprake is van een asbestverdachte locatie

	ja	neen	eventuele toelichting
asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigend/verwerkend bedrijf?	☐	☑	
(voormalige) gebouwen (o.a. schuren boerderijen e.d.) met asbesthoudende bouwstoffen?	☐	☑	
stortingen van asbestverdachte afvalstoffen?	☐	☑	
asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond?	☐	☑	
asbesthoudende beschoeiing langs waterkanten of in (volks)tuinen?	☐	☑	
(voormalige) glastuinbouw, danwel afval van kassen in of op de bodem?	☐	☑	
calamiteiten met asbest (asbestbrand) verspreid geraakte asbestresten (meteen) opgeruimd?	☐	☑	
puinverharding?	☑	☐	
	☐	☐	
	☐	☐	

overige vragen

	ja	neen	eventuele toelichting
bestaande bebouwing wordt gesloopt?	☐	☑	
grondwateronttrekking op locatie/diepte grondwater?	☑	☐	
reeds eerder bodemonderzoek uitgevoerd?	☑	☐	Medmen - Leek + Laar
onderzoek in bebouwing gewenst?	☐	☑	
vermoeden van bodemverontreiniging?	☐	☑	
onderzoek t.p.v. gesloten verhardingen?	☐	☐	
verdachte activiteiten in omgeving?	☐	☑	
terrein altijd toegankelijk?	☑	☐	
eigenaar akkoord met onderzoek?	☑	☐	

ingevuld door: S Tel

datum: 13-11-08

EnviroPlan

Postbus 1 6550 ZG Weurt
Metaalweg 18 6551 AD Weurt
tel.: 024 397 57 62 fax: 024 397 72 95
rabobank: 1174.99.145 postbank: 35.49.60
e-mail: mail@enviroplan

VRAGENFORMULIER HISTORISCH ONDERZOEK				
adresgegevens onderzoekslocatie				
naam	De heer G.Th.M. Felet			
adres	St. Hubertusweg 9-11			
plaats	Beek – Ubbergen			
kadastraal	gemeente Ubbergen, sectie D, perceel 29			
VRAGEN M.B.T. DE ONDERZOEKSLOCATIE				
		ja	nee	onbekend
zijn ondergrondse opslagtanks aardolieproducten aanwezig (geweest)			ook 2006 bekend	
zijn bovengrondse opslagtanks aardolieproducten aanwezig (geweest)			X	
is vergunning Wm/Hinderwet verleend voor locatie		X		
vinden/vonden bodembedreigende bedrijfsmatige activiteiten plaats		X *		
hebben zich calamiteiten/(asbest)brand voorgedaan				X
zijn slootdempingen aanwezig (geweest)				X
zijn (andere) verdachte locaties/activiteiten aanwijsbaar				X
heeft eerder bodemonderzoek op de locatie ** plaatsgevonden		X		
heeft eerder bodemsanering op de locatie plaatsgevonden				X
ruimte voor eventuele opmerkingen * hole-opslag				
VRAGEN M.B.T. (DIRECTE) OMGEVING ONDERZOEKSLOCATIE				
bedrijfsmatige activiteiten			X	
bodemonderzoek uitgevoerd			X	
bodemverontreiniging (mogelijk) aanwezig			X	
bodemsanering uitgevoerd			X	
ruimte voor eventuele opmerkingen				

EnviroPlan

ALGEMEEN			
	ja	nee	onbekend
beschikt de gemeente voor het gebied waarin de onderzoekslocatie ligt over een bodemkwaliteitskaart; zo ja, gelieve aan te geven in welk deelgebied/zone de locatie ligt.	X buitengebied schoon		
zijn er naar uw mening aspecten welke bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek nadrukkelijk aandacht behoeven		X	
ruimte voor eventuele opmerkingen			

Ingevuld door/contactpersoon: M. van Rossen

Formulier na invullen s.v.p. retourneren aan:

Enviroplan

T.a.v. mw. W.C.J. Hendriks

xx het bodemonderzoek is hier niet volledig aanwezig, slechts deels.
In het onderzoek wordt melding gemaakt van PAK>T ter plaatse de voormalige kolenopslag, echter in de brief van de gemeente Lubbegen wordt gesteld dat er alleen lichte overschrijdingen zijn.

Bedrijfsmilieudienst Midden-Gelderland

-Straabis 190

BASISDOCUMENT

t.b.v. bodemonderzoek

Tuincentrum Pergola
te Beek-Ubbergen

BASISDOCUMENT

INVENTARISEREND BODEMONDERZOEK
- Tuincentrum Pergola - TE - *Beek-Ubbergen* -

Opgesteld in verband met de geclusterde aanpak voor bodemonderzoek in de gemeente *Millingen* in het kader van de BSB-operatie in de provincie Gelderland.

Naam bedrijf	Tuincentrum Pergola
Postadres	Gruttostraa 14
Postcode + plaats	6573 AN Beek-Ubbergen
Locatieadres	Hubertusweg 1
Postcode + plaats	Beek-Ubbergen
Contactpersoon	de heer G. Felet
Telefoon	08895-41776
Fax	-
K.v.K.-nummer	-
SBI-code	65 / 66
Datum	27 juli 1995
Adviesbureau	Bedrijfsmilieudienst Midden-Gelderland
Postadres	Postbus 38200
Postcode + Plaats	6503 AE Nijmegen
Contactpersoon	R. Lips
Telefoon	080 - 785104
Telefax	080 -789263
Adviesbureau	BMA Milieukundig adviesbureau
Postadres	Postbus 93
Postcode + Plaats	3780 BB Voorthuizen
Contactpersoon	D. Katgert
Telefoon	03420 - 20101
Telefax	03420 - 21239

VERKLARENDE WOORDENLIJST

BOOT: Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks. Onderwerp is het keuren en verwijderen van ondergrondse tanks en het doen van bodemonderzoek bij deze tanks. Het bevoegd gezag is de gemeente.

BSB-onderzoek: bodemonderzoek op plekken van het bedrijfsterrein, waar een vermoeden van bodemverontreiniging kan bestaan (verdachte lokaties). Het bevoegd gezag is de provincie.

IBS: Interimwet Bodemsanering (1983). Wet ten behoeve van sanering van bodemverontreiniging. Sinds juli 1994 opgenomen in de herziene Wet Bodembescherming. Het bevoegd gezag is de provincie.

Nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol: bodemonderzoeks-protocol dat Nulsituatie-onderzoek en BSB-onderzoek op elkaar afstemt. Het vormt de ruggegraat van het basisdocument.

Nulsituatie-onderzoek: een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen. Derhalve dienen alleen plaatsen die in de toekomst verontreinigd kunnen worden, te worden onderzocht op het voorkomen van de stoffen die deze verontreinigingen kunnen veroorzaken. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek *moeten* terstond worden opgeruimd. Bevoegd gezag is veelal de gemeente. Deze geeft in de milieuvergunning vaak aan dat de onderzoeksopzet - hier basisdocument - door het bedrijf ter goedkeuring dient te worden aangeboden aan het bevoegd gezag. Indien vanwege de bouw- en/of milieuvergunning bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd, is het raadzaam het basisdocument ter beoordeling aan bevoegd gezag voor te leggen.

NVN 5740: bodemonderzoeks protocol volgens de Nederlandse Voor-Norm 5740. In de hedendaagse praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties.

NVN-pakket:

Component	Boven-grond	Onder-grond	Grond-water
Metalen: Pb, Zn, Cd, Cu, As, Hg, Cr, Ni	*	*	*
PAK's (10 van VROM)	*		
Extraheerbare organische halogenen (EOX)	*	*	*
Minerale olie	*	*	
Vluchtige aromaten, incl. naftaleen		*	*
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen		*	*
Fenolindex			*

SUBAT: Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations. Een stichting die verkooppunten van brandstoffen saneert, op voorwaarde dat het verkooppunt gesloten is of gesloten wordt. Het bodemonderzoek beperkt zich uitsluitend tot het verkooppunt.

Werkprogramma Tankstations: Werkprogramma Milieumaatregelen bij Tankstations. Het richt zich op alle tankstations van het wegverkeer en alle aldaar voorkomende milieuproblemen.

INHOUDSOPGAVE

VERKLARENDE WOORDENLIJST 2

INHOUDSOPGAVE 4

1 INLEIDING EN DOELSTELLING 5

2 INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE 6
2.1 Algemeen 6
2.2 Historische informatie 6
2.3 Huidige bedrijfsactiviteiten 6
2.4 Toekomstige activiteiten 6
2.5 Calamiteiten 7

3 OMGEVING ONDERZOEKSLOCATIE 8
3.1 Belendende percelen 8
3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken 8

4 AANLEIDING BODEMONDERZOEK 9

5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 10
5.1 Regionale bodemopbouw 10
5.2 Regionale grondwaterstroming 11
5.3 Grondwateronttrekking 11

6 VERHARDINGEN, KABELS EN LEIDINGEN 12

7 PLAN VAN AANPAK 13
7.1 Opzet en doelstelling van het onderzoek 13
7.2 Onderzoeksstrategie 14

8 KOSTENINDICATIE 15

BIJLAGE I Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart (1:25.000). 16

BIJLAGE II Onderzoekslocatie en verdachte plekken 17

1 INLEIDING EN DOELSTELLING

Op *13-04-1995* is door deBedrijfsmiliedienst Midden-Gelderland een bezoek afgelegd bij *Tuincentrum Pergola*, gevestigd aan *Hubertusweg 1* te *Beek-Ubbergen*. Tijdens dit bezoek is de beschikbare historische informatie over de onderzoekslocatie geverifieerd c.q. aangevuld door middel van een gesprek met de huidige eigenaar van de locatie en is een terreininspectie uitgevoerd. Er is *geen* extra informatie verkregen van vorige eigenaar(s) of oud-werknemers, aangezien dit in deze situatie *niet* relevant wordt geacht.

Doel van het basisdocument is het verkrijgen van een gedegen en doelmatig 'op maat gesneden' plan voor bodemonderzoek, waarmee risico's en kosten zoveel mogelijk worden beperkt.

Bij het opstellen van het basisdocument is uitgegaan van de notitie: 'Discussiepunten Stichting BSB-Gelderland/provincie Gelderland', die aangeeft dat in eerste instantie alleen wordt gekeken naar op de onderzoekslocatie aanwezige verdachte deellocaties, zoals bedoeld in het protocol nulsituatie/BSB-onderzoek (ISBN 90 12 08118 1).

2 INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Algemeen

Onderstaande informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente *Beek-Ubbergen* (afdeling *Milieu*, contactpersoon *mevr. D. Hardon*, telefoon *08895-47944*) aanwezige informatie, informatie verkregen van de huidige eigenaar en informatie verkregen uit de op *13-04-1995* uitgevoerde terreininspectie.

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) is weergegeven in bijlage 1. De onderzoekslocatie, kadastraal bekend gemeente *beek-Ubbergen*, sectie *x*, nummer *x*, heeft een oppervlakte van *3000* m². Het maaiveld bevindt zich op *10.00* meter +NAP.

2.2 Historische informatie

De onderzoekslocatie is gelegen in een van oorsprong agrarische omgeving (weiland). Sinds 1940 is de lokatie in gebruik als tuinderij.In 1960 is een kleine kas gebouwd, welke van '60 t/m '64 werd verwarmd met kolen. Na 1964 was het exploiteren van een tuinderij economisch niet meer rendabel voor de heer Felet, zodat hij in loondienst ging werken. In de periode van '64 t/m '93 is de lokatie vervolgens enkel hobbymatig op kleine schaal door de heer Felet gebruikt. In 1993 is een LPG-tank geplaatst, waarmee nu de kas verwarmd wordt.

De buitenopslag van kolen, wat in de periode van 1960 t/m 1964 plaatsvond kan een bron zijn voor bodemverontreiniging.
In de periode '60 - '64 werd op zeer beperkte schaal met bestrijdingsmiddelen gewerkt; nu worden alleen in gevallen van uiterste noodzaak gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Dit is in de praktijk vrijwel nooit nodig: de exploitatie van het bedrijf betreft met name handelsaktiviteiten en slechts op beperkte schaal kwekerij-aktiviteiten.

Het historisch onderzoek is als afdoende te beschouwen voor het volgen van het nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol.

2.3 Huidige bedrijfsactiviteiten

De huidige aktiviteiten bestaan uit het op kleine schaal exploiteren van een tuincentrum. Het betreft met name de handel in op de veiling gekochte planten en bloemen, en tevens worden met name planten op het eigen bedrijf opgekweekt.
Het bedrijf is niet in het bezit van een Hinderwetvergunning en hoeft hier ook niet over te beschikken.

2.4 Toekomstige activiteiten

De huidige bedrijfsactiviteiten zullen op deze schaal worden voortgezet.
Het ligt in de bedoeling om op het bedrijfsterrein een woning te bouwen, vermits hier een bouwvergunning voor wordt verstrekt.

2.5 Calamiteiten

Voor zover bekend, hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden *geen* bijzondere calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

3 OMGEVING ONDERZOEKSLOCATIE

3.1 Belendende percelen

De onderzoekslocatie grenst noordelijk, oostelijk en zuidelijk aan *de openbare weg*.. In westelijke richting aan *een volkstuinencomplex.*
De huidige eigenaar heeft geen reden aan te nemen dat vanuit de aangrenzende lokatie enige verontreiniging is opgetreden.

3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, *geen* bodemonderzoeken uitgevoerd.

4 AANLEIDING BODEMONDERZOEK

1 In verband met de mogelijke bouw van een woonhuis moet een bodemonderzoek worden uitgevoerd op het gedeelte van het bedrijfsterrein waar de nieuwbouw wordt gerealiseerd.

Op basis van de beschikbare informatie zijn de volgende deellocaties (zie bijlage 2) voor bodemonderzoek geselecteerd:

Deellocatie a: *voormalige kolenopslag*

Deellocatie b: *geplande nieuwbouwlokatie 1 + 2*

Toelichting:

a. Kolen werden vroeger buiten los opgeslagen.

b. De geplande nieuwbouw van het woonhuis kan op twee plaatsen op het terrein gesitueerd worden. Deze liggen vrij kort bij elkaar. Lokatie 1 grenzend aan de Hubertusweg (zie tekening bijlage 2) heeft de persoonlijke voorkeur van de heer Felet. Als echter uit een door de Gemeente Ubbergen verplicht gesteld akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting hier te hoog is, zal gekozen worden voor lokatie 2. Voorgesteld wordt om de boringen op deellocatie b te verdelen over de geplande nieuwbouwlokaties.

5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland en de Provinciale Overzichten Win- en Produktiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

5.1 Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in (de omgeving van) *Ubbergen*. De gemiddelde maaiveldhoogte varieert hier sterk (Ubbergen is tegen een stuwing gelegen). De betreffende lokatie ligt echter in de vlakke polder, de maaiveldhoogte is hier circa *10* meter +NAP. Gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 1.
In dit gebied is in het algemeen en holocene slecht doorlatende deklaag van enkele meters dikte aanwezig; de opbouw is weinig uniform. Ter plaatse bestaat deze uit komafzettingen op stroomafzettingen. Onder deze deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket, dat is opgebouwd uit matig fijne en grove zanden. In het pakket komen plaatselijk klei- of leemlagen voor. Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een laag die nogal wisselend van samenstelling is. Onder deze laag wordt de scheidende laag van zeer wisselende opbouw van sedimenten aangetroffen (afwisselend klei en fijne of grove zanden), waarvan de verbreiding of dikte niet exact kan worden vastgesteld. Aangenomen wordt dat deze afzettingen de slecht doorlatende basisvan het watervoerend pakket vormen. De slecht doorlatende basis zal ongeveer samenvallen met kleien of fijne slibhoudende zanden van miocene ouderdom.
Onder deze scheidende laag bevindt zich het 2e watervoerende pakket.

Tabel 1 Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw.

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
deklaag (Betuweformatie + form. v Twente)	0-8	klei en fijn slibhoudend zand	KD=circa 30 m²/d
1e WVP (form. v Kreftenheye)	8-32		KD=900 m²/d
2e WVP (form. v. Drenthe)	32-62	grof grindhoudend zand klei en grof zand	KD=2000 m²/d

5.2 Regionale grondwaterstroming

De grondwater-stromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (*nummer 40 west*) en zijn weergegeven in tabel 2.
In het eerste watervoerend pakket (WVP) stroomt het grondwater in noord- tot noordwestelijke richting. Het verhang bedraagt circa 0,20 meter per kilometer.

Tabel 2 Grondwater-stromingsparameters.

Geohydrologische eenheid	Stromings-richting	k [m/d]	i [m-km]	Grondwaterstand
deklaag	N/ NW			
1e WVP	N/NW		0,2	9,50 +NAP (winterstand)

k = doorlatendheid i = verhang

5.3 Grondwateronttrekking

Op ruim 5 kilometer ten zuidwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich de 25-jaarszone van het waterwingebied *Nieuwe Marktstraat (Nijmegen).*

In de gemeente Ubbergen of omgeving vinden verder geen particuliere of industriele grondwateronttrekkingen plaats.

6 VERHARDINGEN, KABELS EN LEIDINGEN

Het bedrijfsterrein is grotendeels onverhard (grasland). Het verharde terreingedeelte (oprit) bestaat uit puinverharding (circa 40 cm) en asfaltverharding.
De kas is verhard met betontegels (4 cm).

Voor zover bekend bevinden zich geen puinresten en dergelijke in de bodem die een belemmering zouden kunnen vormen om de veldwerkzaamheden handmatig uit te voeren.

Het afvalwater wordt vanuit noordelijke richting van het woonhuis via een riolering geloosd op het oppervlaktewater direct ten noorden van de onderzoekslocatie.

De ligging van kabels en leidingen moet uiterlijk 3 dagen voor de aanvang van het veldwerk worden opgevraagd bij Klic-Oost.

7 PLAN VAN AANPAK

7.1 Opzet en doelstelling van het onderzoek

Het voorstel voor bodemonderzoek is opgesteld aan de hand van de richtlijnen die zijn vermeld in het protocol voor een gecombineerd Nulsituatie/BSB-onderzoek (ISBN-nummer 90 12 08118 1).

In tabel 3 zijn de doelstellingen en opzet van het bodemonderzoek vermeld.

Tabel 3 Doelstellingen en opzet van het bodemonderzoek.

Deellocatie:	**a vml kolenopslag**	**b geplande nieuw-bouw lokatie**
Oppervlakte	**25 m²**	**1.000 m²**
Aanleidingen:		
Aanvraag milieuvergunning	nee	nee
Voorschrift milieuvergunning	nee	nee
Provinciale verplichting (AMvB verplicht bodemonderzoek)	nee	nee
Vervolg IBS-traject	nee	nee
Bouwvergunning	nee	ja
AMvB BOOT	nee	nee
Werkprogramma Tankstations	nee	nee
Afstemming SUBAT	nee	nee
Risicobeheer	ja	ja
Koop/verkoop	nee	nee
Huur/verhuur	nee	nee
Vervolg op uitgevoerd onderzoek	nee	nee
Protocol:	**nulsituatie-BSB-onderzoek**	**NVN-5740**

7.2 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de opzet en doelstelling, zoals vermeld in paragraaf 7.1, worden de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen zoals die in tabel 4 zijn vermeld.

Tabel 4 Onderzoeksstrategie.

Deellocatie	**Veldwerk**			**Chemisch onderzoek ******	
	Boringen	**Verharding *****	**Peilbuizen**	**Grond**	**Grondwater**
A **vml kolenopslag**	2 (0,5m) 1 (0,5-2m)	geen	1	PAK's	PAK's/aromaten
B **geplande nieuwbouw**	6 (0,5m) 2 (0,5-2m)	geen	1	NVN-pakket (2x) (bovengr.+ ondergr.) (*B)	NVN-pakket (1x)

(*A) vooralsnog wordt afgezien van grondwateronderzoek ter plaatse
(*B) inclusief organische stof en lutum
(*C) door deze verharding dient te worden geboord
(*D) analyses worden uitgevoerd door een STER-laboratorium
(*E) de peilbuis zal worden geplaatst in de grondboring van 3,5m-mv

8 KOSTENINDICATIE

De maximale kosten voor het voorgestelde bodemonderzoek op de locatie bedrijfsterrein *Hubertusweg 1* te *Beek-Ubbergen* bedragen *fl.4.400,=* (exclusief BTW). Voor alle duidelijkheid: in deze prijsindicatie is nog géén enkel kortingspercentage berekend.

* De kostenindicatie heeft betrekking op de gegevens als vermeld in dit basisdocument. Uitgangspunt is dat het basisdocument de werkelijke situatie adequaat weergeeft. Indien zaken niet correct zijn weergegeven, dient dit zo spoedig mogelijk aan de opsteller van het basisdocument te worden doorgegeven.

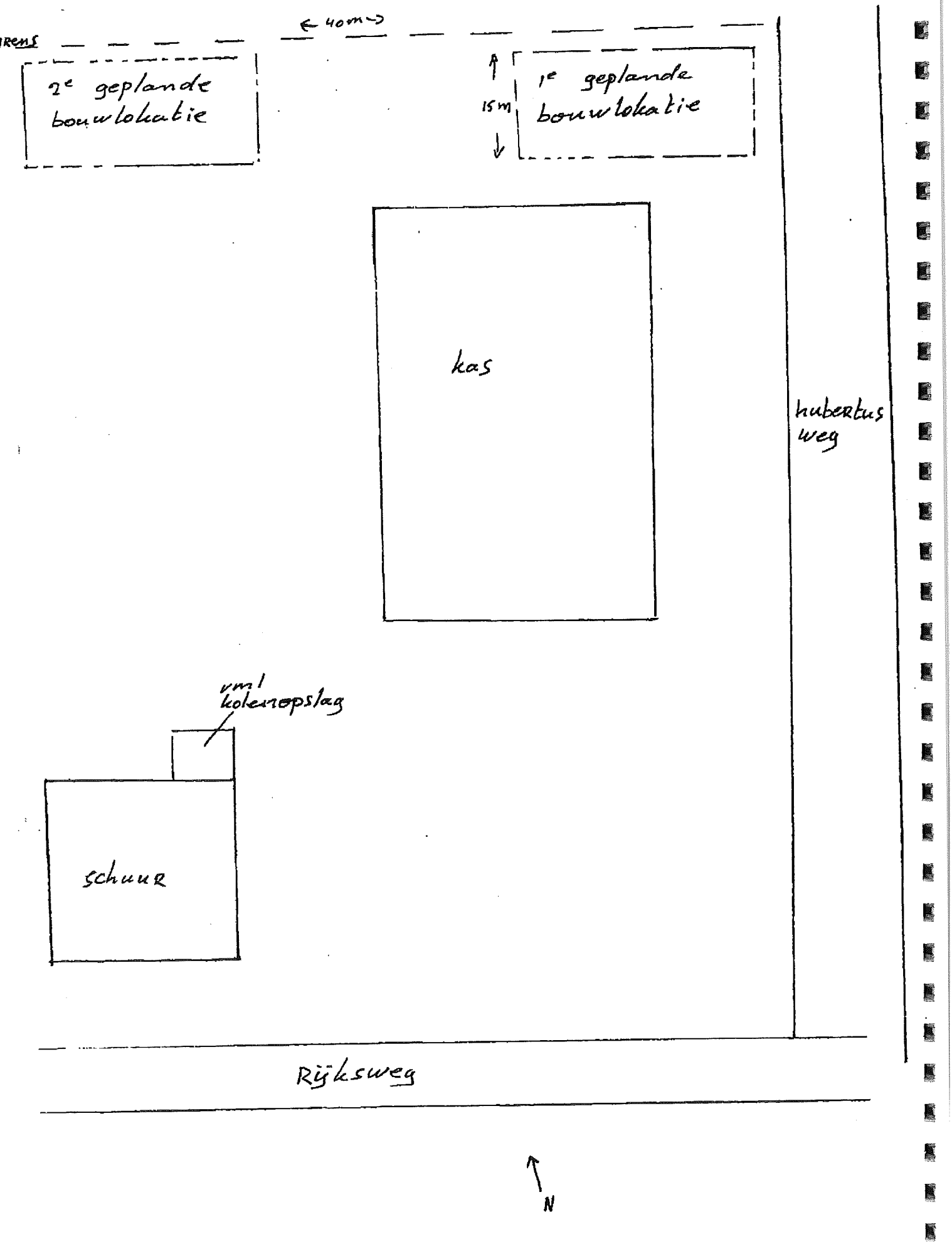
* Incidenteel kan het voorkomen dat de boringen niet handmatig kunnen worden uitgevoerd en derhalve een ramguts benodigd is. De extra kosten hiervoor bedragen fl.40,= per meter.

* Indien de betonverhardingen dikker zijn dan aangegeven in tabel 4, bedragen de extra kosten fl.4,= per extra te boren centimeter.

* Indien sprake mocht zijn van bovengenoemde extra kosten, zal het adviesbureau dat het veldonderzoek uitvoert hiervoor aan de opdrachtgever toestemming vragen.

BIJLAGE I Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart (1:25.000).




40m
2e geplande bouwlokatie
15m
1e geplande bouwlokatie
kas
hubertus weg
vm/ kolenopslag
schuur
Rijksweg
N

BMM MILIEUKUNDIG ADVIESBUREAU

BSB KERNGEGEVENS VOOR BEPALING PR-3

BMM MILIEUKUNDIG ADVIESBUREAU

BSB KERNGEGEVENS VOOR BEPALING PR-3

BEDRIJF EN ONDERZOEKSLOKATIE

Naam bedrijf	:	Tuincentrum Pergola
Plaats KvK	:	
Nummer Handelsregister	:	
Postadres	:	Gruttostraat 14 6573 AN Beek-Ubbergen
Locatieadres	:	Hubertusweg 1 Beek-Ubbergen
Kadastrale gegevens locatie	:	Gemeente Beek-Ubbergen sectie nr
Coördinaten locatie	:	192.100 - 427.450
Contactpersoon	:	de heer G. Felet (08895-41776)

TYPE ONDERZOEK

●	Nulsituatie/ BSB- Onderzoeksprotocol
o	INVO
o	NVN 5740 (A, B_1, B_2, B_3)
o	Anders, namelijk:

BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGISCHE SITUATIE

Deklaag

Bodemtype *(1/2/3/4)	*4*	
Dikte	*8*	meter
Hydraulische weerstand	-	dagen
KD- waarde	*30*	m² per dag

* Indien een deklaag niet aanwezig is geldt het bodemtype voor het eerste watervoerend pakket.

1 = grof zand/ grind
2 = leemarm fijn zand
3 = lemig fijn zand
4 = veen/ klei/ leem

Eerste watervoerend pakket

Dikte	*24*	meter
KD- waarde	*900*	m² per dag
Verhang	*0,2*	m per km

Kwel- of inzijgingsgebied	-

LIGGING BINNEN TYPE GRONDWATERBESCHERMINGSGEBIED

Grondwaterbeschermingsgebied	I o 10 jaarszone II o 25 jaarszone ● nee
Afstand tot dichtstbijzijnde GWBG	5 kilometer
Boringsvrije zone	nee
Waterwingebied	nee
Intrekgebied particuliere of industriële winning	nee

LIGGING TEN OPZICHTE VAN WOONBEBOUWING/ OPPERVLAKTEWATER

Grenst aan woonbebouwing	nee
Ligt op industrieterrein	nee
Grenst het terrein aan oppervlaktewater	nee

VERWACHTE EN GEVONDEN VERONTREINIGINGEN

stof-groep	verwacht *1		onderzocht *1		gevonden > S-waarde *1		gevonden > ½(S+I)-waarde *1 f)			Bijbehorende SBI-code	Oppervlakte terrein-gedeelte *2
	G*2	W1*3	G*2	W*3	G*2	W*3	MM G*2	IM G*2	IM W*2		
A	nee	nee	ja	ja	ja	nee	nee	-	-	65/66	3000
B	nee	nee	nee	nee	-	-	-	-	-	-	-
C	nee	nee	nee	ja	-	nee	-	-	-	65/66	3000
D	ja	nee	ja	ja	ja	ja	ja	-	nee	65/66	3000
E	nee	nee	nee	ja	-	nee	-	-	-	65/66	3000
F	nee	nee	nee	nee	-	-	-	-	-	-	-
G	nee	nee	nee	nee	-	-	-	-	-	-	-
H	nee	nee	ja	nee	ja	-	nee	-	-	65/66	3000
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*1 invullen ja/nee *2 G = grond *3 W = water

1) MM = Mengmonster, IM = Individueel monster.
2) het gaat hier om de oppervlakte van het bedrijfsterrein waarop de bijbehorende activiteit heeft plaatsgevonden

A: zware metalen en arseen
B: overige anorganische verontreinigingen (o.a. cyanide)
C: aromatische oplosmiddelen en fenolen
D: polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)
E: vluchtige gechloreerde verbindingen (oplosmiddelen)
F: hoogkokende gechloreerde verbindingen (EOCl)
G: bestrijdingsmiddelen
H: (minerale) olie en benzine
I: andere stoffen (specificeren op bijlage)

EVENTUELE BIJZONDERHEDEN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ONDERZOEKSBUREAU

Naam	:	BMM Milieukundig Adviesbureau
Adres	:	Gildeweg 37, 3771 NB Barneveld
Postadres	:	Postbus 25, 3770 AA Barneveld
Telefoon/fax	:	0342-491921/421239
Contactpersoon	:	N. de Haas
Periode uitvoering onderzoek	:	december 1995
Projectnummer	:	5.5.0493.10

6 Conclusie en samenvatting

In opdracht van Tuincentrum Pergola is door BMM Milieukundig Adviesbureau b.v. een verkennend bodemonderzoek verricht op een bedrijfsterrein aan de Hubertusweg 1 te Beek-Ubbergen.

Aanleiding tot het uitvoeren van een bodemonderzoek is een provinciale verplichting bij Algemene maatregel van Bestuur in het kader van de BSB-operatie. Daarnaast dient het onderzoek ter beheersing van de financiële risico's voor de bedrijfsvoering.

Grond
Uit het chemisch onderzoek blijkt dat in de bovengrond van deellocatie A (voormalige kolenopslag) de concentratie aan PAK's het criterium voor nader onderzoek overschrijdt.
In de bovengrond van deellocatie B (geplande nieuwbouw) overschrijden de concentraties aan koper, nikkel en zink de streefwaarden. In de ondergrond van deellocatie B overschrijden de concentraties aan arseen, nikkel en minerale olie de streefwaarden.

Tijdens het verrichten van de boringen zijn ter plaatse van de boorpunten 4, 5 en 6 (0,0-0,5 m-mv.) koolresten in lichte mate waargenomen. Ter plaatse van de boorpunten 7 en 8 (0,0-0,5 m-mv.) zijn puin en koolresten matig waargenomen.

Daar er niet voldoende analysegegevens zijn om een uitspraak te kunnen doen over de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging met PAK's ter plaatse van deellocatie A is het niet mogelijk te concluderen, of er sprake is van een geval van ernstige grondverontreiniging.

Grondwater
Uit de resultaten van het chemisch onderzoek blijkt dat in het grondwater van deellocatie A (voormalige kolenopslag) de concentratie aan naftaleen de streefwaarde in geringe mate overschrijdt.

De oorzaak voor de aangetroffen verontreiniging met PAK's zijn de waargenomen puin en koolresten.

Gezien de concentraties van de in dit onderzoek aangetroffen stoffen, zijn er mogelijk risico's voor de volksgezondheid en het milieu.

Gegeven de onderzoeksresultaten is ons inziens de onderzochte deellocatie B (geplande nieuwbouw), gelegen aan de Hubertusweg 1 te Beek-Ubbergen, geschikt voor het beoogde grondgebruik namelijk woningbouw.

Aanbevolen wordt om een nader onderzoek uit te voeren ter plaatse van deellocatie A (voormalige kolenopslag). Een dergelijk bodemonderzoek kan als doelstelling hebben:

- het vaststellen van de omvang van de bodemverontreiniging;
- het vaststellen of er sprake is van ernstige bodemverontreiniging (en daarmee de noodzaak tot saneren);
- het vaststellen van de urgentie van de sanering (en daarmee het tijdstip waarop saneringsmaatregelen worden genomen).

Achtergrondwaarden Buitengebied 0,0-0,5 m-mv

Lutum (%)	**29**
Organische stof (%)	**4,3**

Parameter	**Achtergrondwaarde gemiddelde**	*SW1*	*gem. SW1en2*	*SW2*
Arseen	**28,3**	*28,3*	*41,0*	*53,7*
Cadmium	**0,7**	*0,7*	*5,7*	*10,6*
Chroom	**108,0**	*108,0*	*259,2*	*410,4*
Koper	**35,0**	*35,0*	*109,8*	*184,6*
Kwik	**0,3**	*0,3*	*5,2*	*10,1*
Lood	**83,3**	*83,3*	*301,4*	*519,4*
Nikkel	**39,0**	*39,0*	*136,5*	*234,0*
Zink	**143,5**	*143,5*	*440,6*	*737,7*
PAK (som 10)	**1,6**	*1,0*	*20,5*	*40,0*
Eox	**0,8**	*0,8*	*0,8*	*0,8*

verhoogde achtergrondwaarde

Syncera Milieu

Bij het opstellen van bovenstaande tabellen hebben wij zoveel mogelijk nauwkeurigheid betracht. Wij aanvaarden echter geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele hieruit vloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Arnhem, 16 mei 2006

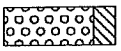
BIJLAGE 4

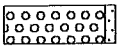
VELDGEGEVENS

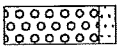
EnviroPlan

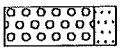
Legenda (conform NEN 5104)

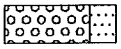
grind


Grind, siltig

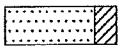

Grind, zwak zandig

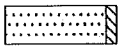

Grind, matig zandig

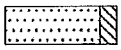

Grind, sterk zandig

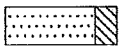

Grind, uiterst zandig

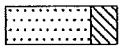
zand


Zand, kleïg

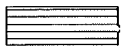

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

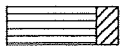

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

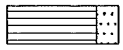
veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïg


Veen, sterk kleïg


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig

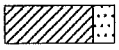

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

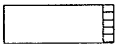

Klei, sterk zandig

leem

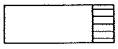

Leem, zwak zandig

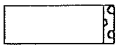

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

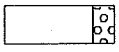

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

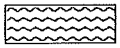

geroerd monster


ongeroerd monster

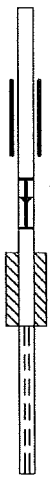
overig

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


slib


water

peilbuis



blinde buis

casing

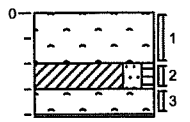
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

Boring: 01

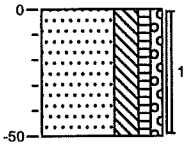
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 asfalt, volledig asfalt, gebroken asfalt
-20
-30 Klei, matig zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, bruingrijs
-41 volledig asfalt, gebroken asfalt
gestaakt op puin

Boring: 02

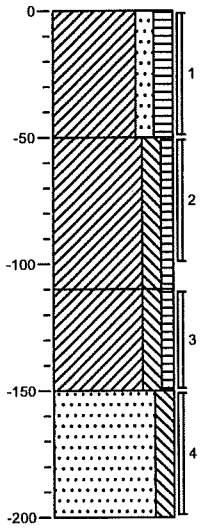
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 gazon, Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, geelbruin
-50

Boring: 03

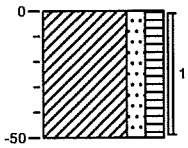
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 gazon, Klei, matig zandig, matig humeus, sporen kolen, sporen puin, oranjebruin
-50 Klei, matig siltig, zwak humeus, bruinoranje
-110 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsoranje
-150 Zand, matig grof, matig siltig, geelgrijs
-200

Boring: 04

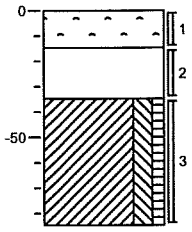
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 gazon, Klei, matig zandig, matig humeus, sporen kolen, bruin
-50

Boring: 05

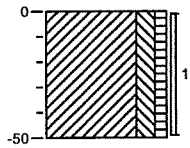
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 asfalt, volledig asfalt, gebroken asfalt
-15 volledig puin
-35 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsoranje
-85

Boring: 06

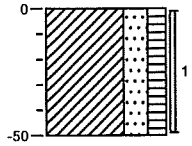
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 gazon, Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
-50

Boring: 07

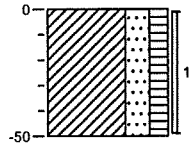
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 braak, Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak koolhoudend, sporen puin, oranjebruin
-50

Boring: 08

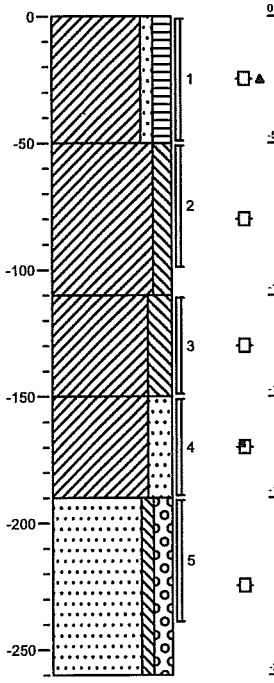
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 braak, Klei, sterk zandig, matig humeus, matig koolhoudend, sporen puin, oranjebruin
-50

Boring: 09

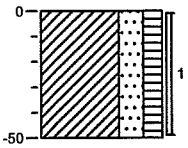
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0	braak, Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen kolen, sporen puin, geen olie-water reactie, oranjebruin
-50	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, geeloranje
-110	Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, groengrijs
-150	Klei, sterk zandig, zwakke olie-water reactie, lichtgrijs
-190	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, bruingrijs
-260	

Boring: 10

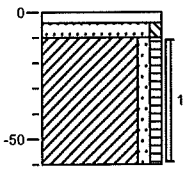
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0	braak, Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen puin, sporen kolen, grijsbruin
-50	

Boring: 11

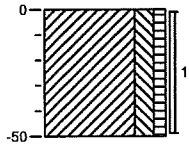
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0	
-4	tegel
-10	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel, straatzand
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtgrijs
-60	

Boring: 12

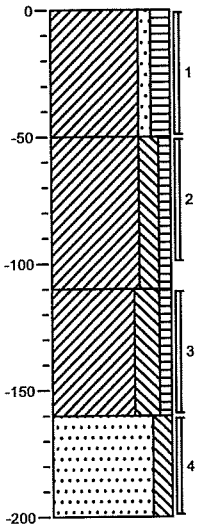
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0	gras, Klei, matig siltig, zwak humeus, oranjebruin
-50	

Boring: 13

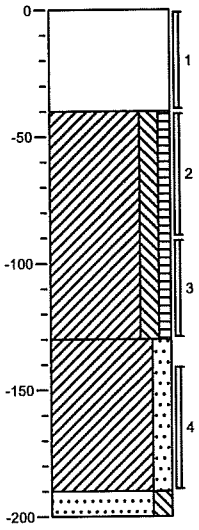
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 gras, Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen kolen, sporen puin, oranjebruin
-50 Klei, matig siltig, zwak humeus, geeloranje
-110 Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht groengrijs
-160 Zand, matig grof, matig siltig, groenbruin
-200

Boring: 14

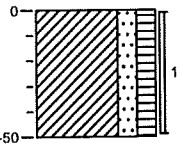
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 puin, volledig puin
-40 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsoranje
-130 Klei, matig zandig, licht bruingrijs
-190
-200 Zand, matig grof, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 15

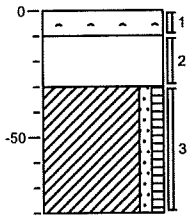
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 braak, Klei, matig zandig, matig humeus, sporen kolen, sporen puin, donkerbruin
-50

Boring: 16

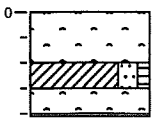
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 asfalt, volledig asfalt, asfaltgranulaat
-10 volledig puin
-30 Klei, zwak zandig, zwak humeus, oranjegrijs
-80

Proefgat: A

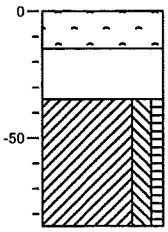
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 asfalt, volledig asfalt, gebroken asfalt
-20 Klei, matig zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, bruingrijs
-30 volledig asfalt, gebroken asfalt
-41 gestaakt op puin

Proefgat: B

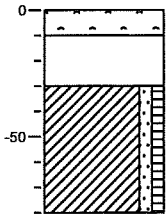
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 asfalt, volledig asfalt, gebroken asfalt
-15 volledig puin
-35 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsoranje
-85

Proefgat: C

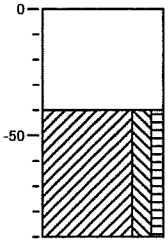
Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 asfalt, volledig asfalt, asfaltgranulaat
-10 volledig puin
-30 Klei, zwak zandig, zwak humeus, oranjegrijs
-80

Proefgat: D

Datum meting: 26-11-2008
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 puin, volledig puin
-40 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsoranje
-90

Opdrachtgever:	De heer G.Th.M. Felet	Bijlage: 4	Pagina: 1 / 1
Projectnaam:	Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) Sint Hubertusweg 9-11, Beek-Ubbergen	Projectcode: P-20085334	

EnviroPlan

BIJLAGE 5

ANALYSERAPPORTEN EUROFINS ANALYTICO

TOETSINGSTABELLEN

eurofins — analytico®

EnviroPlan B.V.
T.a.v. mevrouw W.C.J. Hendriks
Postbus 1
6550 ZG WEURT

Analysecertificaat

Datum: 03-12-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008180728
Uw projectnummer	P-20085334
Uw projectnaam	V.O. Beek-Ubbergen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-11-2008

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P-20085334	Certificaatnummer	2008180728
Uw projectnaam	V.O. Beek-Ubbergen	Startdatum	26-11-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-12-2008/16:12
Datum monstername	26-11-2008	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	De heer N.L.M. Peters	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
S	Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	73.9	80.0	69.1	70.0	76.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.2	4.5	2.7	0.6	1.1a)
S	Gloeirest	% (m/m) ds	93.4	93.8	92.8	96.3	98.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	34.2	24.3	64.5	43.4	
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	150	200	370	200	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.37	0.21	<0.17	
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.9	12	20	10	
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	25	23	22	9.7	
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21	0.13	<0.050	0.059	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	38	52	33	
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	70	44	33	16	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	130	97	100	56	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	mg/kg ds					<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds					<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds					<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds					<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds					<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.070
	BTEX (som)	mg/kg ds					<0.25
S	Naftaleen	mg/kg ds					<0.010
	Minerale olie						
	Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	38
	Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	<4.0
	Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	<4.0
	Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	20

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	M1	4333192
2	M2	4333193
3	M3	4333194
4	M4	4333195
5	9.4	4333196

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P-20085334	Certificaatnummer	2008180728
Uw projectnaam	V.O. Beek-Ubbergen	Startdatum	26-11-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-12-2008/16:12
Datum monstername	26-11-2008	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	De heer N.L.M. Peters	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	582)
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0066	0.0049	0.0049	0.0049	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.010	<0.010	<0.010	<0.010	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.23	0.031	<0.010	<0.010	
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.033	0.0057	<0.0050	<0.0050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.79	0.064	<0.010	<0.010	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.33	0.043	<0.010	<0.010	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.33	0.043	<0.010	<0.010	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.022	<0.010	<0.010	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.051	<0.010	<0.010	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.031	<0.010	<0.010	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.033	<0.010	<0.010	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.6	0.33	0.066	0.066	

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	M1	4333192
2	M2	4333193
3	M3	4333194
4	M4	4333195
5	9.4	4333196

Akkoord
Pr.coörd.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 439
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 74 436
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008180728

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4333192	1	7.1		0	0	0504624302	M1
4333192	2	8.1		0	0	0504624274	
4333192	3	9.1		0	0	0504624433	
4333192	4	10.1		0	0	0504624937	
4333192	5	11.1		0	0	0504624206	
4333192	6	15.1		0	0	0504624269	
4333193	1	2.1		0	0	0504624928	M2
4333193	2	3.1		0	0	0504624152	
4333193	3	4.1		0	0	0504624107	
4333193	4	6.1		0	0	0504624428	
4333193	5	12.1		0	0	0504624289	
4333193	6	13.1		0	0	0504624218	
4333194	1	3.2		0	0	0504624298	M3
4333194	2	5.3		0	0	0504624301	
4333194	3	9.2		0	0	0504624265	
4333194	4	13.2		0	0	0504624209	
4333194	5	14.2		0	0	0504624267	
4333194	6	16.3		0	0	0504624261	
4333195	1	3.3		0	0	0504624427	M4
4333195	2	13.3		0	0	0504624273	
4333195	3	14.3		0	0	0504624270	
4333195	4	14.4		0	0	0504624193	
4333196	1			0	0	0504624203	9.4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 439
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 74 436
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008180728

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)
Bevat naast minerale olie tevens humusachtige verbindingen.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.885.B01
KvK No. 09088623

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

eurofins
— analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008180728

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1.2.1 en cf. ISO 11423-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1.2.1 en cf. ISO 11423-1
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.O-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.O-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.885.B01
KvK No. 09088623

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

eurofins — analytico®

EnviroPlan B.V.
T.a.v. mevrouw W.C.J. Hendriks
Postbus 1
6550 ZG WEURT

Analysecertificaat

Datum: 09-12-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008184665
Uw projectnummer	P-20085334
Uw projectnaam	V.O. Beek-Ubbergen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-11-2008

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P-20085334	Certificaatnummer	2008184665
Uw projectnaam	V.O. Beek-Ubbergen	Startdatum	04-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-12-2008/16:13
Datum monstername	26-11-2008	Bijlage	A,C
Monsternemer	De heer N.L.M. Peters	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
S	Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	76.8
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S	Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010
S	Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010
Q	Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.0065
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0.0019
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S	o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S	p,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S	o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S	p,p-DDE	mg/kg ds	0.011
S	o,p-DDD	mg/kg ds	0.0013
S	p,p-DDD	mg/kg ds	0.0027
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0079
	Drins (som)	mg/kg ds	0.0065
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	M1	4348897

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

RvA TESTEN L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P-20085334	Certificaatnummer	2008184665
Uw projectnaam	V.O. Beek-Ubbergen	Startdatum	04-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-12-2008/16:13
Datum monstername	26-11-2008	Bijlage	A,C
Monsternemer	De heer N.L.M. Peters	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
	DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0.015
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0040
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg kg/ds	0.017
	OCB (som)	mg/kg ds	0.023
	Chloordaan (som)	mg kg/ds	<0.0020
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014
S	OCB (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.034

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	M1	4348897

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
CE

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008184665

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4348897	1	7.1		0	0	0504624302	M1
4348897	2	8.1		0	0	0504624274	
4348897	3	9.1		0	0	0504624433	
4348897	4	10.1		0	0	0504624937	
4348897	5	11.1		0	0	0504624206	
4348897	6	15.1		0	0	0504624269	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

eurofins
— analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008184665

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organochloorbest.midd. (OCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
OCB som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
OCB som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
Organochloorbest.midd. (OCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 436
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

eurofins
— analytico®

EnviroPlan B.V.
T.a.v. mevrouw W.C.J. Hendriks
Postbus 1
6550 ZG WEURT

Analysecertificaat

Datum: 09-12-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008184659
Uw projectnummer	P-20085334
Uw projectnaam	V.O. Beek-Ubbergen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-12-2008

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 436
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P-20085334	Certificaatnummer	2008184659
Uw projectnaam	V.O. Beek-Ubbergen	Startdatum	03-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-12-2008/16:13
Datum monstername	03-12-2008	Bijlage	A,C
Monsternemer	De heer F. Regeling	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	160
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S	Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<15
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S	Lood (Pb)	µg/L	<15
S	Zink (Zn)	µg/L	100
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.30
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
	BTEX (som)	µg/L	<1.1
S	Naftaleen	µg/L	<0.050
S	Styreen	µg/L	<0.30
	Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	Peilbuis 9	4348860

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 436
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer P-20085334
Uw projectnaam V.O. Beek-Ubbergen
Uw ordernummer
Datum monstername 03-12-2008
Monsternemer De heer F. Regeling

Certificaatnummer 2008184659
Startdatum 03-12-2008
Rapportagedatum 09-12-2008/16:13
Bijlage A,C
Pagina 2/2

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<3.2
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S	Tribroommethaan	µg/L	<2.0
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C16)	µg/L	280
	Minerale olie (C16-C22)	µg/L	<20
	Minerale olie (C22-C30)	µg/L	<20
	Minerale olie (C30-C40)	µg/L	<35
S	Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	290

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	Peilbuis 9	4348860

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
CE

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 436
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008184659

Analytico-n	Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4348860	1		0	0	0690786214	Peilbuis 9
4348860	2		0	0	0690786221	
4348860	3		0	0	0700415637	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

eurofins — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008184659

Analyse		Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTEXN)		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Styreen		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : Vinylchloride		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
tribroommethaan		W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Minerale Olie (GC)		W0215	LVI-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 september 2008.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

EnviroPlan

TOETSING ANALYSERESULTATEN AAN ACHTERGROND-/STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Certificaatnummer	2008180728	Projectnummer	P-20085334

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	M1
Analytico-nr	4333192
Correctie	
Org. stof	4.2 Gemeten waarde
Lutum	34 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	150	-	250	720	1200
Cadmium (Cd)	0.54	-	0.56	6.3	12
Kobalt (Co)	9.9	-	19	130	240
Koper (Cu)	25	-	42	120	200
Kwik (Hg)	0.21	*	0.16	19	39
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	29	-	44	85	130
Lood (Pb)	70	*	52	300	550
Zink (Zn)	130	-	160	490	820
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	80	1100	2100
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0066	-	0.0084	0.21	0.42
PAK VROM (10) (factor 0,7)	2.6	*	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	M2
Analytico-nr	4333193
Correctie	
Org. stof	4.5 Gemeten waarde
Lutum	24 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	200	*	190	540	900
Cadmium (Cd)	0.37	-	0.51	5.8	11
Kobalt (Co)	12	-	15	100	190
Koper (Cu)	23	-	36	100	170
Kwik (Hg)	0.13	-	0.14	17	35
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	38	*	34	66	98
Lood (Pb)	44	-	46	270	490
Zink (Zn)	97	-	130	400	670
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	86	1200	2300
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	-	0.0090	0.23	0.45
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.33	-	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	M3
Analytico-nr	4333194
Correctie	
Org. stof	2.7 Gemeten waarde
Lutum	65 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	370	-	430	1300	2100
Cadmium (Cd)	0.21	-	0.69	7.9	15
Kobalt (Co)	20	-	33	230	420
Koper (Cu)	22	-	61	180	290
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.21	25	51
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	52	-	75	140	210
Lood (Pb)	33	-	69	400	730
Zink (Zn)	100	-	250	760	1300
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	51	700	1400
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	-	0.0054	0.14	0.27
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.066	-	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	M4
Analytico-nr	4333195
Correctie	
Org. stof	0.60 Gemeten waarde

Legenda toetsing met gemeten organische stof en lutum

"blanco" Niet getoetst
Aangenomen waarde
- <= Streefwaarde/Achtergrondwaarde
* > Streefwaarde/Achtergrondwaarde
** > Tussenwaarde
*** > Interventiewaarde

TOETSING ANALYSERESULTATEN AAN ACHTERGROND-/STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Lutum	43 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	200	-	300	880	1500
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.55	6.2	12
Kobalt (Co)	10	-	24	160	300
Koper (Cu)	9.7	-	46	130	220
Kwik (Hg)	0.059	-	0.17	21	42
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	33	-	53	100	150
Lood (Pb)	16	-	55	320	590
Zink (Zn)	56	-	180	560	930
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	*	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.066	-	1.5	21	40
Normwaarden per monster					
Monsteromschrijving	9.4				
Analytico-nr	4333196				
Correctie					
Org. stof	1.1 Gemeten waarde				
Lutum	25 Aangenomen waarde lutum				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<0.050	-	0.040	0.13	0.22
Tolueen	<0.050	-	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	<0.050	-	0.040	11	22
Xylenen (som) (factor 0,7)	0.070	-	0.090	1.7	3.4
Minerale olie (GC) totaal	58	*	38	520	1000

Certificaatnummer	**2008184665**		**Projectnummer**	**P-20085334**	
Normwaarden per monster					
Monsteromschrijving	M1				
Analytico-nr	4348897				
Correctie					
Org. stof	4.2 Aangenomen organische stof				
Lutum	34 Aangenomen waarde lutum				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
alfa-HCH	<0.0010	-	0.00042	3.6	7.1
beta-HCH	<0.0010	-	0.00084	0.34	0.67
gamma-HCH	<0.0010	-	0.0013	0.25	0.50
Hexachloorbenzeen	<0.0010	-	0.0036	0.42	0.84
Heptachloor	<0.0010	-	0.00029	0.84	1.7
Heptachloorepoxide (cis)	<0.0010	-	0.00084	0.84	1.7
Hexachloorbutadiëen	<0.0010	-	0.0013		
alfa-Endosulfan	0.0019	*	0.00038	0.84	1.7
Drins (som) (factor 0,7)	0.0079	*	0.0063	0.033	0.059
Drins (som)	0.0065	*	0.0063	0.033	0.059
DDD (som) (factor 0,7)	0.0040	-	0.0084	7.1	14
DDE (som) (factor 0,7)	0.012	-	0.042	0.29	0.55
DDT (som) (factor 0,7)	0.0014	-	0.084	0.25	0.42
OCB (som)	0.023	-	0.17		
Chloordaan (som) (factor 0,7)	0.0014	*	0.00084	0.84	1.7

Legenda toetsing met gemeten organische stof en lutum

"blanco" Niet getoetst - <= Streefwaarde/Achtergrondwaarde ** > Tussenwaarde

Aangenomen waarde * > Streefwaarde/Achtergrondwaarde *** > Interventiewaarde

EnviroPlan

TOETSING ANALYSERESULTATEN AAN ACHTERGROND-/STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Certificaatnummer	2008184659		Projectnummer	P-20085334	
Normwaarden per monster					
Monsteromschrijving	Peilbuis 9				
Analytico-nr	4348860				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	160	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	100	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Minerale olie (GC) (C10-C40)	290	*	50	330	600

Legenda toetsing met gemeten organische stof en lutum

"blanco" Niet getoetst - <= Streefwaarde/Achtergrondwaarde ** > Tussenwaarde

Aangenomen waarde * > Streefwaarde/Achtergrondwaarde *** > Interventiewaarde

BIJLAGE 6

BEKNOPTE BESCHRIJVING WERKWIJZE, MATERIALEN EN GEREEDSCHAPPEN ENVIROPLAN

EnviroPlan

BEKNOPTE BESCHRIJVING WERKWIJZE, MATERIALEN EN GEREEDSCHAPPEN ENVIROPLAN

Normen en voorschriften

De bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002. De hiervoor genoemde normen en protocollen zijn door EnviroPlan vertaald in praktisch toepasbare interne werkinstructies welke voortdurend worden aangepast en bijgesteld aan de hand van nieuwe inzichten. Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een laboratorium dat is erkend op basis van AS 3000.

Grondonderzoek

Uitvoering grondboringen

Het grondonderzoek vindt plaats door selectieve bemonstering van bodemmateriaal dat met hiervoor geschikt gereedschap boven maaiveldniveau is gebracht. Normaal gesproken vindt de uitvoering van grondboringen en het plaatsen van peilbuizen ten behoeve van grondwateronderzoek handmatig plaats. Alleen bij harde puinverhardingen, diepe grondwaterstanden en/of sterk grindhoudende bodems wordt voor de monsterneming (mede) gebruik gemaakt van een mobiele boorstelling, veelal in de vorm van een boorwagen.

Eventueel aanwezige bestrating wordt voorafgaande aan het uitvoeren van een grondboring handmatig verwijderd. Oppervlakkig aanwezige puinlagen worden opgebroken met een breekijzer of hak-/breekhamer. Gesloten verhardingen van asfalt en/of beton worden afhankelijk van de dikte opgebroken met een hak-/breekhamer danwel met een diamantboor doorboord.

Voor het boren boven grondwaterniveau wordt, afhankelijk van de grondsoort, gebruik gemaakt van een edelmanboor, riversideboor, grindboor, spiraalboor en/of steekguts. Voor het boren beneden grondwaterniveau wordt gebruik gemaakt van een edelmanboor, zuigerboor en/of handpulsset. Het opgehaalde bodemmateriaal wordt op een folie gedeponeerd, op een dusdanige wijze dat een overzicht ontstaat van de bodemopbouw ter plaatse van het boorpunt.

Het veldonderzoek ten behoeve van een verkennend onderzoek volgens NEN 5740 omvat de uitvoering van grondboringen tot een diepte van 0,5 m-mv waarvan er een aantal wordt doorgezet tot een diepte van 2 m-mv. In afwijking van de NEN 5740 worden door EnviroPlan de ondiepe boringen veelal tot een iets grotere diepte dan 0,5 m uitgevoerd. De ervaring leert namelijk dat als gevolg van ophoging of verharding van (bebouwde) terreinen vaak een laag zand is aangebracht welke geen deel uitmaakt van de oorspronkelijke bodem. In het verkennend onderzoek wordt er naar gestreefd om voor alle boorlocaties de dikte van de eventuele ophooglaag en/of geroerde bovengrond vast te stellen omdat voor deze laag de kans op een (diffuse) verontreiniging over het algemeen het grootst is. Veelal leidt dit ertoe dat meer grondmonsters worden genomen dan in de NEN 5740 is voorgeschreven.

De grondboringen worden, behoudens in geval van verdachte locaties, willekeurig verdeeld over het te onderzoeken terrein uitgevoerd. De locaties van de boringen worden in het horizontale vlak ingemeten ten opzichte van vaste punten zodat deze in een later stadium, indien nodig, kunnen worden teruggezet. Voor grotere onderzoeksterreinen worden de boorlocaties van tevoren uitgezet volgens een regelmatig raster of raaiennet.

Profielbeschrijving en zintuiglijk onderzoek

De grond wordt ter plaatse zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van visueel dan wel aan de geur herkenbare verontreinigingen. De aandacht gaat hierbij uit naar bijmengingen van bodemvreemde materialen en onnatuurlijke verkleuringen van de bodemlagen welke een aanwijzing zouden kunnen vormen voor een verontreiniging met (veelal) anorganische verbindingen. Verontreinigingen met organische verbindingen zijn over het algemeen herkenbaar aan een afwijkende geur. Hierbij moet worden opgemerkt dat reeds van een verontreiniging sprake kan zijn als de betreffende stoffen in

BEKNOPTE BESCHRIJVING WERKWIJZE, MATERIALEN EN GEREEDSCHAPPEN ENVIROPLAN

dusdanig geringe hoeveelheden aanwezig zijn dat deze niet zintuiglijk kunnen worden herkend.
Indien verontreiniging wordt verwacht met aardolieproducten wordt in aanvulling op visuele en geurwaarnemingen een eenvoudige proef uitgevoerd waarbij een geringe hoeveelheid grond wordt toegevoegd aan een schaal met (leiding)water. Indien de betreffende grond verontreinigd is met lichtere aardolieproducten zoals benzine of dieselolie is dit, afhankelijk van de mate van verontreiniging, waarneembaar aan de hand van olievlekjes of een drijflaag van aardolieproduct. De betreffende proef welke wordt aangeduid als de olie-watertest, vormt een belangrijk gegeven bij de interpretatie van laboratoriumuitslagen.

De bodemopbouw wordt per boorpunt op een boorstaat vastgelegd. Naast de resultaten van de zintuiglijke beoordeling wordt tevens het voorkomen van bodemvreemde stoffen op de boorstaat vermeld. Onder bodemvreemde stoffen worden begrepen de elementen welke niet van nature in de bodem voorkomen. Hieronder vallen onder meer puin, beton, metaaldelen, glas- en aardewerkscherven, koolgruis, slakken, sintels maar ook (mogelijk) asbesthoudende materialen.

Monsterverpakking en -etikettering

Op basis van de bodemopbouw, de resultaten van de zintuiglijke beoordeling en het voorkomen van bodemvreemde stoffen, wordt het profiel opgedeeld in een aantal trajecten ten behoeve van de feitelijke monsterneming. Over het algemeen beslaan de te bemonsteren profieldelen een niet groter dieptetraject dan 0,5 m. Het monstermateriaal wordt in een glazen pot gebracht (volume 370 ml) die na volledig afvullen, wordt afgesloten met een kunststof deksel. De grondmonsters worden gecodeerd door aan het boringnummer, per bemonsterde laag een volgnummer toe te kennen, te beginnen vanaf maaiveld (bijvoorbeeld 1.1 = boring 1, 1e monster). Indien vluchtige verbindingen worden verwacht vindt de bemonstering plaats in het boorgat met gebruikmaking van een roestvaststalen steekbus.

De monsterpotten worden voorzien van een zelfklevend (watervast) etiket met daarop projectcode en projectnummer, projectcode, monsternamedatum en monstercode.

Grond die bij de uitvoering van het onderzoek overblijft, wordt in principe op de onderzoekslocatie achtergelaten. Bij een (omvangrijke) verontreiniging wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald wat hiermee te doen.

Grondwateronderzoek

Plaatsen peilbuizen

Ten behoeve van onderzoek van het grondwater worden peilbuizen geplaatst. Hiertoe wordt het boorgat vanaf grondwaterniveau verder uitgediept met gebruikmaking van aan handpulsset of, als de bodemopbouw dit toelaat, een edelmanboor of zuigerboor. De boringen welke worden afgewerkt met een peilbuis worden in principe tot minimaal 1,5 m beneden grondwaterniveau doorgezet.

De te plaatsen peilbuizen (PVC of HDPE) hebben een uitwendige diameter van 32 mm en zijn samengesteld uit een geperforeerd gedeelte met een lengte van 1 m en een niet geperforeerd gedeelte dat tot iets beneden of boven het maaiveld reikt. Ingeval van onderzoek van voor aardolieproducten verdachte locaties worden vaak filters geplaatst van 2 m lengte die reiken van 0,5 m boven tot 1,5 m beneden grondwaterniveau zodat een eventuele drijflaag van aardolieproduct op het grondwater kan worden getraceerd.

Nadat het boorgat op diepte is wordt de peilbuis in het boorgat aangebracht. Vervolgens wordt het boorgat tot enkele decimeters boven grondwaterniveau aangevuld met filtergrind (met certificaat). Hier bovenop wordt een laag zwelklei aangebracht welke tot doel heeft te voorkomen dat regenwater via het boorgat direct in het peilbuisfilter kan stromen. Ook ter hoogte van eventueel doorboorde slecht doorlatende bodemlagen wordt een afdichting van zwelklei aangebracht. Afhankelijk van de terreinsituatie wordt de peilbuis op maaiveldniveau afgewerkt met een straatpot of een PVC-beschermkoker. Voor zover de peilbuizen in een gesloten verharding zijn geplaatst zullen deze worden afgewerkt met een vloeistofdichte straatpot om te voorkomen dat verontreinigd regenwater of andere vloeistoffen de peilbuis kunnen instromen.

EnviroPlan

BEKNOPTE BESCHRIJVING WERKWIJZE, MATERIALEN EN GEREEDSCHAPPEN ENVIROPLAN

Aansluitend aan het plaatsen van een peilbuis wordt deze gedurende enige tijd schoongepompt. Het doel hiervan is het verwijderen van zand- en slibresten alsmede het controleren van de toestroming. Onderwijl het schoonpompen wordt een aantal malen de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater gecontroleerd.

Onderzoek van het grondwater van onverdachte terreinen behoeft alleen dan plaats te vinden indien het grondwaterniveau zich binnen een diepte van 5 m-mv bevindt. Voor de Nederlandse situatie houdt dit in dat slechts incidenteel géén grondwateronderzoek behoeft plaats te vinden. Ter controle wordt voor terreinen waarvan een grondwaterstand van meer dan 5 m-mv wordt verwacht, één van de diepere boringen doorgezet tot een diepte van 5 m-mv. Wordt binnen deze diepte grondwater aangetroffen, dan zal tevens onderzoek van het grondwater dienen plaats te vinden.

Grondwaterbemonstering

Het grondwater kan vanaf één week na plaatsing van de peilbui(s)(zen) worden bemonsterd. Hierbij wordt eerst de grondwaterstand opgenomen en vervolgens de totale diepte van de peilbuis gecontroleerd. Voorafgaande aan de monsterneming wordt de peilbuis schoongepompt totdat voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen min of meer constante waarden worden gemeten. Voor deze metingen wordt gebruik gemaakt van draagbare veldmeetapparatuur. De feitelijke monstername vindt plaats met behulp van een elektrische of handbediende slangenpomp via een polyethyleen slang. Bij diepe grondwaterstanden wordt ook wel gebruik gemaakt van een polyethyleen slang in combinatie met een roestvaststalen voetklep.

Over het algemeen wordt voor elke op het grondwater te verrichten bepaling een apart monster genomen. De grondwatermonsters bestemd voor analyse op zware metalen worden in het veld inline gefiltreerd over een 0,45 µm filter en aangezuurd met salpeterzuur. Voor de overige te onderzoeken parameters wordt gebruik gemaakt van het door het laboratorium voorgeschreven of geadviseerde verpakkingsmateriaal, al dan niet voorzien van conserveringsmiddel.

Monsterbehandeling en -overdracht

De grond- en grondwatermonsters worden direct na de monsterneming overgebracht in een koelbox teneinde opwarming te voorkomen. Bij aankomst van de monsters op het bedrijf worden de monsters in een koelkast opgeslagen. Bij de monsters wordt een monsteroverdrachtformulier ingevuld dat tezamen met de monsters naar het laboratorium gaat. Grondmonsters worden gedurende 6 weken bewaard, grondwatermonsters gedurende 2 weken. In principe zijn de monsters binnen 2 werkdagen na de monstername op het laboratorium.

BIJLAGE 7

SAMENSTELLING STANDAARDPAKKETTEN EN TOELICHTING STOFGROEPEN

EnviroPlan

SAMENSTELLING STANDAARDPAKKETTEN EN TOELICHTING STOFGROEPEN

Samenstelling standaardpakketten

In de NEN 5740 is voorgeschreven op welke stoffen de grond- en grondwatermonsters van onverdachte locaties minimaal moeten worden geanalyseerd. In de tabel hieronder is weergegeven welke bepalingen de verschillende standaardpakketten omvatten.

Overzicht parameters standaardpakketten grond en grondwater

stofgroep/parameter(s)	maakt deel uit van	
	standaardpakket grond	standaardpakket grondwater
metalen		
barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink	X	X
organische stoffen		
PCB (som)[1]	X	
PAK (som)[2]	X	
minerale olie (GC)	X	X
vluchtige aromatische koolwaterstoffen[3]		X
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen[4]		X
algemeen		
lutum (minerale delen < 2 µm)	X	
organische stof (gloeiverliesmethode)	X	

X = maakt deel uit van pakket

1 som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180

2 som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluoranteen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluoranteen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen

3 benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xyleen, styreen, naftaleen

4 vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2 dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.

SAMENSTELLING STANDAARDPAKKETTEN EN TOELICHTING STOFGROEPEN

Toelichting stofgroepen

Metalen

De elementen die deel uitmaken van het standaardpakket metalen zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. De meeste van deze metalen worden veelal aangeduid als "zware metalen" hoewel de definitie daarvan niet eenduidig is. De meeste zware metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem en het grondwater voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging (natuurlijke achtergrondwaarden). Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metalen en metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. Lood werd tot enige tijd geleden als anti-klopmiddel aan benzine toegevoegd en is daardoor deels debet aan hoge achtergrondgehalten aan lood in verkeersintensieve gebieden. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink. Ook in het grondwater worden regelmatig verhoogde concentraties aan zware metalen, met name zink, koper en nikkel vastgesteld zonder dat er aanwijzingen zijn voor een oorzaak van de verhogingen. In die gevallen wordt de verhoging toegeschreven aan natuurlijke of indirecte oorzaken. Bij indirecte oorzaken gaat het om mobilisatie van metalen vanaf de vaste fase van de bodem door veranderingen in het bodemchemisch milieu (zuurgraad, zoutsterkte, etc.), bijvoorbeeld door toepassing van meststoffen.
Metalen zijn over het algemeen niet vluchtig en slecht in water oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan de bodemmatrix (klei- en humusdeeltjes) en verspreiden zich relatief langzaam via het grondwater. De schadelijkheid van bodemverontreiniging met metalen wordt enerzijds bepaald door de concentratie van de verontreiniging en anderzijds door de vorm waarin de verontreiniging voorkomt en dient per geval te worden beschouwd. Een aantal metalen, waaronder koper en zink, vervullen bovendien een essentiële rol in de stofwisseling van de mens. Omdat het elementaire verontreinigingen betreft zijn verontreinigingen met zware metalen niet biologisch afbreekbaar.

PCB

Polychloorbifenyl (PCB) is een klasse van organische stoffen met 1 tot 10 chlooratomen die zijn verbonden aan bifenyl. De meeste PCB's zijn kleurloze en geurloze kristallen. De commerciële mengsels zijn heldere viskeuse vloeistoffen. PCB's lossen slecht op in water en zijn niet vluchtig. Ze lossen echter wel goed op in olie en vet. De commerciële bruikbaarheid van PCB's was gebaseerd op de stabiliteit, de onbrandbaarheid en de lage elektrische geleidbaarheid (isolator). PCB's zijn zeer stabiele verbindingen die lang in het milieu aanwezig blijven. PCB's werden toegepast als isolatievloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm. Productie en gebruik van PCB is sinds 1985 geheel verboden. De stof is echter nog wel aanwezig in bestaande apparaten zoals transformatoren en condensatoren.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige producten welke bestaan uit twee (naftaleen) of meer aromatische ringen. PAK's komen vooral voor in alle soorten teerproducten zoals steenkoolteer en bitumineuze dakbedekking maar ook in asfalt en carbolineum. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltfabrieken, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieproducten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht door verbranding van fossiele brandstoffen komen eveneens voor. PAK-verbindingen zijn over het algemeen niet of weinig vluchtig, zijn zo goed als onoplosbaar in water en zijn slecht biologisch afbreekbaar. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde componenten geanalyseerd. De zogenaamde VROM-reeks welke is opgenomen in de Leidraad Bodembescherming omvat 10 componenten.

EnviroPlan

SAMENSTELLING STANDAARDPAKKETTEN EN TOELICHTING STOFGROEPEN

Minerale olie

Minerale olie is een verzamelnaam voor uit aardolie gedestilleerde olieproducten zoals benzine, dieselolie, huisbrandolie, petroleum, motorolie, hydraulische olie, terpentine en wasbenzine. Deze olieproducten zijn mengsels van allerlei alifatische en aromatische koolwaterstoffen. In het kader van bodemonderzoek wordt onder minerale olie verstaan "minerale olie C10-C40". Dit betreft de som van alle koolwaterstoffen die in een gaschromatograaf (GC) een retentietijd hebben die tussen die van de alifaten C10 en C40 ligt. In veel olieproducten komen ook nog lichtere verbindingen voor (minder koolstofatomen) zoals vluchtige aromatische en alifatische koolwaterstoffen. De som van deze groepen wordt bepaald in de analyse "vluchtige minerale olie". De vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) daarbinnen hebben specifieke eigenschappen en worden vaak als aparte groep bepaald (zie verderop). Voor de parameters minerale olie (C10-C40) en voor vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) zijn streef-, achtergrond- en interventiewaarden vastgesteld, voor de parameter vluchtige minerale olie als zodanig niet.

De toepassing van minerale olieproducten als met name brandstof, smeermiddel en oplosmiddel is wijd verbreid. De vluchtigheid, mobiliteit en biologische afbreekbaarheid van koolwaterstoffen in de bodem neemt af met toenemende lengte van de koolstofketens. Omdat aardolieproducten lichter zijn dan water vormen deze een drijflaag wanneer ze als vloeistof in de bodem het grondwater bereiken. Aardoliecomponenten kunnen aanleiding tot geurhinder en smaakbederf.

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN)

Van de stofgroep vluchtige aromatische koolwaterstoffen maken benzeen, tolueen, ethylbenzeen en som- xylenen (som van ortho-, meta- en paraxyleen) deel uit maar ook naftaleen. Naftaleen behoort overigens ook tot de 10 PAK's van VROM (zie hiervoor). Met uitzondering van naftaleen zijn de genoemde componenten opgebouwd uit een aromatische benzeenring (benzeen) met daaraan een (tolueen) of twee (xylenen) methylgroepen of een ethylgroep (ethylbenzeen). Naftaleen bestaat uit twee aromatische ringen.
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) betreffen evenals minerale olie een destillaat van aardolie. Ze worden algemeen gebruikt in oplosmiddel voor verven, lijmen, rubber, was en oliën. Benzine, terpentine en thinner bevatten een zeker aandeel aromatische koolwaterstoffen. Genoemde aromatische verbindingen zijn erg vluchtig en lossen vrij goed op in water. Benzeen is hiervan de meest schadelijke component en bovendien carcinogeen. Aromatische verbindingen zijn vrij goed biologisch afbreekbaar.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

Dit betreft een groep zeer lichte koolwaterstoffen (methaan, ethaan, propaan of etheen) verbonden met één tot vier halogeenatomen, met name chloor maar ook broom. De bekendste voorbeelden van vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn tri- en tetrachlooretheen (in de volksmond tri en per genoemd) maar ook di-, tri- en tetrachloormethaan (in de volksmond respectievelijk methyleenchloride (ontvetten), chloroform (ontsmetter) en tetra (vlekkenwater) genoemd. Trichlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan worden veel als industrieel ontvettingsmiddel gebruikt. Tetrachlooretheen wordt voor de chemische reiniging in wasserijen en stomerijen gebruikt. De stoffen worden gesynthetiseerd uit vluchtige alifatische koolwaterstoffen (butaan, hexaan) en chloorgas.
De lager gechloreerde producten zijn over het algemeen erg vluchtig en redelijk in water oplosbaar. De componenten uit de stofgroep zijn bij kamertemperatuur vloeibaar (tetrachlooretheen, trichlooretheen) of gasvormig (vinylchloride, chloroform). Omdat de stoffen zwaarder zijn dan water kunnen deze diep in de bodem zakken, tot onder het grondwaterpeil (zaklagen). De giftigheid van de verschillende componenten loopt sterk uiteen. Voor wat betreft de vluchtige verbindingen kan sprake zijn van een narcotisch effect met bij langdurige blootstelling schade aan het centrale zenuwstelsel. Ondermeer tetrachlooretheen en vinylchloride zijn carcinogeen.

BIJLAGE 8

STREEFWAARDEN GRONDWATER, ACHTERGRONDWAARDEN GROND, INTERVENTIEWAARDEN EN INDICATIEVE NIVEAUS GROND EN GRONDWATER

EnviroPlan

TOETSINGSKADER BODEMVERONTREINIGING

Inleiding
Per 1 oktober 2008 is de gewijzigde circulaire bodemsanering 2006 van kracht geworden. De gewijzigde circulaire sluit aan op het nieuwe beleid voor bodembeheer, dat is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit. Dit besluit is op 1 januari 2008 in werking getreden. Ook is op 1 oktober 2008 de circulaire streef- en interventiewaarden vervallen. De nieuwe streef- en interventiewaarden voor grondwater en de interventiewaarden voor grond staan in de gewijzigde circulaire. De streefwaarden voor grond worden vervangen door de achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. Door de wijziging in de circulaire bodemsanering 2006 sluiten de terugsaneerwaarden voor de bovengrond aan op de normwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De bodemgebruikswaarden (BGW's) vervallen met de gewijzigde circulaire.

Binnen het bodemsaneringsbeleid gelden nu dus de volgende normen:
- achtergrondwaarden grond;
- streefwaarden grondwater.
- interventiewaarden grond en grondwater;
- indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging;

De interventiewaarden, achtergrondwaarden grond en streefwaarden grondwater zijn opgenomen in tabel 1. De indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging en bijbehorende streefwaarden zijn opgenomen in tabel 2.

De interventiewaarden, indicatieve niveaus en achtergrondwaarden voor grond voor metalen zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte en het lutumgehalte. De waarden voor organische stoffen zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. De waarden opgenomen in tabel 1 en 2 zijn gegeven voor een standaardbodem met 10% organische stof en 25% lutum. Bij de aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2 is beschreven hoe de waarden kunnen worden omgerekend voor de te beoordelen bodem.

Hieronder wordt ingegaan op de vier typen normen.

Achtergrondwaarden grond
De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur - en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden zijn gepubliceerd in de Regeling Bodemkwaliteit. De achtergrondwaarden vervangen de voormalige streefwaarden voor grond.

Gemeenten hebben de mogelijkheid om gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied te ontwikkelen waarbij voor bepaalde stoffen lokale achtergrondwaarden kunnen worden vastgesteld die beter aansluiten bij de gewenste bodemkwaliteit en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Lokale achtergrondwaarden kunnen alleen hoger zijn dan de generieke achtergrondwaarden. Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld gelden de generieke achtergrondwaarden.

Voor partijen grond die voldoen aan de achtergrondwaarden geldt dat deze altijd vrij toepasbaar zijn.

Streefwaarden grondwater
De streefwaarden grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame grondwaterkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid betekent dit, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden, om de functionele eigenschappen die het grondwater voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen. Hiernaast geven de streefwaarden aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen het diep en ondiep grondwater. Als grens tussen het diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien er informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

Interventiewaarden grond en grondwater
De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze vormen de norm voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op uitgebreide RIVM-studies naar zowel humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen en zijn. De nu geldende interventiewaarden zijn gepubliceerd in de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008 en zijn herzien op basis van recente wetenschappelijke inzichten.

Bij het vaststellen van de interventiewaarden is gekeken naar humaantoxicologische en ecotoxicologische effecten.

Humaantoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van die gehalten in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde humane Maximaal Toelaatbare Risiconiveau (MTR) kan plaatsvinden. Voor niet-carcinogene stoffen komt dit overeen met de "Tolerable Daily Intake (TDI)". Voor carcinogene stoffen is dit gebaseerd op een extra kans voor een tumorincidentie van 10^{-4} bij levenslange blootstelling. Hierbij is aangenomen dat alle blootstellingroutes operationeel zijn.

Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van die gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kan ondervinden. De uiteindelijke interventiewaarden bodem/sediment zijn gebaseerd op een integratie van de humaan- en ecotoxicologi-

sche effecten. Hierbij geven in principe de meest kritische effecten de doorslag.

De interventiewaarden voor grondwater zijn niet gebaseerd op een separate risico-evaluatie ten aanzien van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in het grondwater, maar zijn afgeleid van de waarden voor grond.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen voor interventiewaarden van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventiewaarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven.
De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Saneringscriterium

Of een bodemverontreiniging dient te worden gesaneerd is in de eerste plaats afhankelijk van het tijdstip waarop of de periode waarin de verontreriniging is ontstaan. Bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 dienen op grond van de in de Wet bodembescherming beschreven zorgplicht zo spoedig mogelijk zoveel mogelijk ongedaan te worden gemaakt. Voor zogenaamde historische verontreinigingen – verontreinigingen die zijn ontstaan vóór 1 januari 1987 – is het saneringscriterium van toepassing. Een bodemverontreiniging dient op grond van de Wet bodembescherming met spoed te worden gesaneerd indien enerzijds sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en anderzijds bij het huidige of toekomstige gebruik van de bodem sprake is van potentiële risico's. Door sanering dienen tenminste deze risico's te worden weggenomen. Voor bodemverontreinigingen die niet ernstig zijn geldt dat sanering niet op grond van de Wet bodemsanering kan worden opgelegd. Wel kunnen gemeenten bevorderen dat de bodemkwaliteit wordt verbeterd in het kader van bijvoorbeeld een bouwvergunning of het Besluit bodemkwaliteit. Voor bodemverontreinigingen die wel ernstig maar niet spoedeisend zijn geldt dat geen saneringstijdstip kan worden opgelegd. Het is echter niet toegestaan om handelingen in of met de verontreinigde bodem te verrichten zonder voorafgaand melding te doen aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming.

Ernst van een verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Spoedeisendheid bodemsanering

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient te worden vastgesteld of bij het huidige of toekomstige gebruik sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens, voor het ecosysteem of op verspreiding van de verontreiniging. Indien dat het geval is, dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd waarbij in ieder geval de risico's worden weggenomen. Het bevoegd gezag Wbb stelt het precieze tijdstip vast waarvoor de sanering dient aan te vangen en stemt dit af op de specifieke situatie. Als indicatie voor het tijdstip geldt een termijn van 4 jaar na het afgeven van de beschikking "ernst en spoed".

EnviroPlan

Tabel 1A: Achtergrondwaarden grond, streefwaarden grondwater, interventiewaarden grond en grondwater en achtergrondconcentraties grondwater voor metalen
(Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum))

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	achtergrond-waarde (generieke beleid)	interventie-waarde	streef-waarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streef-waarde diep (incl. AC)	interventie-waarde
I Metalen						
antimoon	4,0	22	-	0,09	0,15	20
arseen	20	76	10	7	7,2	60
barium	190	920	50	200	200	625
cadmium	0,6	13	0,4	0,06	0,06	6
chroom	55	-	1	2,4	2,5	30
chroom III		180	-	-	-	-
chroom VI		78	-	-	-	-
kobalt	15	190	20	0,6	0,7	100
koper	40	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,15	-	0,05	-	0,01	0,3
kwik (anorg.)		36	-	-	-	-
kwik (org.)		4	-	-	-	-
lood	50	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	1,5	190	5	0,7	3,6	300
nikkel	35	100	15	2,1	2,1	75
tin	6,5		-	-	-	-
vanadium	80		-	-	-	-
zink	140	720	65	24	24	800

Tabel 1B: Achtergrondwaarden grond, streefwaarden grondwater, interventiewaarden grond en grondwater voor overige anorganische verbindingen en organische verbindingen
(Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	achtergrond-waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
II Overige anorganische stoffen				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)[7]	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)[8]	5,5	50	10	1500
thiocyanaten	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 (som)[1]	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)[1]	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen(som)[1,9]	2,5	-	-	-
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)[5]				
PAK (som 10)[1]	1,5	40	-	-
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003*	5
antraceen			0,0007*	5
fluorantheen			0,003	1
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05

EnviroPlan

Tabel 1B (vervolg): Achtergrondwaarden grond, streefwaarden grondwater, interventiewaarden grond en grondwater voor overige anorganische verbindingen en organische verbindingen
(Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	achtergrond-waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride[2]	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[2]	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	0,30	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[5]	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som)[1,5]	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som)[1,5]	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som) [1,5]	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen[5]	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen[5]	0,0085	2,0	0,00009	0,5
monochloorfenolen (som)[1,5]	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som)[1,5]	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)[1,5]	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)[1,5]	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol[5]	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)[1]	0,020	1	0,01	0,01
monochlooranilinen	0,20	50	-	30
pentachlooraniline	0,15	-	-	-
dioxine (som I-TEQ)[1]	0,000055	0,00018	-	n.v.t.[6]
chloornaftaleen (som)[1]	0,070	23	-	6

Tabel 1B (vervolg): Achtergrondwaarden grond, streefwaarden grondwater, interventiewaarden grond en grondwater voor overige anorganische verbindingen en organische verbindingen
(Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	achtergrond waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
VI Bestrijdingsmiddelen				
chloordaan	0,0020	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)[1]	0,20	1	-	-
DDE (som)[1]	0,10	1,3	-	-
DDD (som)[1]	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)[1]	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	-	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
drins (som)[1]	0,015	0,14	-	0,1
endosulfansulfaat	-	-	-	-
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH	0,0030	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-		-
HCH-verbindingen (som)[1]	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)[1]	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)[1]	0,40	-	-	-
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
organotinverbindingen (som)[1, 10]	0,15	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)[10]	0,065	-	-	-
MCPA	0,055	4	0,02	50
atrazine	0,035	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)[1]	0,60	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)[1]	0,090	-	-	-

EnviroPlan

Tabel 1B (vervolg): Achtergrondwaarden grond, streefwaarden grondwater, interventiewaarden grond en grondwater voor overige anorganische verbindingen en organische verbindingen
(Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	achtergrond waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
VII Overige stoffen				
asbest[3]	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat[11]	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat[11]	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat[11]	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat[11]	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat[11]	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat[11]	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat[11]	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie[4]	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 (bromoform)	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrilonitril	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	-	-	-

Noten bij Tabel 1

1) *Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007)*
2) *De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater onderzocht worden*
3) *Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)*
4) *De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine en huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd*

5) *Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van een overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van een overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep*
6) *Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging*
7) *Bij gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar de binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de binnenlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht)*
8) *Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten)*
9) *De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N Regeling Bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg d.s.*
10) *De eenheid voor organotinverbiningen is mg Sn/kg ds*
11) *Het is onzeker of de achtergrondwaarde voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt*

Tabel 2A: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging grond en grondwater voor metalen
(Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND (mg/kg d.s.)	GRONDWATER (µg/l)		
	indicatief niveau ernstige verontreiniging	streef waarde ondiep	streef waarde diep	indicatief niveau ernstige verontreiniging
I Metalen				
beryllium	30	-	0,05*	15
seleen	100	-	0,07	160
tellurium	600	-	-	70
thallium	15	-	2*	7
tin	900	-	2,2*	50
vanadium	250	-	1,2	70
zilver	15	-	-	40

Tabel 2B: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging grond en grondwater voor organische verbindingen
(Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)	GRONDWATER (µg/l)	
	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	streef waarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
III Aromatische verbindingen			
dodecylbenzeen	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen[1]	200	-	150
dihydroxbenzenen (som)[3]	8	-	-
catechol (o-dihydroxybenzeen)	-	0,2	1250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	-	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	-	0,2	800
V Gechloreerde koolwaterstoffen			
dichlooranilinen	50	-	100
trichlooranilinen	10	-	10
tetrachlooranilinen	30	-	10
pentachlooranilinen	10	-	1
4-chloormethylfenolen	15	-	350
dioxine (som I-TEQ)[2]	n.v.t.[4]	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen			
azinfosmethyl	2	0,1 ng/l	2
maneb	22	0,05 ng/l	0,1
VII Overige verontreinigingen			
acrylonitril	0,1	0,08	5
butanol	30	-	5600
1,2-butylacetaat	200	-	6300
ethylacetaat	75	-	15000
diethyleen glycol	270	-	13000
ethyleen glycol	100	-	5500
formaldehyde	0,1	-	50
isopropanol	220	-	31000
methanol	30	-	24000
methylethylketon	35	-	6000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	100	-	9200

Noten bij Tabel 2
1. *Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3.2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propulbenzeen 3.97%, 1-methyl-4ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15.1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en ≥ alkylbenzenen 6,19%*
2. *Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007)*
3. *Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon*
4. *Voor grond is er een interventiewaarde*

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2

- *De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.*

  Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

  $(SW,IW)_b = (SW,IW)_{sb} \times [\{ A+(Bx\%lutum) + (Cx\%organisch\ stof)\}/ \{(A+(Bx25) +(CX10)\}]$

  waarin:

  $(SW,IW)_b$ = *streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem*
  $(SW,IW)_{sb}$ = *streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem*
  %lutum = *gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem*
  %organisch stof = *gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem*
  A, B, C = *stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)*

  Stofafhankelijke constanten voor metalen:

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

- *De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAKs, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:*

  $(SW,IW)_b = (SW,IW)_{sb} \times (\%organisch\ stof/10)$

  waarin:

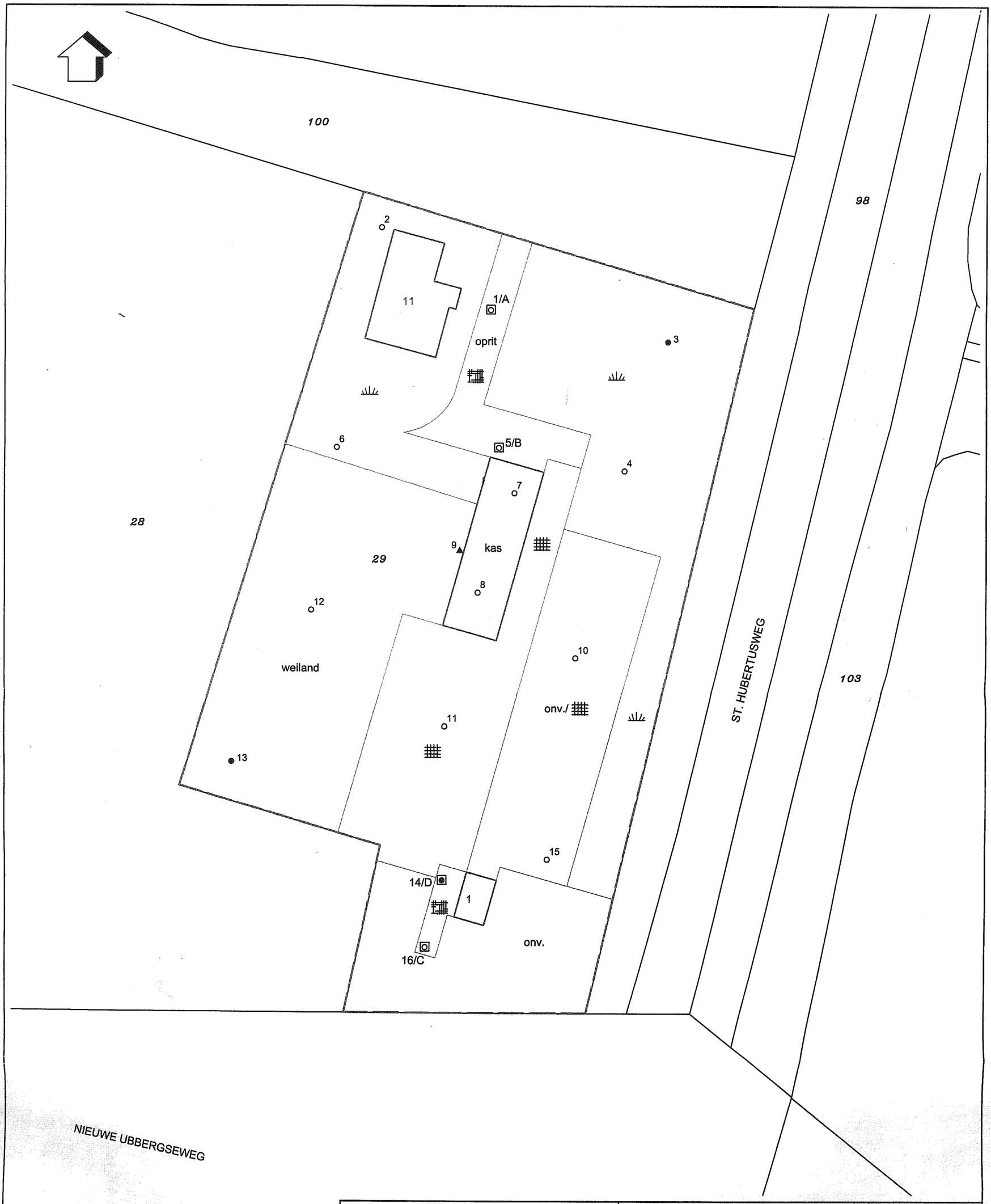
  $(SW,IW)_b$ = *streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem*
  $(SW,IW)_{sb}$ = *streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem*
  %organisch stof = *gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.*

- *Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:*

  $(SW)_b = 1 \times (\%organisch\ stof/10)$ $\qquad$ $(IW)_b = 40 \times (\%organisch\ stof/10)$

  waarin:

  $(SW,IW)_b$ = *streefwaarde,interventiewaarde voor de te beoordelen bodem*
  %organisch stof = *gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem*



LEGENDA

- ○ Locatie grondboring tot 0,4 à 0,9 m-mv
- ● Locatie grondboring tot 2,0 m-mv
- ▲ Locatie grondboring met peilbuis

onv. onverhard
gazon
asfaltgranulaat

Opdrachtgever
De heer G.Th.M. Felet

Projectnaam
Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest (NEN 5897)
St. Hubertusweg 9-11, Beek - Ubbergen

Nummer bijlage
2

Omschrijving
Overzichtstekening onderzoekslocatie met locaties proefgaten, grondboringen en peilbuis

Schaal
1: 500

Formaat
A3

Getekend
NPe

Datum
15-12-2008

Tekeningnummer
P-20085334/001

Bijlage 8 Verontreinigingskaart laatste monitoring locatie ‘Waterstraat 2 te Beek’

GWS

Legenda

- peilbuis 2 filters
- peilbuis 3 filters
- peilbuis (freatisch)

A				
B	C	D	E	F

A = Meetpuntnr. + filterstelling
B = Analysedatum
C = Concentratie tetrachlooretheen (µg/l)
D = Concentratie trichlooretheen (µg/l)
E = Concentratie 1,2-dichloorethenen (µg/l)
F = Concentratie vinylchloride (µg/l)

≤ streefwaarde of rapportagegrens
> streefwaarde en ≤ tussenwaarde
> tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
> interventiewaarde

Persingensestraat
Het Meer
Het Meer
Nieuwe Ubbergseweg
Gelderhorstlaan
Vondelstraat
Tesselschadestraat
Roemer Visscherstraat
Verbindingsweg
Waterstraat
Baron van Voorst tot Voorststraat

1005 | 17 | 19 | 6 | 1004 | 1003 | 1003A | 1002 | 1001 | 502 | 1045 | 304 | 1000

1005 2,5 - 3,5 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
21-09-16	<0,1	<0,2	0,14	<0,1
1005 4,5 - 5,5 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
21-09-16	<0,1	<0,2	0,14	<0,1
1005 9,0 - 10,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
21-09-16	<0,1	<0,2	0,14	<0,1

1004 2,5 - 3,5 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
21-09-16	<0,1	<0,2	0,14	<0,1
1004 4,5 - 5,5 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
21-09-16	<0,1	<0,2	0,14	<0,1
1004 9,0 - 10,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
21-09-16	<0,1	<0,2	0,14	<0,1

1003 3,0 - 4,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
27-01-16	<0,1	<0,2	61	12
21-09-16	<0,1	<0,2	32	17
1003 9,0 - 10,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
27-01-16	<0,1	<0,2	28	4,2
21-09-16	<0,1	<0,2	16	2,1

1003A 1,3 - 2,3 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
21-09-16	<0,1	<0,2	0,14	<0,1

1002 3,0 - 4,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
27-01-16	<0,1	<0,2	7,1	100
21-09-16	<0,1	<0,2	2,5	72
1002 9,0 - 10,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
27-01-16	<0,1	0,93	59	0,79
21-09-16	<0,1	0,86	58	1.3
1002 14,0 - 15,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
27-01-16	<0,1	<0,2	0,58	0,2
21-09-16	<0,1	<0,2	75	23

1000 3,0 - 4,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
27-01-16	<0,1	<0,2	0,14	<0,1
1000 9,0 - 10,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
27-01-16	<0,1	<0,2	0,41	<0,1

1001 3,0 - 4,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
27-01-16	<0,1	<0,2	0,14	<0,1
1001 8,5 - 9,5 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
27-01-16	<0,1	<0,2	0,14	<0,1

104 9,0 - 10,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
01-11-08	370	14	31	<1
01-12-09	320	7,5	220	<1
01-05-12	1400	37	110	0,42
24-07-15	2000	53	43	<0,1
21-09-16	390	26	141	0,33
104 15,5 - 16,5 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
01-11-08	<0,1	<0,6	<0,1	<0,1
01-12-09	1,5	0,79	220	1,9
01-05-12	<0,1	<0,6	8,1	<0,1
24-07-15	<0,1	0,14	3,6	<0,1
21-09-16	1,4	0,85	10,1	<0,1

502 6,0 - 7,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
01-08-12	43	10	33	0,14
24-07-15	20	5,3	34	<0,1
21-09-16	68	27	312	<0,1
502 9,0 - 10,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
01-08-12	120	23	110	0,2
24-07-15	52	13	86	<0,1
21-09-16	54	19	292	0,3
502 14,0 - 15,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
01-08-12	<0,1	0,95	58	0,57
24-07-15	<0,1	0,58	26	2,8
21-09-16	<0,1	0,59	51	3,6

304 2,0 - 3,0 m -mv				
Datum	PER	TRI	DCE	VC
01-05-12	0,22	<0,6	0,91	0,26
21-09-16	<0,1	<0,2	0,94	<0,1

0 50 100 150 200 250 m

Titel: Waterstraat Beek verontreinigingssituatie — A3

Econsultancy.nl

PROJECT: 1955.001
SCHAAL: 1:3.500 DATUM: 6-10-2016
GETEKEND: PMi BIJLAGE: 6

