



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

DUKATENLAAN (ONG.)

TE HERKENBOSCH



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Dukatenlaan (ong.) te Herkenbosch

Opdrachtgever	Gemeente Roerdalen Postbus 6099 6077 ZH St. Odilienberg
Rapportnummer	5470.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	19 december 2017
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	ing. R.T.M. Peeters
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. D.W.J. Verwijlen
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.....	1
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.6	Omliggende terreindelen/belendende percelen	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	6
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Toetsingskader	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Roerdalen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Dukatenlaan (ong.) te Herkenbosch.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

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

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Roerdalen aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw N. Dohmen), informatie verkregen van de afdeling 'Ruimtelijke en Economische Ontwikkeling van de gemeente Roerdalen (contactpersoon drs. ing. S. van Eck) en informatie verkregen uit de op 4 december 2017 uitgevoerde terreininspectie.

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

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

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

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

De onderzoekslocatie (3.236 m²) ligt aan de Dukatenlaan (ong.), circa 700 m ten oosten van de oude kern van Herkenbosch (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Melick en Herkenbosch, sectie B, nummer 3395.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 G, (schaal 1:25.000) zijn de coördinaten van het middelpunt van de onderzoekslocatie X = 203.260, Y = 351.780. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 30 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is op dit moment in zijn geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie in het verleden ook nimmer bebouwd of verhard geweest. De onderzoekslocatie heeft op dit moment geen specifieke functie en wordt gebruikt als groenstrook en/of is braakliggend. Tot omstreeks eind 20^{ste} eeuw / begin 21^{ste} eeuw heeft de onderzoekslocatie voor zover bekend immer een agrarische functie gehad. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de gemeente Roerdalen bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. Er zijn ook géén andere aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging in de bodem op de onderzoekslocatie te verwachten.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de gemeente Roerdalen bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

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

Ter plaatse van en ten westen tot noorden van de huidige onderzoekslocatie (destijds bestemmingsplan Oortjensveld III te Herkenbosch) is in 1998 door Econsultancy in opdracht van de gemeente Roerdalen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 98021100 DAL/G02/NVN, d.d. 9 april 1998; zie bijlage 7).

Destijds zijn er verdeeld over 7 geografische deellocaties in totaal 67 boringen verricht, waarvan 7 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Het zuidoostelijk deel van deellocatie VI bevond zich destijds ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. Vermoedelijk zijn destijds in totaal 5 boringen (51, 54 en 55 t/m 57), waarvan 1 boring tevens als peilbuis is afgewerkt, ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie verricht. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn destijds zintuiglijk géén bodemvreemde materialen in de bodem aangetroffen. Binnen 25 m van de onderzoekslocatie is destijds zintuiglijk plaatselijk tot maximaal 1 volume%-kooldeeltjes in de bodem (tot max. 1,4 m -mv) aangetroffen.

In de bovengrond ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn destijds eveneens geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie bleek destijds sterk verontreinigd te zijn met zink en licht verontreinigd te zijn met nikkel, cadmium en trichloormethaan. Binnen 25 m van de onderzoekslocatie zijn destijds ook geen verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

Ter plaatse van en in de directe omgeving van de huidige onderzoekslocatie (destijds BP Oortjensveld III te Herkenbosch) is in 2007 door Econsultancy in opdracht van de gemeente Roerdalen een vooronderzoek uitgevoerd (rapportnummer 07091697 DAL.GEM.HIS; d.d. 31 oktober 2007; zie bijlage 7). Het vooronderzoek is destijds aangevuld met een aantal profileringsboringen en indicatieve analyses. Het vooronderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de actualisatie van het bovenstaand uitgevoerd verkennend bodemonderzoek.

Destijds is geconcludeerd, dat op de onderzoekslocatie geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig zijn.

Destijds zijn er in totaal 6 boringen tot circa 0,5 m -mv verricht, waarvan 2 boringen zijn doorgezet tot 2,0 m -mv. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is destijds 1 boring tot 2,0 m -mv verricht en binnen 25 m van de huidige onderzoekslocatie is destijds nog 1 boring tot 0,7 m -mv verricht. In de bodem tot maximaal 1,0 m -mv is destijds in zwakke mate bodemvreemde materialen bestaande uit asfalt, sintels, puin en/of baksteen aangetroffen.

In de zintuiglijk zwak met puin verontreinigde bovengrond is destijds een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen. In de overige bovengrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen.

2.6 Omliggende terreindelen/belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich groenstrook/braakliggend terrein, woningen met bijbehorende siertuinen en de met klinkers verharde, openbare weg Dukatenlaan;
- aan de oostzijde bevindt zich de met asfalt verharde, openbare weg Grootbroekweg met berm en een talud van ± 5 m;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich de onverharde, openbare weg Oortjensveldweg met berm en een talud van ± 5 m;
- aan de westzijde (zuidelijk deel onderzoekslocatie) bevindt zich eveneens groenstrook/braakliggend terrein en woningen met bijbehorende siertuinen;
- aan de noordwestzijde bevinden zich woningen met bijbehorende siertuinen en de met klinkers verharde, openbare weg Dukatenlaan;
- aan de westzijde (noordelijk deel onderzoekslocatie) bevinden zich woningen met bijbehorende siertuinen en de met klinkers verharde, openbare weg Dukatenlaan.

Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 5 m hoger dan het maaiveld van de openbare wegen Grootbroekweg en Oortjensveldweg. Tussen de onderzoekslocatie en het begin van het talud bevindt zich nog een klein smal, onverhard wandelpad. Verder bevindt zich rondom de gehele onderzoekslocatie nog minimaal een smalle strook, welke in hetzelfde gebruik is als de onderzoekslocatie zelf (zie bijlage 2a).

Van de omliggende terreindelen en belendende percelen zijn geen andere bodemonderzoeksgegevens bekend dan vermeld in § 2.5.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op omliggende terreindelen en belendende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er

op de omliggende terreindelen en belendende percelen geen bodemverontreinigingen 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. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)-materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens 8 nieuwe woonhuizen op de onderzoekslocatie te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen het deelgebied "Woonbebouwing", van het gebied waarvoor de gemeente Roerdalen een "Bodemkwaliteitskaart gemeente Roerdalen" heeft opgesteld. Binnen deze zone komen in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie voor. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen het deelgebied "Ondergrond gemeente Roerdalen". Binnen deze zone komen in de ondergrond eveneens licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PCB's voor.

Verder komen regionaal verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater (zie "Beleidskader bodem 2010", vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 28 september 2010).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland deels uit weideveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen en deels uit een horstpodzolgrond. De horstpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leem fijn zand, bevindt zich aan de noordwestzijde van de onderzoekslocatie. De weideveengrond bevindt zich aan de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Beegden.

2.11 Geohydrologie

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

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 26,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 3,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 60 West in zuidwestelijke richting.

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

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

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

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 4 en 12 december 2017 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor en een zuigerboor 13 boringen geplaatst; 9 boringen tot 0,5 m -mv, 1 boring tot 1,0 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 6,0 m -mv. Deze

diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen.

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Aangezien op 4 december 2017 alleen de peilbuis is geplaatst, is destijds een boorbeschrijving gemaakt vanaf 2,0 m -mv en zijn er destijds géén grondmonsters genomen.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem tot circa 2,5 m -mv bestaat uit matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak grindig en zwak humeus. Tevens is de ondergrond plaatselijk tot 1,3 m -mv zwak humeus. De diepere ondergrond vanaf circa 2,5 m -mv bestaat uit matig siltig, matig grof tot zeer grof zand. Vanaf 4,5 m -mv is de ondergrond eveneens zwak grindig. Verder bevinden zich in het bovenste deel van de ondergrond plaatselijk in zwakke tot matige mate gleyverschijnselen.

De bovengrond is plaatselijk zwak beton- of baksteenhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tabel I geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel I. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
01	6,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend
02	2,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend
07	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend

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

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 4 december 2017 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 12 december 2017 uitgevoerd door de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat de EGV een constante waarde werd bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtballen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op zware metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel II geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel II. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 12 december 2017 (m -mv)	Electrisch Geleidingsvermogen (EGV)	Troebelheid (NTU)
PB 01	centraal op onderzoekslocatie	5,0-6,0	4,25	590	321

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium, dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 3 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

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

Grondmengmonster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend)
MM2	04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM3	01 (0,50 - 1,00) 02 (1,50 - 2,00) 03 (1,00 - 1,50) 07 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

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

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

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

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

Grond:

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

Grondwater:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel IV. *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM2	04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM3	01 (0,50 - 1,00) 02 (1,50 - 2,00) 03 (1,00 - 1,50) 07 (0,50 - 1,00)	kobalt	-	-

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)
PB 01	centraal op onderzoekslocatie	-	-	-

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

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft van de gemeente Roerdalen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Dukatenlaan (ong.) te Herkenbosch.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

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

De bodem tot circa 2,5 m -mv bestaat uit matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak grindig en zwak humeus. Tevens is de ondergrond plaatselijk tot 1,3 m -mv zwak humeus. De diepere ondergrond vanaf circa 2,5 m -mv bestaat uit matig siltig, matig grof tot zeer grof zand. Vanaf 4,5 m -mv is de ondergrond eveneens zwak grindig. Verder bevinden zich in het bovenste deel van de ondergrond plaatselijk in zwakke tot matige mate gleyverschijnselen.

De bovengrond is plaatselijk zwak beton- of baksteenhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Aangezien het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal bestaande uit beton of baksteen visueel duidelijk herkenbaar is als eenduidig materiaal, het beton en baksteen niet gezamenlijk in de bodem is aangetroffen en het feit, dat dit bodemvreemd materiaal slechts in zwakke mate in de bodem is aangetroffen, kan volgens Econsultancy gesteld worden, dat de onderzoekslocatie "onverdacht" is met betrekking tot de parameter asbest.

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 in de bodem op de onderzoekslocatie te verwachten.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten niet geheel bevestigd. 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 voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Econsultancy
Swalmen, 19 december 2017

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

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

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
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.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

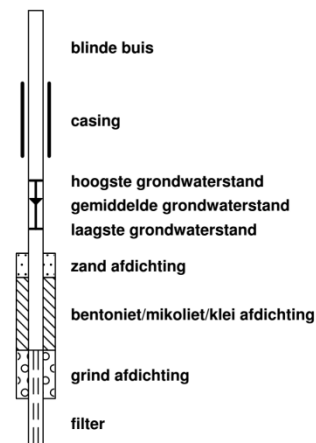
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

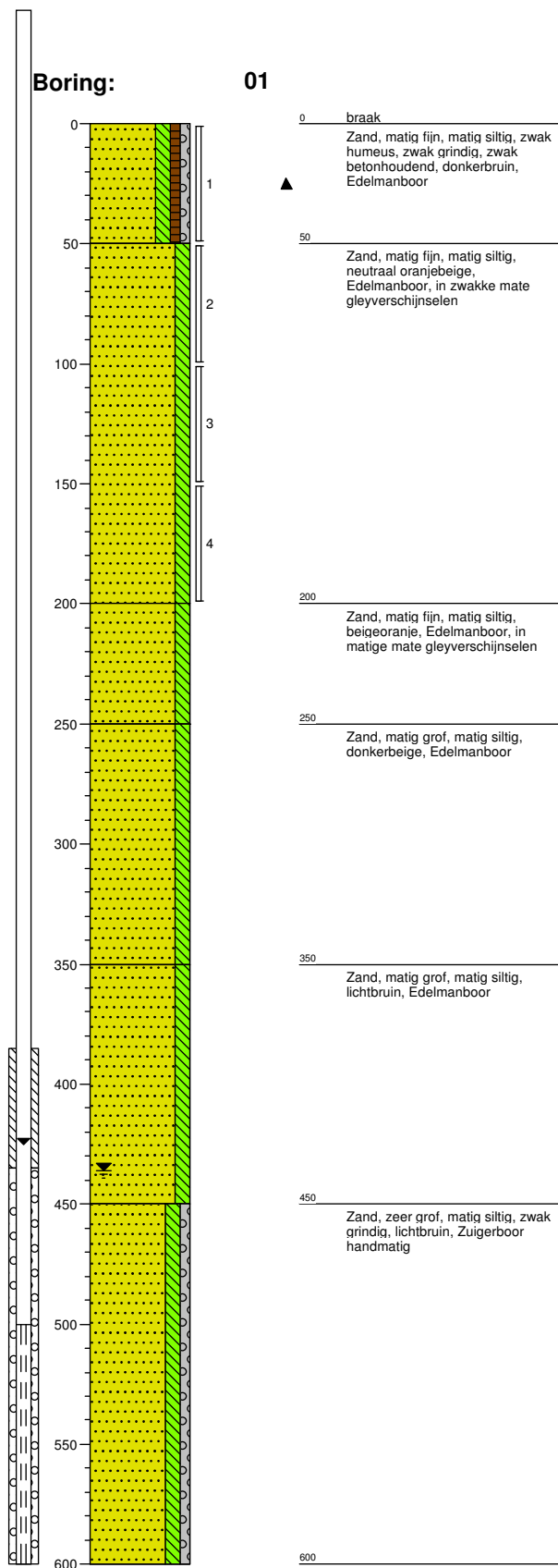
- slib
- water

peilbuis



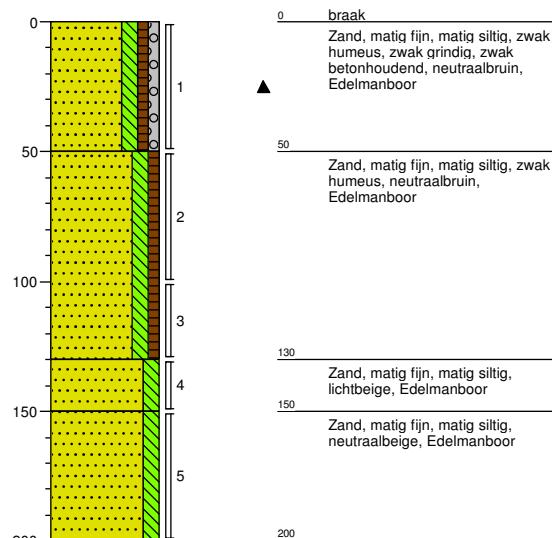
Boring:

01

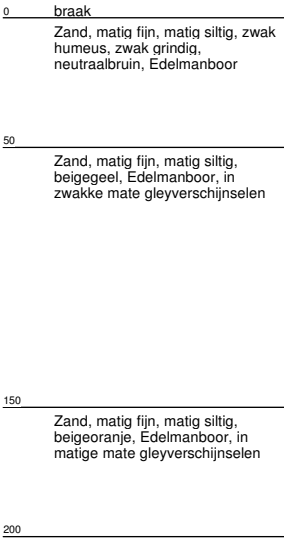
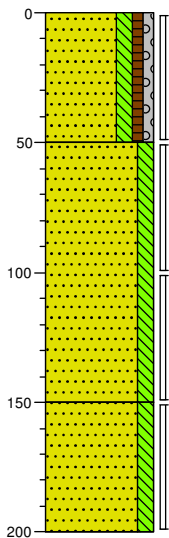


Boring:

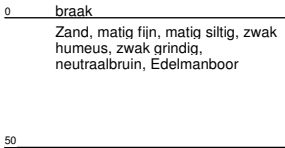
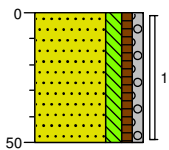
02



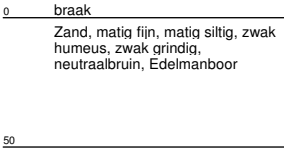
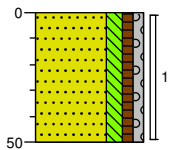
Boring: 03



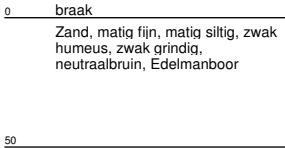
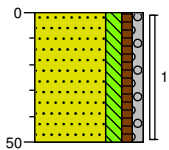
Boring: 04



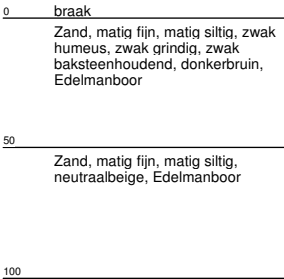
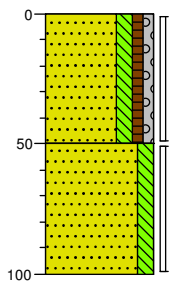
Boring: 05



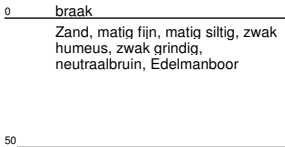
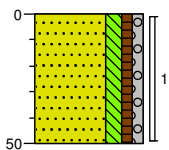
Boring: 06



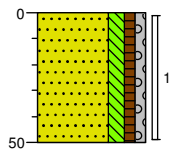
Boring: 07



Boring: 08

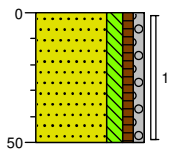


Boring: 09



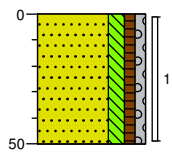
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 10



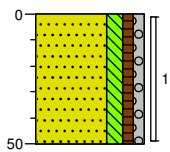
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 11



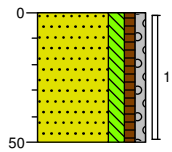
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 12



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 13



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
neutraalbruin, Edelmanboor
50

Bijlage 4a Analysecertificaten

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

Analysecertificaat

Datum: 18-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017168766/1
Uw project/verslagnummer	5470.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Dec-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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5470.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017168766/1
 Startdatum 12-Dec-2017
 Rapportagedatum 18-Dec-2017/12:28
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Monsternemer Snippe
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	87.5	88.1	91.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.9	97.9	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.0	6.0	2.7
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	41	21	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.27	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	4.0	5.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	8.5	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.052	0.070	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.8	8.5	6.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	22	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	43	43	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.5	9.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 07 (0-50)	12-Dec-2017	9864359
2	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)	12-Dec-2017	9864360
3	MM3 01 (50-100) 02 (150-200) 03 (100-150) 07 (50-100)	12-Dec-2017	9864361

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5470.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017168766/1

12-Dec-2017

18-Dec-2017/12:28

A, B, C

2/2

Monsternemer

Snippe

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<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⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.17	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.080	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.095	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.088	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 07 (0-50)
2	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)
3	MM3 01 (50-100) 02 (150-200) 03 (100-150) 07 (50-100)

Datum monstername

12-Dec-2017

12-Dec-2017

12-Dec-2017

Monster nr.

9864359

9864360

9864361

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017168766/1

Pagina 1/1

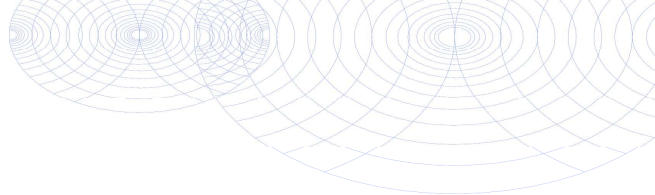
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9864359	01	1	0	50	0535070451	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 07 (0-50)
9864359	02	1	0	50	0535070456	
9864359	07	1	0	50	0535070445	
9864360	04	1	0	50	0535070460	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50)
9864360	06	1	0	50	0535070444	
9864360	09	1	0	50	0535070441	
9864360	10	1	0	50	0535070442	
9864360	13	1	0	50	0535070438	
9864361	02	5	150	200	0535070454	MM3 01 (50-100) 02 (150-200) 03 (150-200)
9864361	03	3	100	150	0535070447	
9864361	07	2	50	100	0535070435	
9864361	01	2	50	100	0535070452	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017168766/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017168766/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

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

Analysecertificaat

Datum: 15-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017168769/1
Uw project/verslagnummer	5470.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Dec-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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5470.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Snippe

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017168769/1

12-Dec-2017

15-Dec-2017/16:55

A,B,C

1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	33
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	15
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**

1 01-1-1 01 (500-600)

Datum monstername

12-Dec-2017

Monster nr.

9864375

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5470.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Snippe

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017168769/1

12-Dec-2017

15-Dec-2017/16:55

A,B,C

2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1 01 (500-600)

Datum monstername

12-Dec-2017

Monster nr.

9864375

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

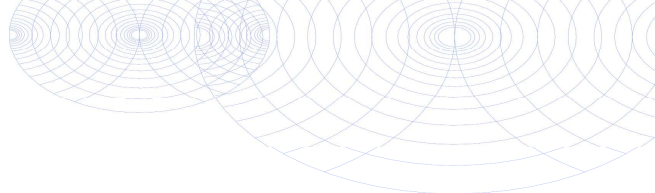


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017168769/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9864375	01	1	500	600	0680277801	01-1-1 01 (500-600)
9864375	01	2	500	600	0680277798	
9864375	01	3	500	600	0800612560	

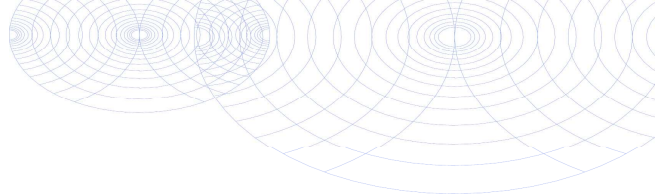


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017168769/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017168769/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen 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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5470.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-12-2017
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2017168766
 Startdatum 12-12-2017
 Rapportagedatum 18-12-2017

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,5	87,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4	4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	127,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,4009	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	10,38	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,2	17,81	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,0723	-	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	6,8	17	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	36,43	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	92,62	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	65					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,5	42,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,095	0,095					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,088	0,088					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,103	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 07 (0-50)	9864359

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5470.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 12-12-2017
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2017168766
 Startdatum 12-12-2017
 Rapportagedatum 18-12-2017

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,1	88,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6	6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,4379	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	9,783	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,5	15,45	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,07	0,0944	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,5	18,59	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	32,24	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	84,79	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9	45					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50)	9864360

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5470.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-12-2017
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2017168766
 Startdatum 12-12-2017
 Rapportagedatum 18-12-2017

Analyse	Eenheid	3	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,2					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,89		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2384	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	17,31	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,071	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0497	-	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	6,3	17,36	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,88	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,08	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 3 MM3 01 (50-100) 02 (150-200) 03 9864361

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 grondwater

Projectnummer 5470.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-12-2017
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2017168769
 Startdatum 12-12-2017
 Rapportagedatum 15-12-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	33	33	-	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	15	15	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	10	-	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	0,63	-				
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	-	0,1	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	1,12	-				
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-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	01-1-1 01 (500-600)	9864375	Voldoet aan Streefwaarde

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	1900 - 2015		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	digitaal		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1977		Kaartblad 60 West
Bodemloket.nl	nee			Van de provincie Limburg staan geen gegevens in Bodemloket
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja			
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			
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			
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 7 Uitgevoerde bodemonderzoeken

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BESTEMMINGSPLAN OORTJENSVELD III
TE HERKENBOSCH
GEMEENTE ROERDALEN

Project:	DAL/G02/NVN
Rapportnummer:	98021100
Status:	Eindrapportage
Datum:	9 april 1998
Opdrachtgever:	Gemeente Roerdalen Postbus 6740 6075 ZG Herkenbosch Tel: 0475 - 539494 Fax: 0475 - 535657
Contactpersoon:	Dhr. P. op den Camp Tel: 0475 - 539433
Uitvoerder:	Econsultancy bv Reubenberg 2 6071 PS Swalmen Tel: 0475 - 504961 Fax: 0475 - 504958
Contactpersonen:	Dhr. E. Zwerver Ing. H. Boesveld

Tabel IV. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M001	M003	M005	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	91,3	--	90,9	--		
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom	< 10	< 10	10	57	137	217
Nikkel	< 5,0	< 5,0	< 5,0	14	47	81
Koper	< 5,0	< 5,0	7,4	18	56	94
Zink	26	27	36	62	192	321
Cadmium	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,46	3,7	6,9
Lood	14	15	17	55	198	342
Arsen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	17	25	32
Kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,21	3,7	7,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Acenafteleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Acenafteleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Fenanthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Fluoranthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Chryseen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Benzo(b)fluoranthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Benzo(a)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Dibenz(a,h)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,02	< 0,02	< 0,02	--		
Totaal PAK's EPA	< 0,3	< 0,3	< 0,3	--		
Totaal PAK's VROM	< 0,2	< 0,2	< 0,2	--	0,20	20
Totaal PAK's Borneff	< 0,2	< 0,2	< 0,2	--		40
E.O.X.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--		
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0	--		
Fractie C12 - C22	< 5,0	< 5,0	< 5,0	--		
Fractie C22 - C30	< 5,0	< 5,0	< 5,0	--		
Fractie C30 - C40	< 5,0	< 5,0	< 5,0	--		
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 20	< 20	< 20	--	10	505
Silicagel (gram)	0,3	0,3	0,2	--		1.000

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994, 26 juni 1996 en tweede en derde tranche 4 september 1997).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 3,5%, humus: 1,3%

Tabel V. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M007	M009	M011	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	90,5	--	90,2	--		
Organisch stof (% op ds)	1,5	--	--	--	--	--
Lutum (% op ds)	3,0	--	--	--	--	--
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom	11	12	11	57	137	217
Nikkel	< 5,0	< 5,0	< 5,0	14	47	81
Koper	< 5,0	6,7	6,2	18	56	94
Zink	32	35	38	62	192	321
Cadmium	< 0,2	0,22	< 0,2	0,46	3,7	6,9
Lood	19	23	20	55	198	342
Arsen	< 5,0	6,1	5,1	17	25	32
Kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,21	3,7	7,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Acenafyleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Acenafteen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Fenanthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Fluoranthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Chryseen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(b)fluoranthreen	< 0,02	0,03	< 0,02			
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(a)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Dibenz(a,h)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Totaal PAK's BPA	< 0,3	< 0,3	< 0,3			
Totaal PAK's VROM	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	20	40
Totaal PAK's Borneff	< 0,2	< 0,2	< 0,2			
E.O.X.	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
Fractie C12 - C22	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
Fractie C22 - C30	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
Fractie C30 - C40	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 20	< 20	< 20	10	505	1.000
Silicagel (gram)	0,3	0,2	0,2			

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994, 26 juni 1996 en tweede en derde tranche 4 september 1997).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 3,5%, humus: 1,3%

Tabel VI. Analyseresultaten grondmonster (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	M013	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	91,5 --			
Organisch stof (% op ds)	< 1,0 --	-	-	-
Lutum (% op ds)	3,9 --			
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom	< 10	57	137	217
Nikkel	< 5,0	14	47	81
Koper	< 5,0	18	56	94
Zink	27	62	192	321
Cadmium	< 0,2	0,46	3,7	6,9
Lood	< 12	55	198	342
Arseen	< 5,0	17	25	32
Kwik	< 0,1	0,21	3,7	7,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen	< 0,02 --			
Acenafyleen	< 0,02 --			
Acenafteen	< 0,02 --			
Fluoreen	< 0,02 --			
Fenanthreen	< 0,02 --			
Anthraceen	< 0,02 --			
Fluorantheen	< 0,02 --			
Pyreen	< 0,02 --			
Benzo(a)anthraceen	< 0,02 --			
Chryseen	< 0,02 --			
Benzo(b)fluorantheen	< 0,02 --			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,02 --			
Benzo(a)pyreen	< 0,02 --			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,02 --			
Dibenz(a,h)anthraceen	< 0,02 --			
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,02 --			
Totaal PAK's EPA	< 0,3 --			
Totaal PAK's VROM	< 0,2 --	0,20	20	40
Totaal PAK's Borneff	< 0,2 --			
E.O.X.	< 0,1 --			
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	< 5,0 --			
Fractie C12 - C22	< 5,0 --			
Fractie C22 - C30	< 5,0 --			
Fractie C30 - C40	< 5,0 --			
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 20	10	505	1.000
Silicagel (gram)	0,3 --			

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994, 26 juni 1996 en tweede en derde tranche 4 september 1997).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 3,5%, humus: 1,3%

Tabel VII. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M002	M004	M006	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	93,1	--	93,5	--		
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom	< 10	< 10	< 10	59	141	223
Nikkel	< 5,0	< 5,0	< 5,1	14	50	86
Koper	< 5,0	< 5,0	< 5,0	18	57	96
Zink	15	13	15	64	198	311
Cadmium	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,46	3,7	6,9
Lood	< 10	< 10	< 10	55	200	345
Arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	17	25	32
Kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,21	3,7	7,2
E.O.X.	< 0,1	--	< 0,1	--		

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994, 26 juni 1996 en tweede en derde tranche 4 september 1997).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 4,3%, humus: 1,0%

Tabel VIII. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M008	M010	M012	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	92,5	--	88,2	--		
Organisch stof (% op ds)	< 1,0	--	--	--	--	--
Lutum (% op ds)	3,0	--	--	--	--	--
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom	< 10	< 10	< 10	59	141	223
Nikkel	< 5,8	< 7,8	< 7,5	14	50	86
Koper	< 5,0	< 5,0	< 5,0	18	57	96
Zink	14	24	19	64	198	331
Cadmium	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,46	3,7	6,9
Lood	< 10	< 10	< 10	55	200	345
Arseen	< 5,0	< 5,7	< 5,0	17	25	32
Kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,21	3,7	7,2
E.O.X.	< 0,1	--	< 0,1	--		

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994, 26 juni 1996 en tweede en derde tranche 4 september 1997).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 4,3%, humus: 1,0%

Tabel IX. Analyseresultaten grondmonster (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	M014	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	91,9 --			
Organisch stof (% op ds)	< 1,0 --	-	-	-
Lutum (% op ds)	5,6 --			
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom	< 10	59	141	223
Nikkel	< 5,8	14	50	86
Koper	< 5,0	18	57	96
Zink	12	64	198	311
Cadmium	< 0,2	0,46	3,7	6,9
Lood	< 10	55	200	345
Arsen	< 5,0	17	25	32
Kwik	< 0,1	0,21	3,7	7,2
E.O.X.	< 0,1 --			

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994, 26 juni 1996 en tweede en derde tranche 4 september 1997).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 4,3 %, humus: 1,0 %

Tabel X. Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in ug/l, tenzij anders vermeld)

Monsters	PB5	PB16	PB23	S	½(S+I)	I
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)						
Chroom	< 1,0	1,8	1,7	1,0	16	30
Nikkel	37	19,5	27	15	45	75
Koper	< 5,0	< 5,0	< 5,0	15	45	75
Zink	3.700	270	370	65	433	800
Arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	10	35	60
Cadmium	3,9	1,6	3,9	0,40	3,2	6,0
Lood	< 5,0	< 5,0	< 5,0	15	45	75
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,050	0,18	0,30
Fenolindex	< 2,0	< 2,0	< 2,0	--	--	--
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)						
Benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	15	30
Tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	500	1.000
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	75	150
p+m-Xyleen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
o-Xyleen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
Totaal BTEX	< 1,0	< 1,0	< 1,0	--	--	--
Som Xylenen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	35	70
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,10	35	70
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
Dichloormethaan	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,010	500	1.000
3-Chloorpropeen	< 1,0	< 1,0	< 1,0	--	--	--
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	10	20
1,1-Dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	450	900
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	10	20
Trichloormethaan	< 0,1	0,4	< 0,1	0,010	200	400
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,010	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	150	300
Tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,010	5,0	10
Broomdichloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
Trichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,010	250	500
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
Tetrachlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,010	20	40
Tribroommethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
Hexachloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	< 3,0	< 3,0	< 3,0	--	--	--
E.O.X.	8,9	< 1,0	< 1,0	--	--	--

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994, 26 juni 1996 en tweede en derde tranche 4 september 1997).

De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- de concentratie is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Tabel XI. Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in ug/l, tenzij anders vermeld)

Monsters	PB31	PB42	PB54	S	½(S+I)	I
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)						
Chroom	< 1,0	2,5	< 1,0	1,0	16	30
Nikkel	26	17,5	21	15	45	75
Koper	< 5,0	< 5,0	< 5,0	15	45	75
Zink	880	920	1.100	65	433	800
Arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	10	35	60
Cadmium	0,8	1,1	0,8	0,40	3,2	6,0
Lood	< 5,0	< 5,0	< 5,0	15	45	75
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,050	0,18	0,30
Fenolindex	< 2,0	< 2,0	< 2,0	--	--	--
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)						
Benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	15	30
Tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	500	1.000
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	75	150
p+m-Xyleen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
o-Xyleen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
Totaal BTEX	< 1,0	< 1,0	< 1,0	--	--	--
Som Xylenen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	35	70
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,10	35	70
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
Dichloormethaan	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,010	500	1.000
3-Chloorpropeen	< 1,0	< 1,0	< 1,0	--	--	--
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	10	20
1,1-Dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	450	900
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	10	20
Trichloormethaan	< 0,1	< 0,2	< 0,2	0,010	200	400
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,010	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	150	300
Tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,010	5,0	10
Broomdichloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
Trichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,010	250	500
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
Tetrachlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,010	20	40
Tribroommethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
Hexachloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	--	--	--
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	< 3,0	< 3,0	< 3,0	--	--	--
E.O.X.	< 1,0	< 1,0	< 1,0	--	--	--

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994, 26 juni 1996 en tweede en derde tranche 4 september 1997).

De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- de concentratie is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel XII. *Analyseresultaten grondwatermonster (concentraties in ug/l, tenzij anders vermeld)*

Monster	PB63	S	½(S+I)	I
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)				
Chroom	2,2 ■	1,0	16	30
Nikkel	74 ■■	15	45	75
Koper	< 5,0 ■■	15	45	75
Zink	630 ■■	65	433	800
Arseen	< 5,0 ■■	10	35	60
Cadmium	3,0 ■	0,40	3,2	6,0
Lood	< 5,0 ■■	15	45	75
Kwik	< 0,05	0,050	0,18	0,30
Fenolindex	< 2,0 --			
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen	< 0,2	0,20	15	30
Tolueen	< 0,2	0,20	500	1.000
Ethylbenzeen	< 0,2	0,20	75	150
p+m-Xyleen	< 0,1 --			
o-Xyleen	< 0,1 --			
Totaal BTEX	< 1,0 --			
Som Xylenen	< 0,2	0,20	35	70
Naftaleen	< 0,2	0,10	35	70
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 --			
Dichloormethaan	< 0,5	0,010	500	1.000
3-Chloorpropeen	< 1,0 --			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-	10	20
1,1-Dichloorethaan	< 0,1	-	450	900
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-	10	20
Trichloormethaan	< 0,1	0,010	200	400
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	0,010	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	-	150	300
Tetrachloormethaan	< 0,1	0,010	5,0	10
Broomdichloormethaan	< 0,1 --			
Trichlooretheen	< 0,1	0,010	250	500
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 --			
Tetrachlooretheen	< 0,1	0,010	20	40
Tribroommethaan	< 0,1 --			
1,1,2,2-Tetrachloorethaan	< 0,1 --			
Hexachloorethaan	< 0,1 --			
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	< 3,0 --			
E.O.X.	< 1,0 --			

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994, 26 juni 1996 en tweede en derde tranche 4 september 1997).

De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- de concentratie is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Econsultancy bv heeft in opdracht van de gemeente Roerdalen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het bestemmingsplan "Oortjensveld III" te Herkenbosch in de gemeente Roerdalen.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, uiterst fijn tot zeer grof zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. In de bovengrond zijn plaatselijk in zeer lichte mate koolresten waargenomen. Afgezien hiervan zijn er in het opgeboorde materiaal organoleptisch geen verontreinigingen geconstateerd.

In zowel de bovengrond als de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd, waardoor gesteld kan worden, dat de grond multifunctioneel toepasbaar is.

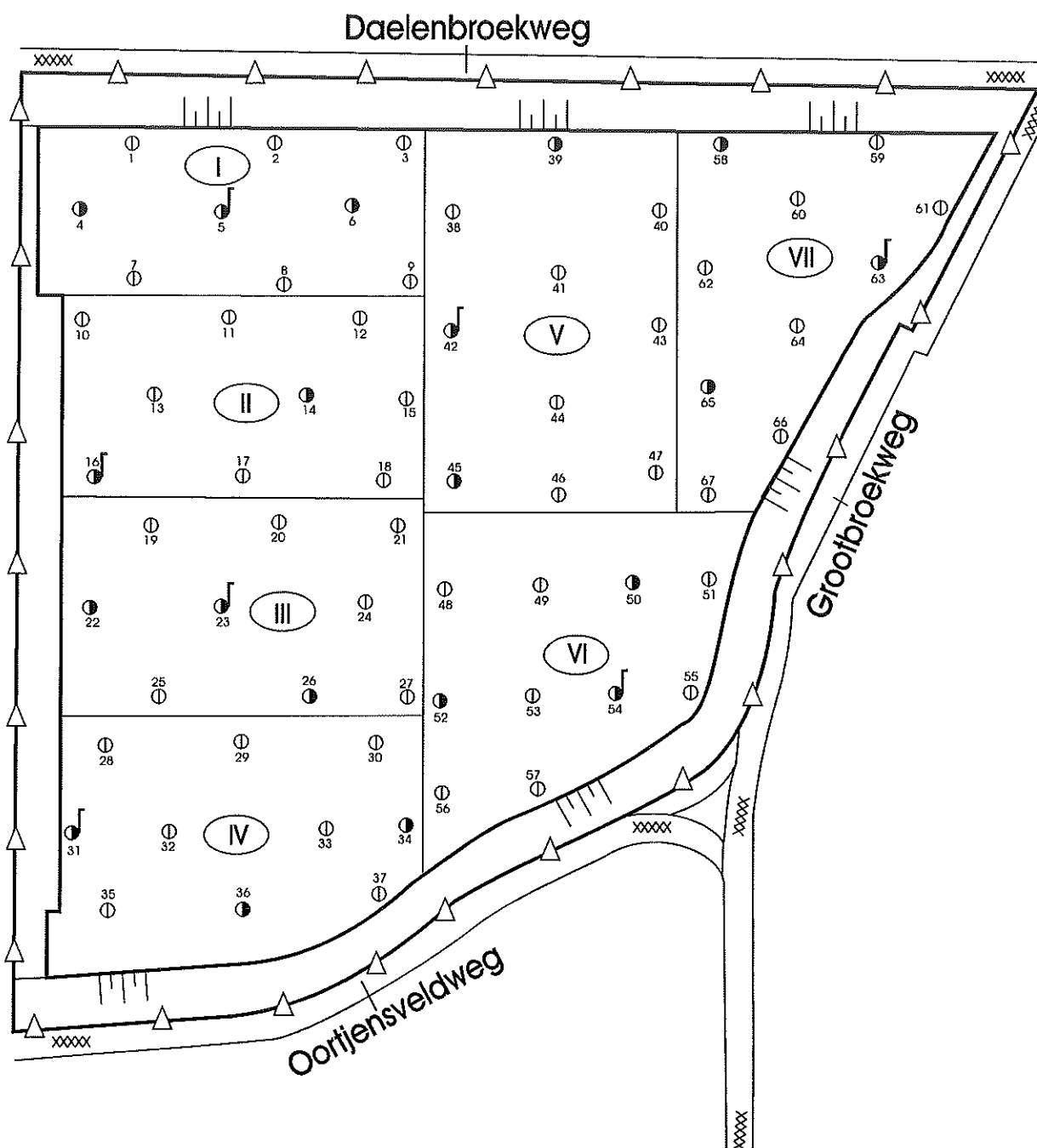
Het grondwater is plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met zink, licht tot matig verontreinigd met cadmium en nikkel en licht verontreinigd met chroom en trichloormethaan. De metaalverontreinigingen zijn, in combinatie met de verlaagde pH, hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondwaarden van zware metalen in het grondwater. Voor de lichte trichloormethaanverontreiniging heeft Econsultancy bv vooralsnog geen verklaring

Uit een brief van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg (nummer 95/36199V, d.d. 12 september 1995) blijkt dat, indien er geen lokale verontreinigingsbron voor een grondwaterverontreiniging aanwezig is en de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich op meer dan 1 m -mv bevindt, er geen bezwaar bestaat voor een bouw aanvraag van deze aard. Econsultancy bv raadt echter af het freatisch grondwater te gebruiken voor besproeiing van gewassen, veedrenking of consumptie.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouwplannen op de onderzoekslocatie.

Indien er tijdens de bouw grond vrijkomt, is deze conform de nota's "Werken met secundaire grondstoffen" (IPO, 1994 en Provincie Limburg, 1997) elders multifunctioneel toepasbaar.

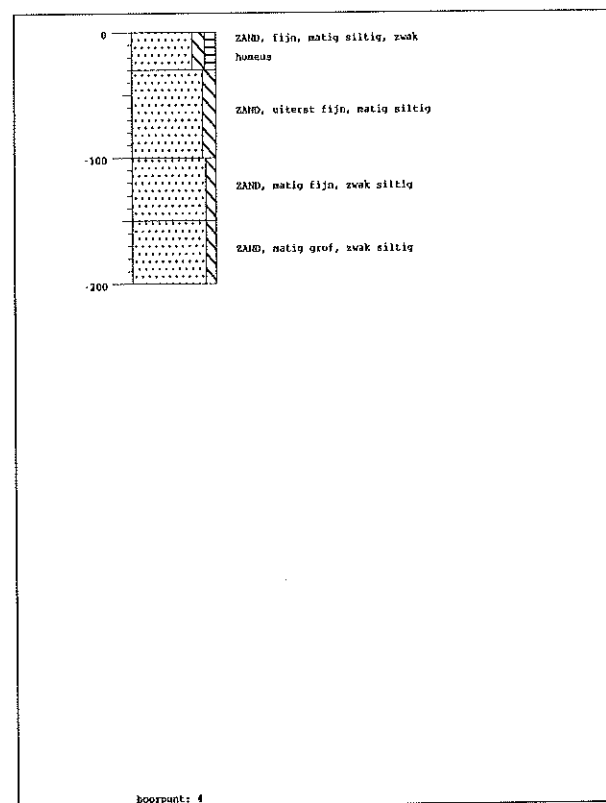
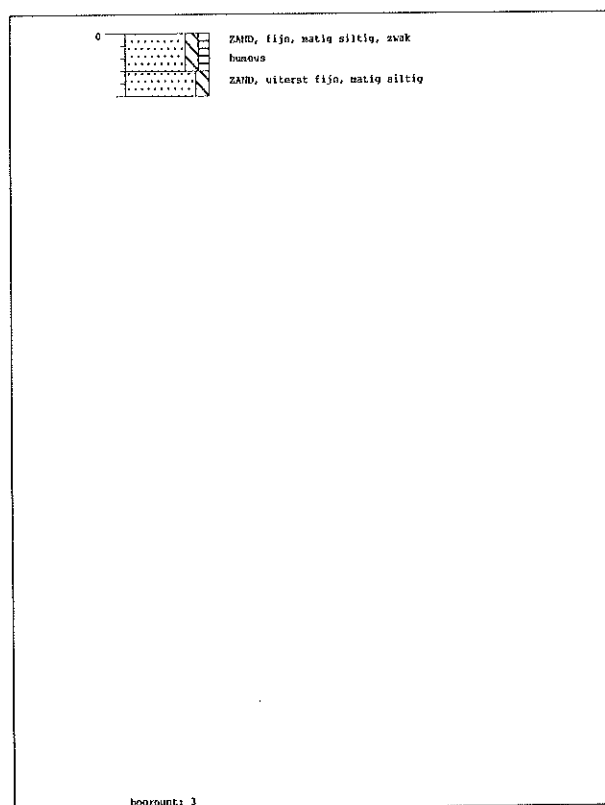
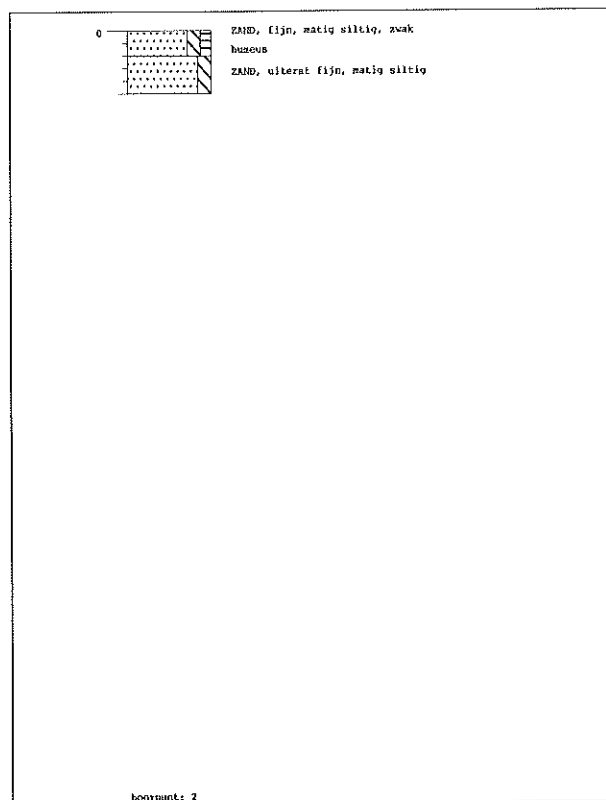
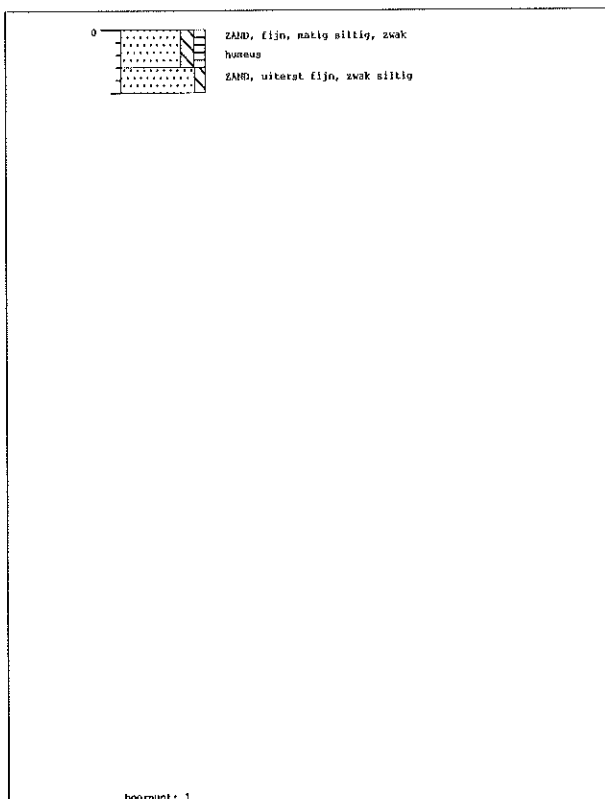
Econsultancy bv
Swalmen, 9 april 1998



legenda:

- boring 0,0 - 0,5 m -mv
- boring 0,0 - 2,0 m -mv
- ♪ pelibus
- XXXXX asfalt
- △ boom
- |||| talud

Titel: localleschels		
Project: 98021100 DAL/G02/NVN		
Eco/nsultancy bv	Schaal: 1:2000	Datum: 30-03-1998
	Gesekend: PT	Bijlage: 2
		A4



Titel: boorprofielen

Project: DAL/G02/NVN

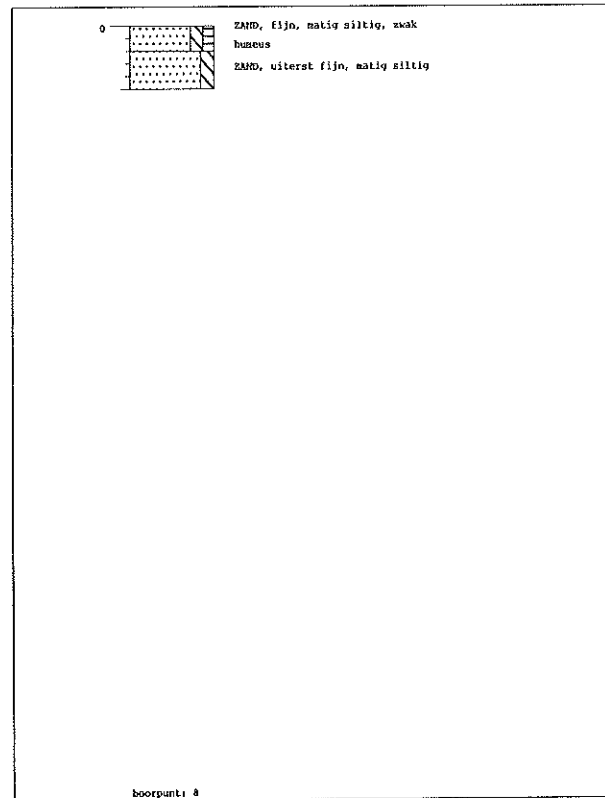
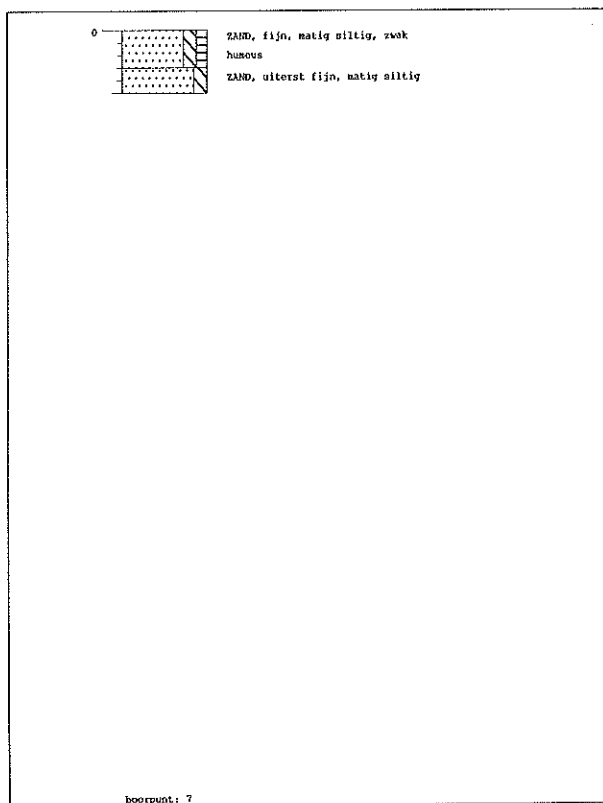
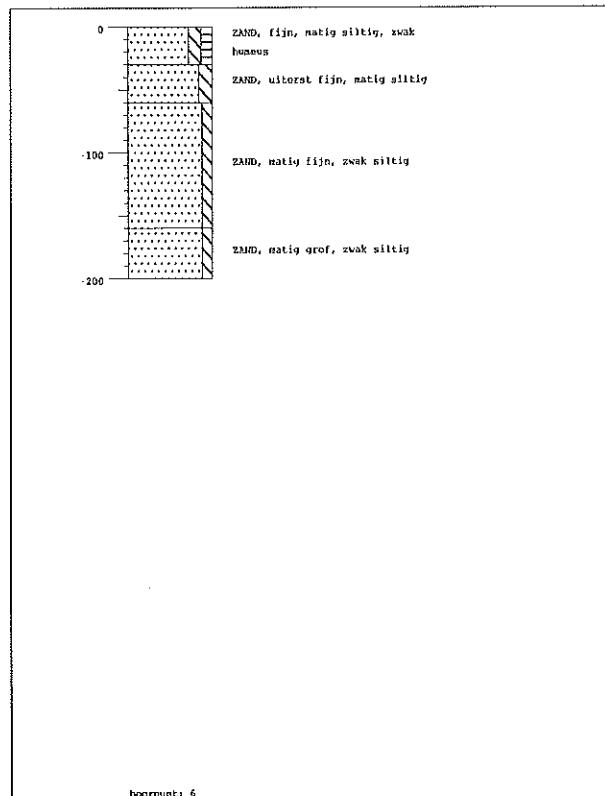
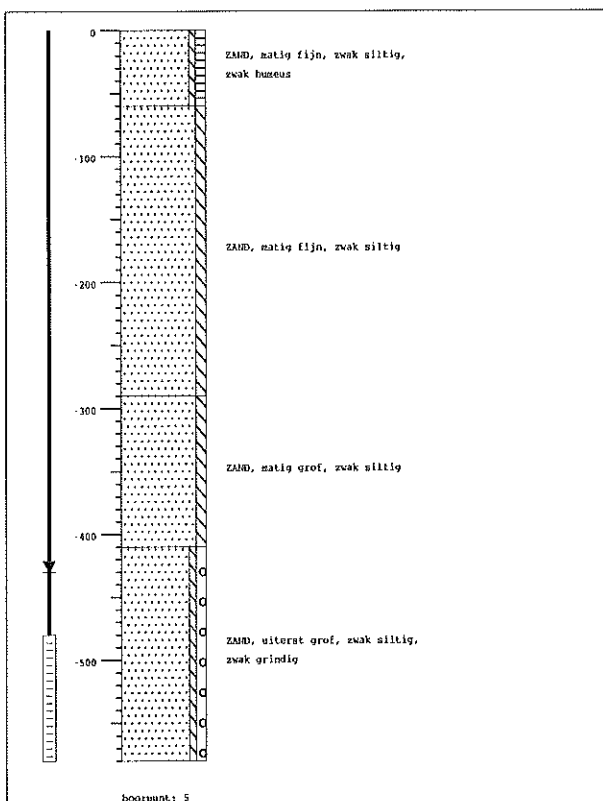
Datum: 19-03-1998

vlgs. NEN5104

Bijlage: 3

Blad: 1

Van: 17



Titel: boorprofielen

Project: DAL/G02/NVN

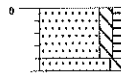
Datum: 19-03-1998

vlgs. NEN5104



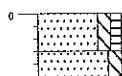
ZAND, fijn, matig siltig, zwak
 klei
 ZAND, uiterst fijn, matig siltig

boorpunt: 9



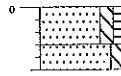
ZAND, fijn, matig siltig, zwak
 klei
 ZAND, uiterst fijn, matig siltig

boorpunt: 10



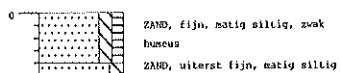
ZAND, fijn, matig siltig, zwak
 klei
 ZAND, uiterst fijn, matig siltig

boorpunt: 11

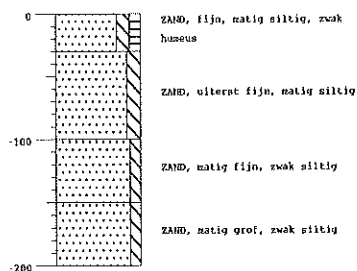


ZAND, fijn, matig siltig, zwak
 klei
 ZAND, uiterst fijn, matig siltig

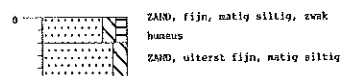
boorpunt: 12



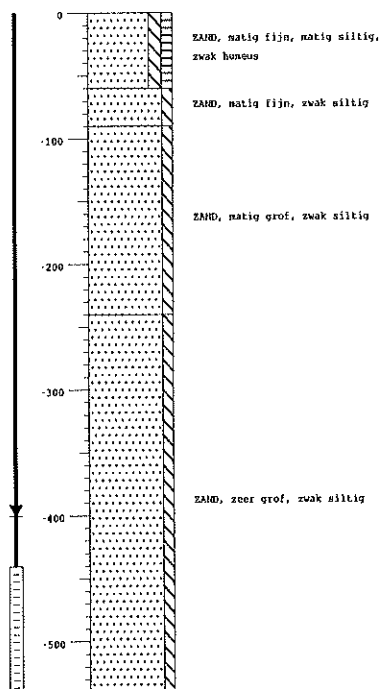
boorpunt: 13



boorpunt: 14



boorpunt: 15



boorpunt: 16

Titel: boorprofielen

Project: DAL/G02/NVN

Datum: 19-03-1998

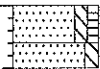
vlgs. NEN5104

Bijlage: 3

Blad: 4

Van: 17

0



ZAND, fijn, matig siltig, zwak
humous
ZAND, uiterst fijn, matig siltig

boorpunt: 17

0



ZAND, fijn, matig siltig, zwak
humous
ZAND, uiterst fijn, matig siltig

boorpunt: 18

0



ZAND, fijn, matig siltig, zwak
humous
ZAND, uiterst fijn, matig siltig

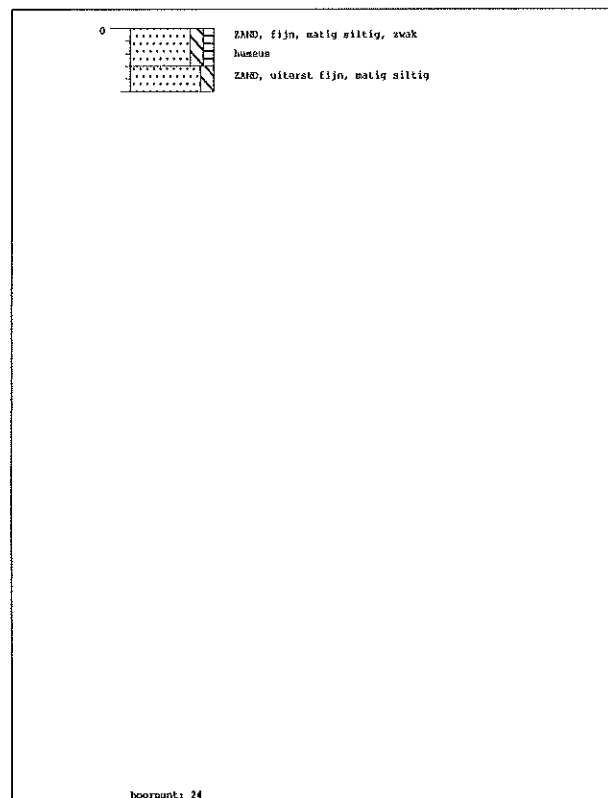
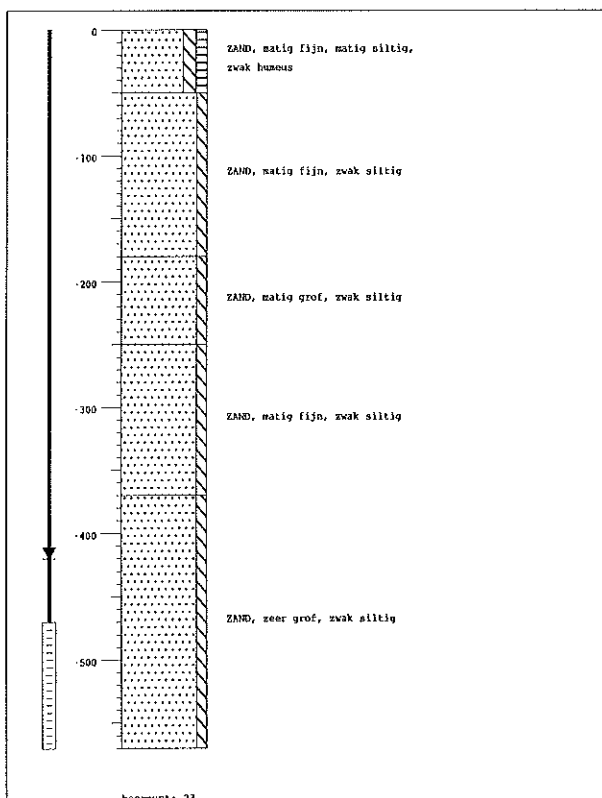
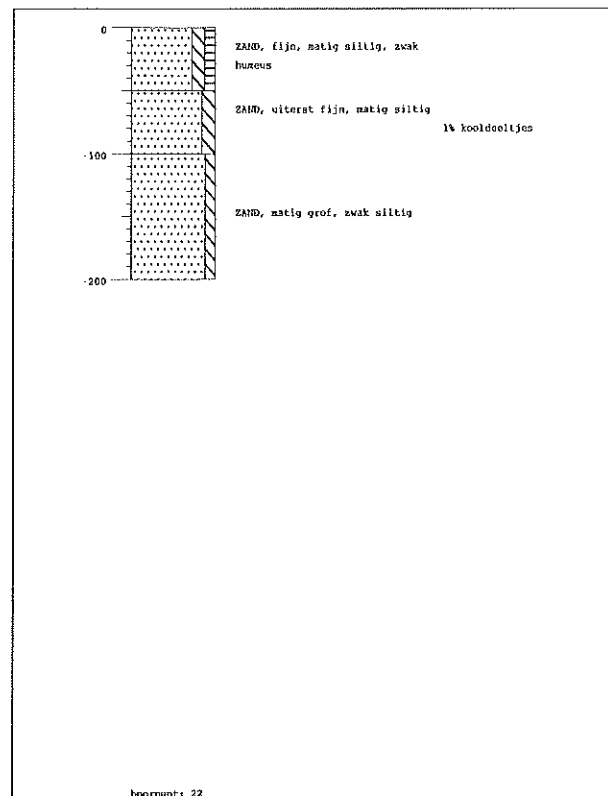
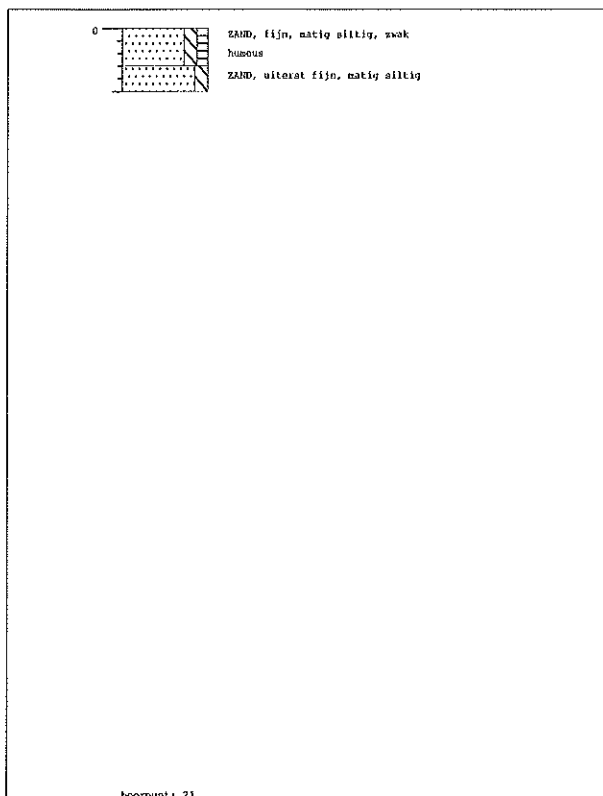
boorpunt: 19

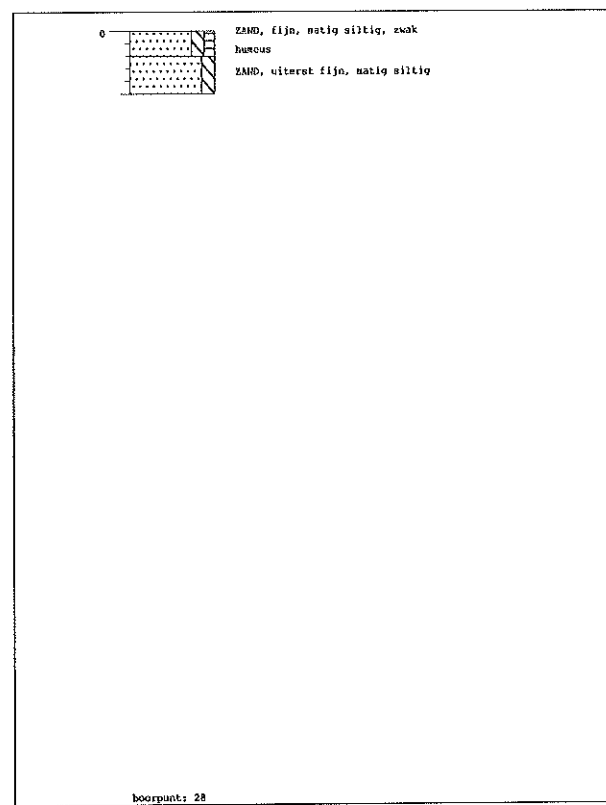
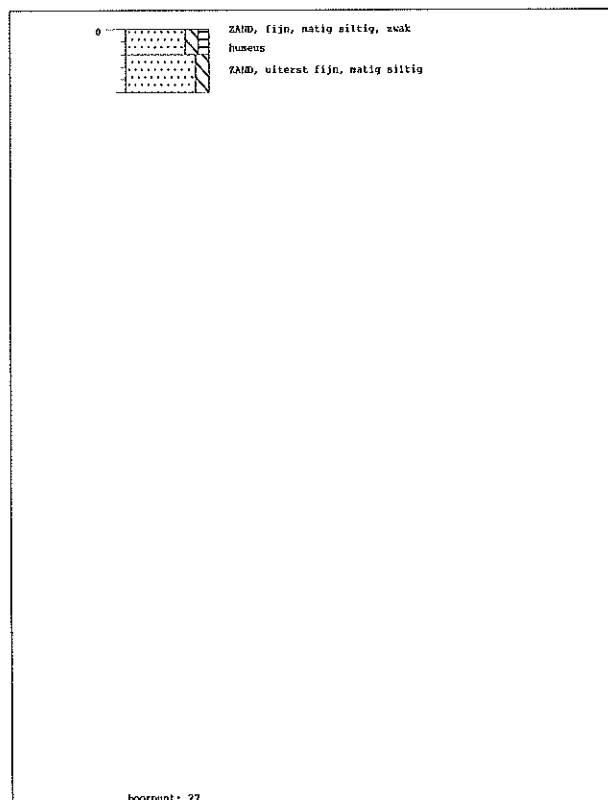
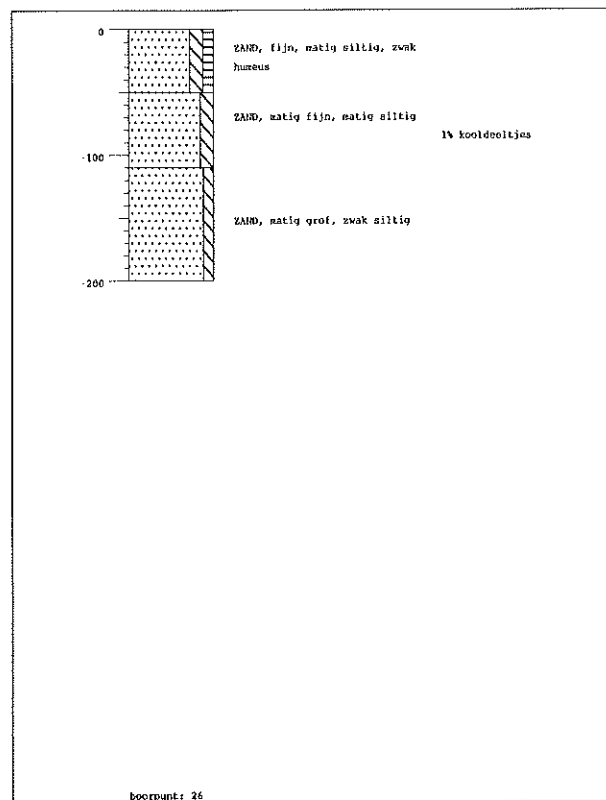
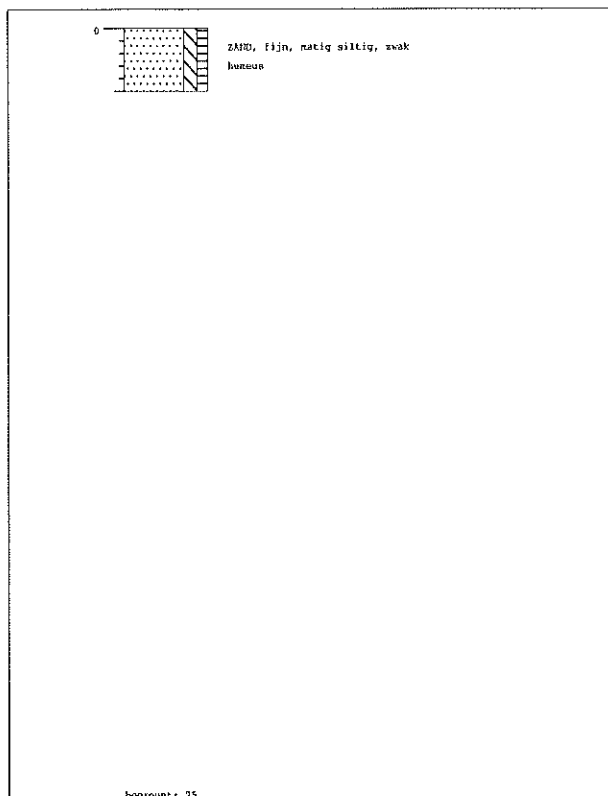
0



ZAND, fijn, matig siltig, zwak
humous
ZAND, uiterst fijn, matig siltig

boorpunt: 20



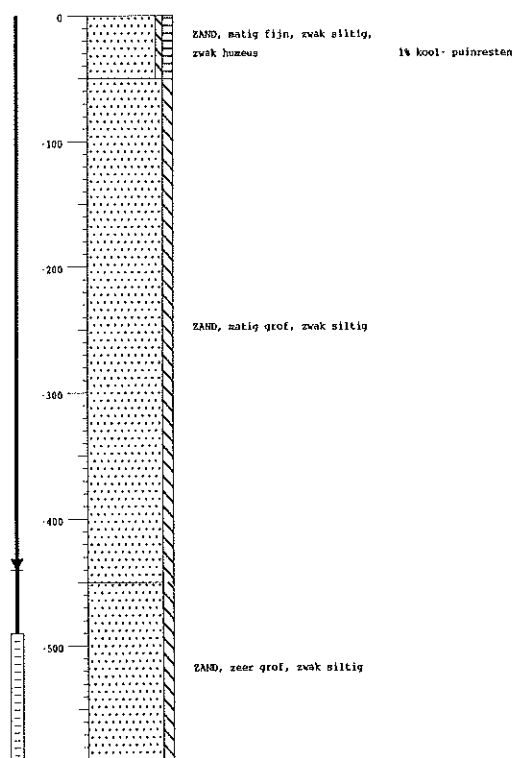


0
ZAND, fijn, matig siltig, zwak
humus
ZAND, uiterst fijn, matig siltig

boorpunt: 29

0
ZAND, fijn, matig siltig, zwak
humus
ZAND, uiterst fijn, matig siltig

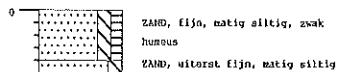
boorpunt: 30



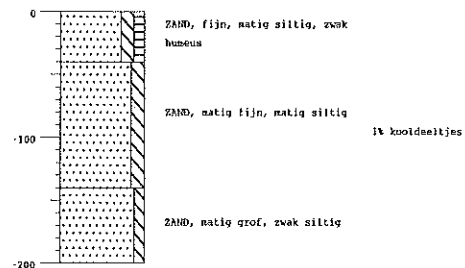
boorpunt: 31

0
ZAND, fijn, matig siltig, zwak
humus
ZAND, uiterst fijn, matig siltig

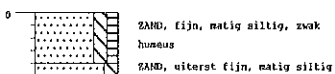
boorpunt: 32



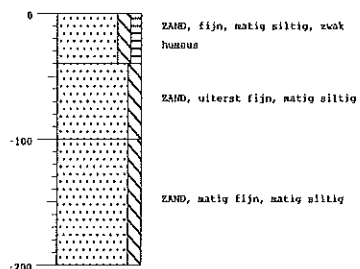
boorpunt: 33



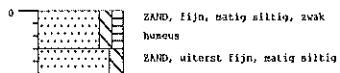
boorpunt: 34



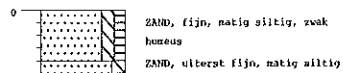
boorpunt: 35



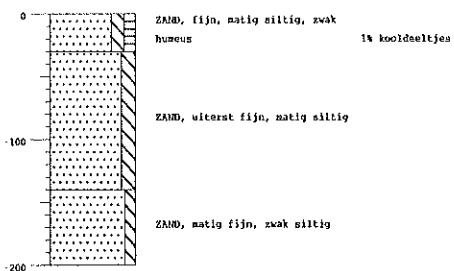
boorpunt: 36



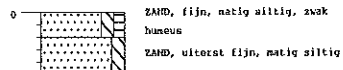
boorpunt: 37



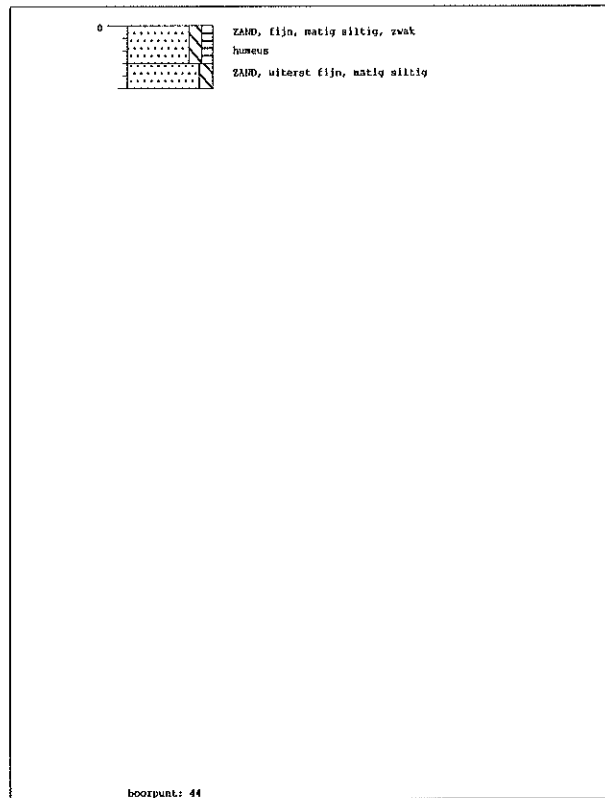
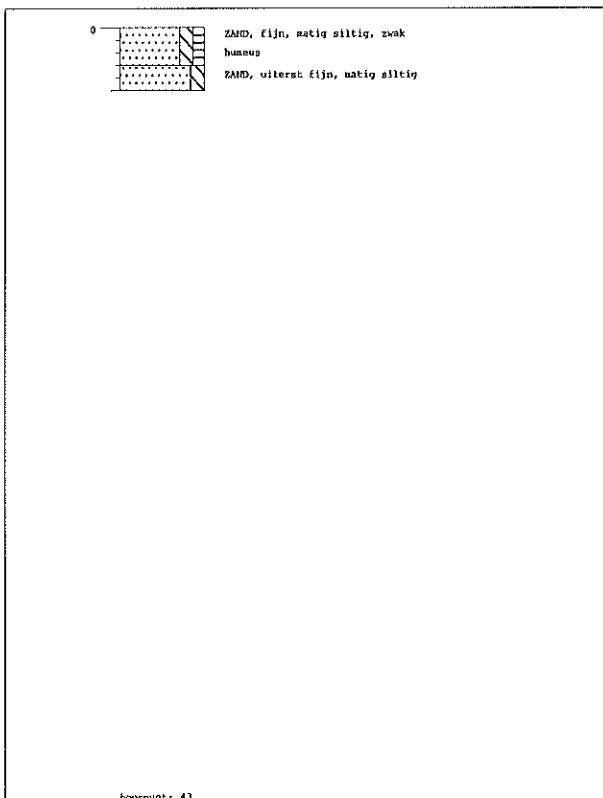
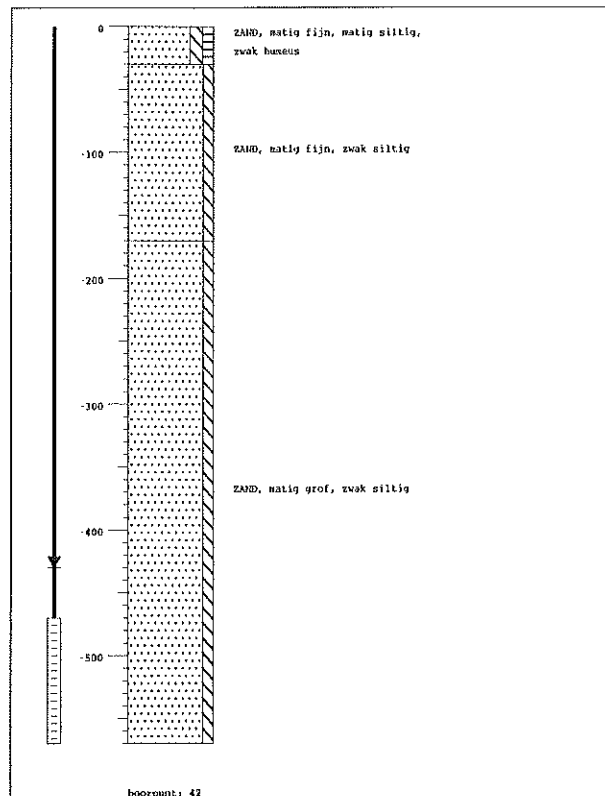
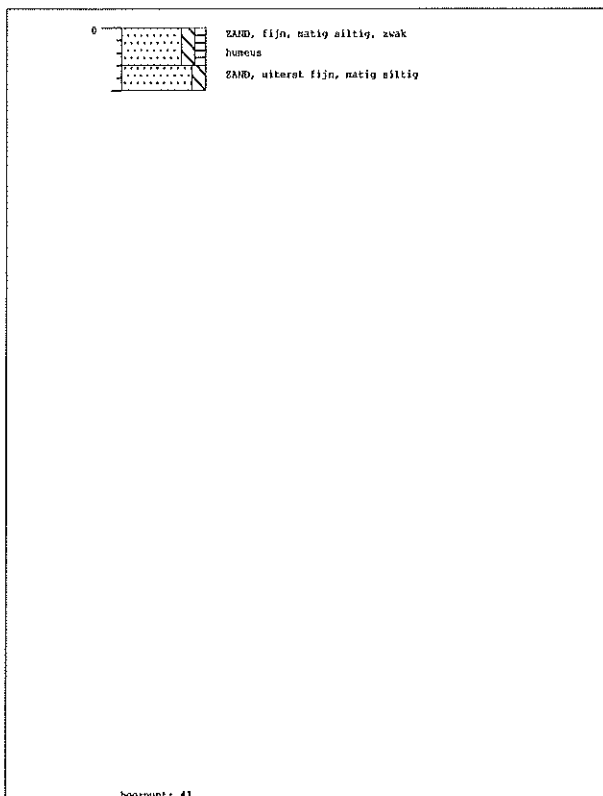
boorpunt: 38

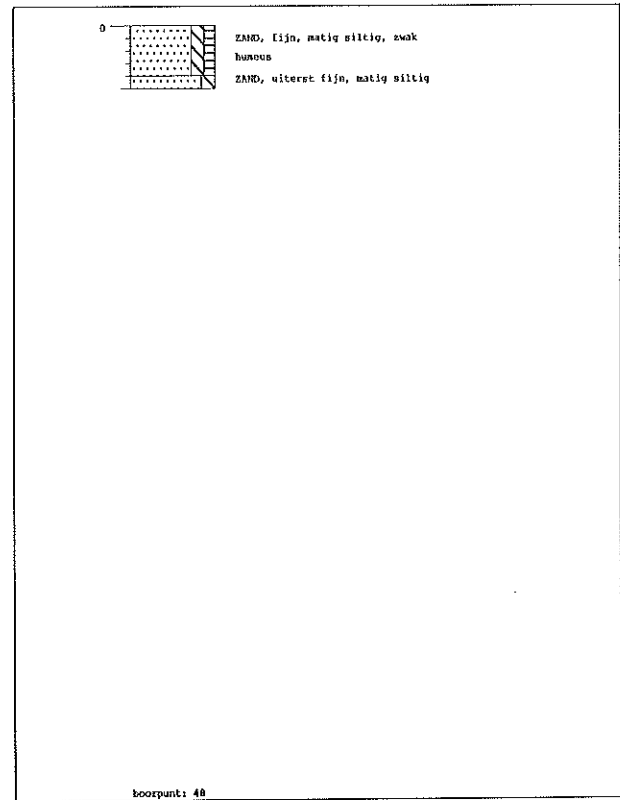
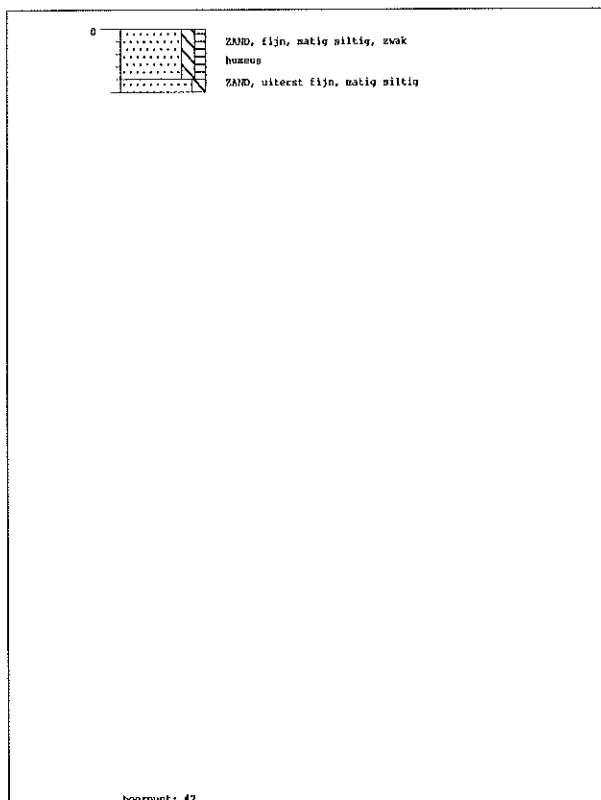
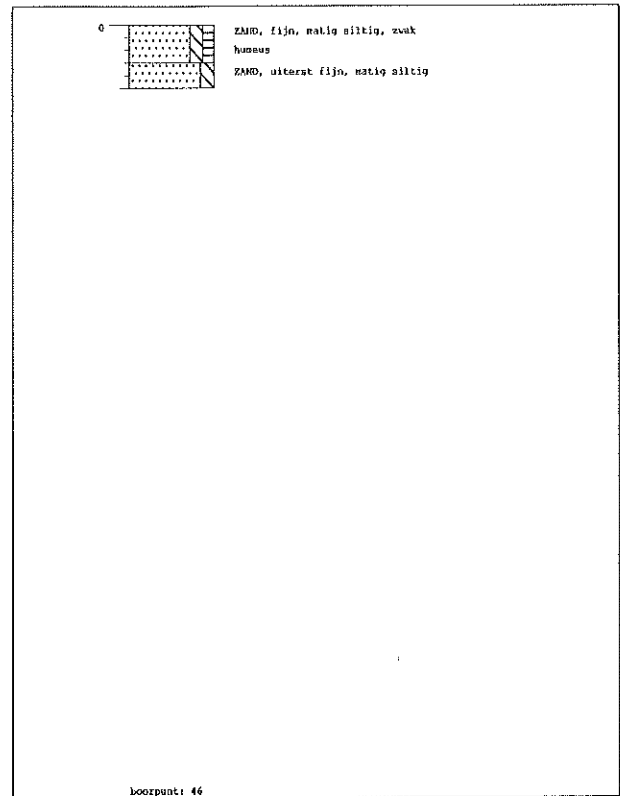
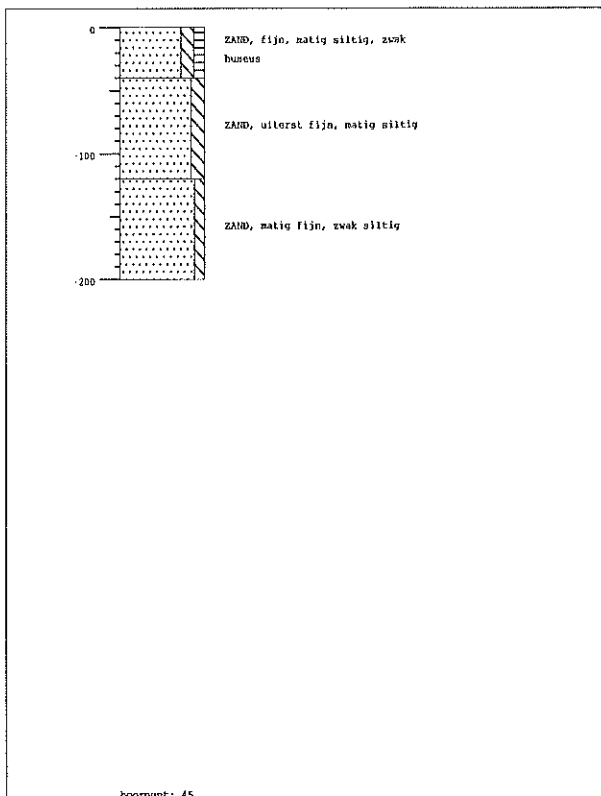


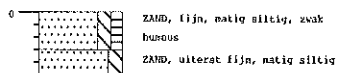
boorpunt: 39



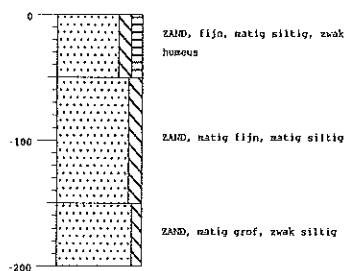
boorpunt: 40



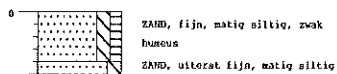




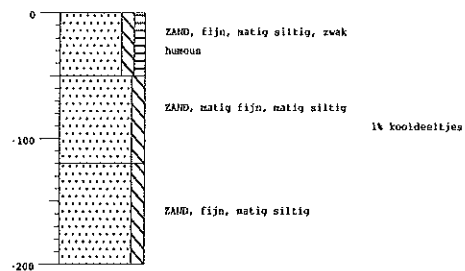
boorpunt: 49



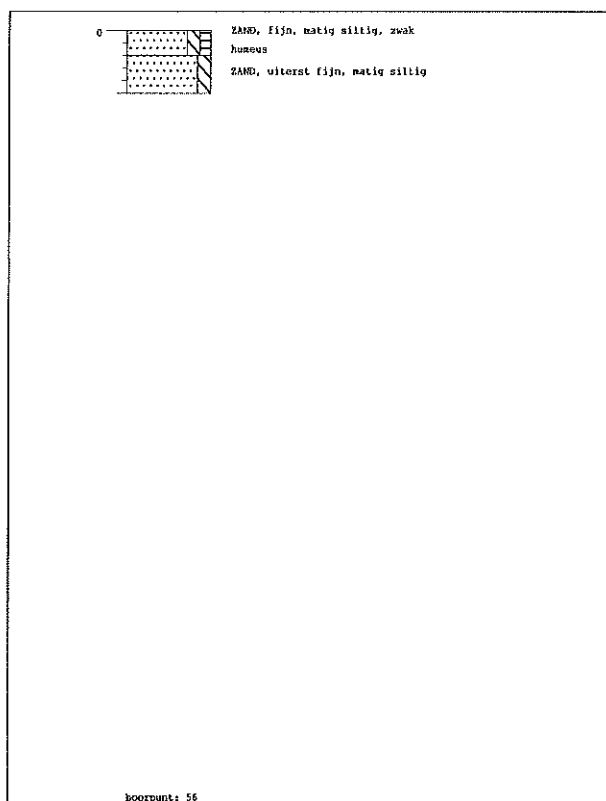
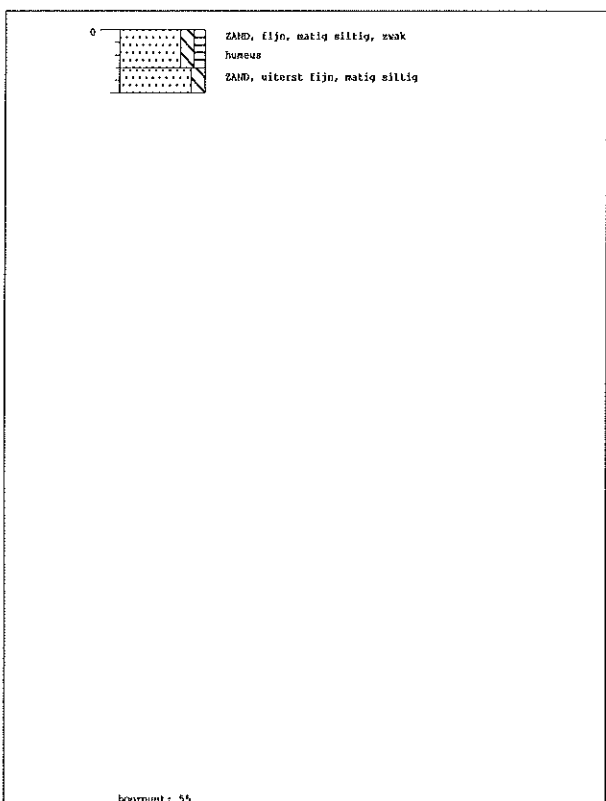
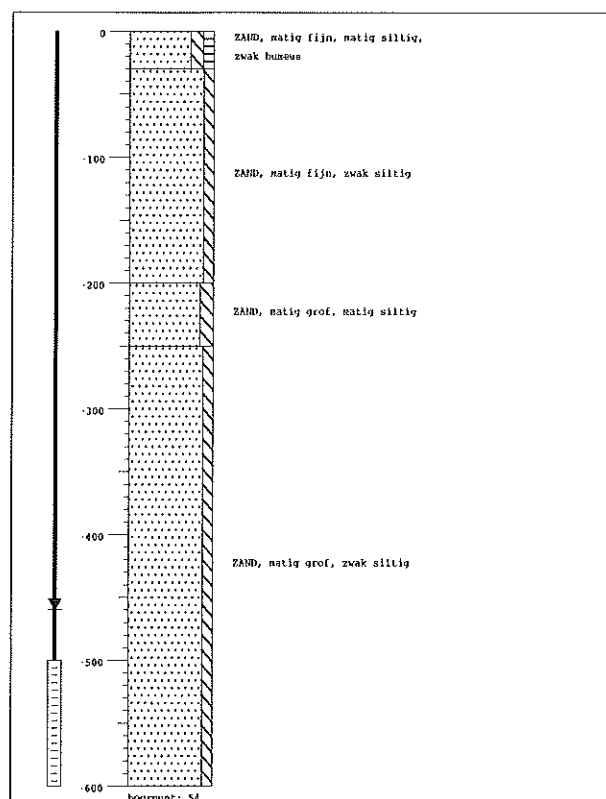
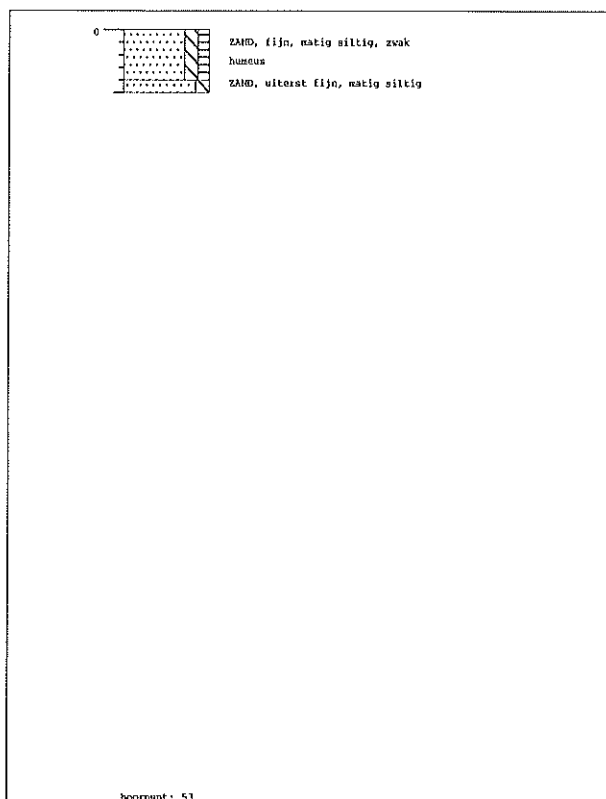
boorpunt: 50

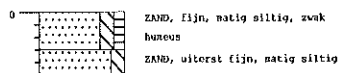


boorpunt: 51

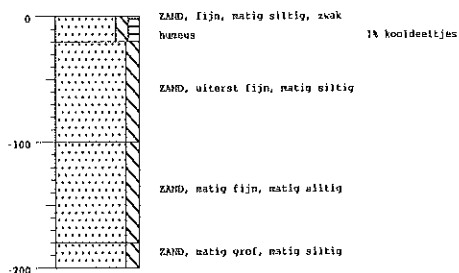


boorpunt: 52

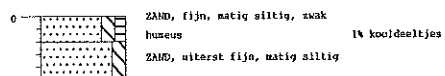




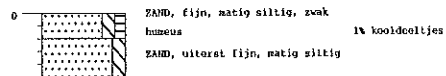
boorpunt: 57



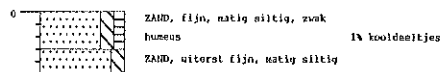
boorpunt: 58



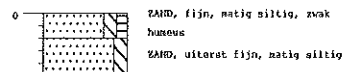
boorpunt: 59



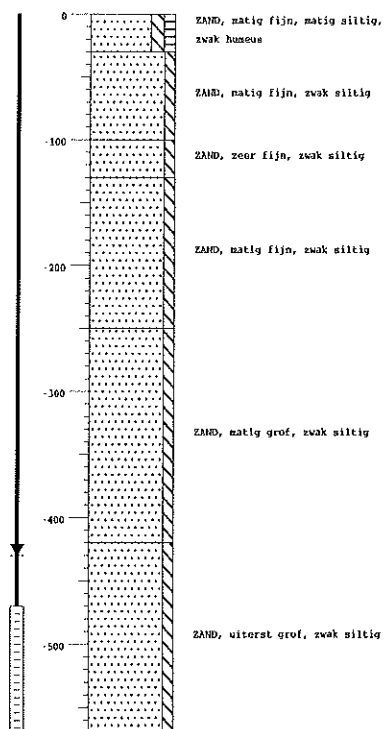
boorpunt: 60



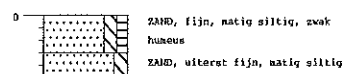
boorpunt: 61



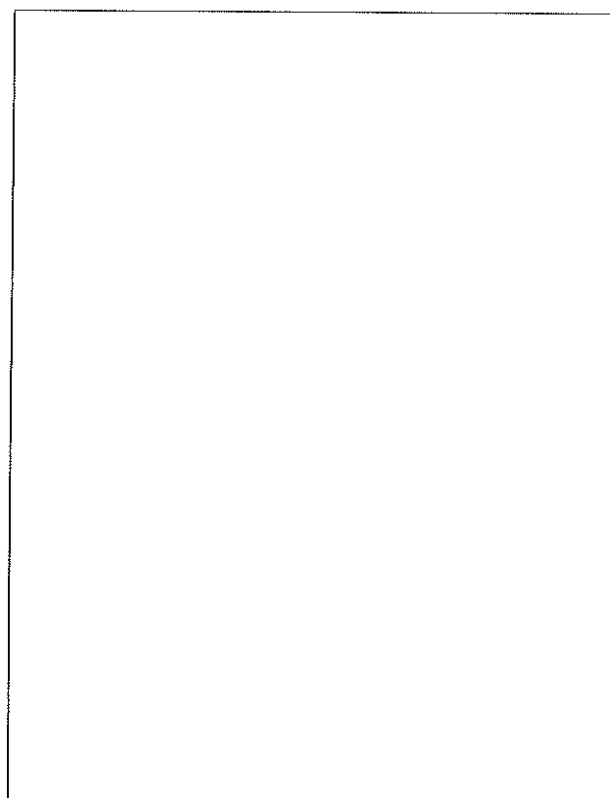
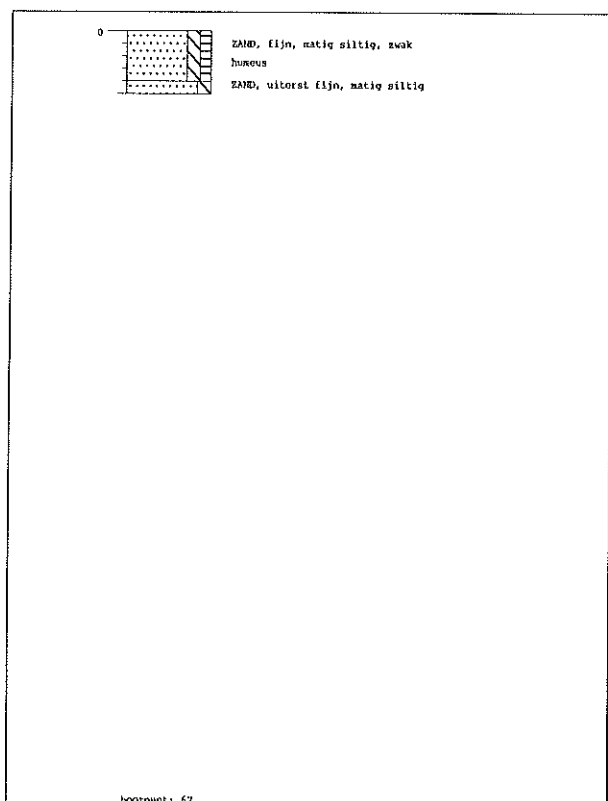
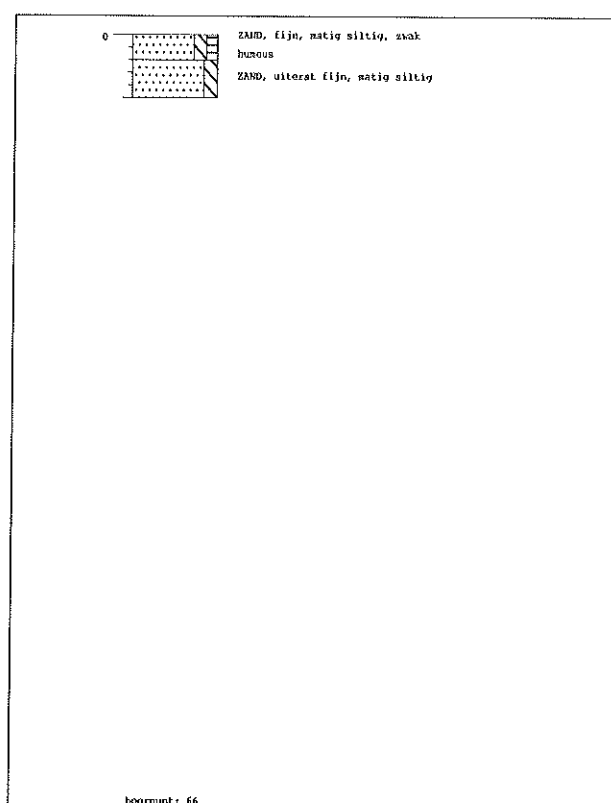
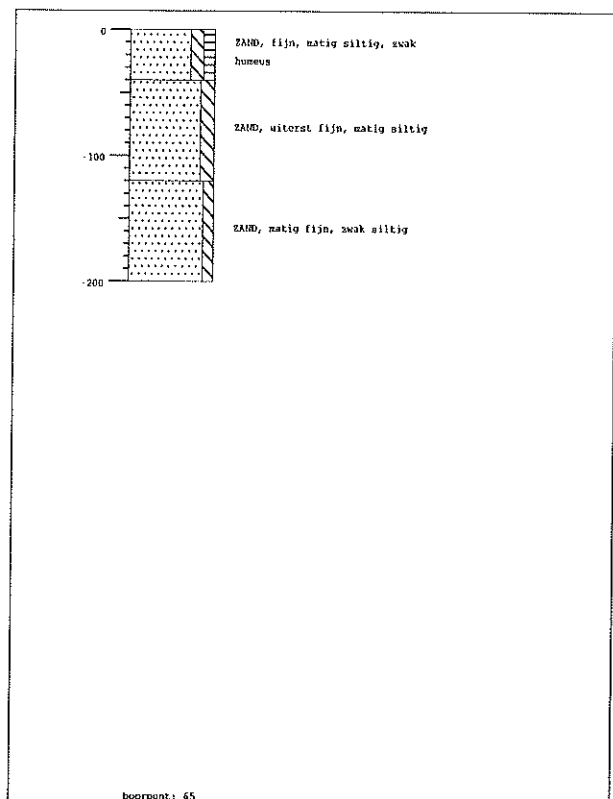
boorpunt: 62



boorpunt: 63



boorpunt: 64



Analyserapport : 248578
Blad : 1 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Econsultancy BV
Project : 98021100 DAL/602/NVN
Datum in bewerking: 20 maart 1998
Analyses gereed : 7 april 1998
Controlegetal : 980407-093938-24150

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 980391760 Grond; M001; 1 t/m 9; (0005)
P1495873 P1495894 P1495897 P1495898 P1495900 P1495903 P1495906 P1495907 P1495910
2.: 980391761 Grond; M002; 4+5+6; (0510)(1015)(1520)
P1495872 P1495895 P1495896 P1495899 P1495901 P1495902 P1495904 P1495908 P1495909
3.: 980391762 Grond; M003; 10 t/m 18; (0005)
P1495596 P1495598 P1495603 P1495605 P1495606 P1495608 P1495609 P1495870 P1495905

			1.	2.	3.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	91,3	93,1	90,9
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	26	15	27
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	14	< 10	15
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(g,h,i)perylene	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	< 0,3		< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 0,2		< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	< 0,2		< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20		< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3		0,3

Analyserapport : 248578
Blad : 2 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Econsultancy BV
Project : 98021100 DAL/602/NVN
Datum in bewerking: 20 maart 1998
Analyses gereed : 7 april 1998
Controlegetal : 980407-093938-24150

Monsteromschrijving / Barcode:

4.: 980391763 Grond; M004; 14+16; (0510)(1015)(1520)
P1495597 P1495599 P1495600 P1495601 P1495602 P1495604
5.: 980391764 Grond; M005; 19 t/m 27; (0005)
P1495383 P1495390 P1495396 P1495397 P1495459 P1495595 P1495610 P1495611 P1495614
6.: 980391765 Grond; M006; 22+23+26; (0510)(1015)(1520)
P1495380 P1495384 P1495387 P1495388 P1495391 P1495400 P1495607 P1495612 P1495613

			4.	5.	6.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	93,5	90,0	92,2
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	5,1
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	7,4	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	13	36	15
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10	17	< 10
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Chryseen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(b)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(k)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q		< 0,3	
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q		< 20	
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q		0,2	



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 248578
Blad : 3 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Econsultancy BV
Project : 98021100 DAL/602/NVN
Datum in bewerking: 20 maart 1998
Analyses gereed : 7 april 1998
Controlegetal : 980407-093938-24150

Monsteromschrijving / Barcode:

7.: 980391766 Grond; M007; 28 t/m 37; (0005)
P1495379 P1495381 P1495385 P1495392 P1495394 P1495395 P1496130 P1496175 P1496176 P1496185
8.: 980391767 Grond; M008; 31+34+36; (0510)(1015)(1520)
P1495382 P1495389 P1495393 P1496173 P1496177 P1496179 P1496180 P1496182 P1496184
9.: 980391768 Grond; M009; 38 t/m 47; (0005)
P1495615 P1495618 P1495622 P1495627 P1495629 P1496172 P1496174 P1496178 P1496181 P1496190

			7.	8.	9.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	90,5	92,5	90,2
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q	1,5	< 1,0	
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q	3,0	3,0	
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	11	< 10	12
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	5,8	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	6,7
Zink	(mg/kg ds)	Q	32	14	35
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	0,22
Lood	(mg/kg ds)	Q	19	< 10	23
Arsen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	6,1
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,02		0,03
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Benzo(g,h,i)perylene	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	< 0,3		< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 0,2		< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	< 0,2		< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 248578
Blad : 4 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Econsultancy BV
Project : 98021100 DAL/602/NVN
Datum in bewerking: 20 maart 1998
Analyses gereed : 7 april 1998
Controlegetal : 980407-093938-24150

Monsteromschrijving / Barcode:

7.: 980391766 Grond; M007; 28 t/m 37; (0005)
P1495379 P1495381 P1495385 P1495392 P1495394 P1495395 P1496130 P1496175 P1496176 P1496185
8.: 980391767 Grond; M008; 31+34+36; (0510)(1015)(1520)
P1495382 P1495389 P1495393 P1496173 P1496177 P1496179 P1496180 P1496182 P1496184
9.: 980391768 Grond; M009; 38 t/m 47; (0005)
P1495615 P1495618 P1495622 P1495627 P1495629 P1496172 P1496174 P1496178 P1496181 P1496190

			7.	8.	9.

Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20		< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3		0,2

Analyserapport : 248578
Blad : 5 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Econsultancy BV
Project : 98021100 DAL/602/NVN
Datum in bewerking: 20 maart 1998
Analyses gereed : 7 april 1998
Controlegetal : 980407-093938-24150

Monsteromschrijving / Barcode:

10.: 980391769 Grond; M010; 39+42+45; (0510)(1015)(1520)
P1495620 P1495624 P1495625 P1495626 P1496183 P1496186 P1496187 P1496188 P1496189
11.: 980391770 Grond; M011; 48 t/m 57; (0005)
P1495616 P1495619 P1495621 P1495623 P1495630 P1495839 P1495842 P1495843 P1495845 P1495846
12.: 980391771 Grond; M012; 50+52+54; (0510)(1015)(1520)
P1495584 P1495585 P1495587 P1495594 P1495617 P1495628 P1495733 P1495755 P1495776

			10.	11.	12.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	88,2	90,9	92,9
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	11	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	7,8	< 5,0	7,5
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	6,2	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	24	38	19
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10	20	< 10
Arseen	(mg/kg ds)	Q	5,7	5,1	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Chryseen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q		< 0,3	
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q		< 20	
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q		0,2	



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 248578
Blad : 6 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Econsultancy BV
Project : 98021100 DAL/602/NVN
Datum in bewerking: 20 maart 1998
Analyses gereed : 7 april 1998
Controlegetal : 980407-093938-24150

Monsteromschrijving / Barcode:

13.: 980391772 Grond; M013; 58 t/m 67; (0005)
P1495754 P1495836 P1495841 P1495847 P1495849 P1495850 P1496418 P1496419 P1496422 P1496425
14.: 980391773 Grond; M014; 58+63+65; (0510)(1015)(1520)
P1495727 P1495729 P1495838 P1495840 P1495844 P1495848 P1496415 P1496420 P1496423

			13.	14.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	91,5	91,9
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q	< 1,0	< 1,0
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)				
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q	3,9	5,6
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	5,8
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	27	12
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	12	< 10
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 248578
Blad : 7 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Econsultancy BV
Project : 98021100 DAL/602/NVN
Datum in bewerking: 20 maart 1998
Analyses gereed : 7 april 1998
Controlegetal : 980407-093938-24150

Monsteromschrijving / Barcode:

13.: 980391772 Grond; M013; 58 t/m 67; (0005)
P1495754 P1495836 P1495841 P1495847 P1495849 P1495850 P1496418 P1496419 P1496422 P1496425
14.: 980391773 Grond; M014; 58+63+65; (0510)(1015)(1520)
P1495727 P1495729 P1495838 P1495840 P1495844 P1495848 P1496415 P1496420 P1496423

		13.	14.
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 249290
Blad : 1 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Econsultancy BV
Project : 9802110 DAL/902/NVN
Datum in bewerking: 26 maart 1998
Analyses gereed : 30 maart 1998
Controlegetal : 980330-151534-45143

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 980394054 Grondwater; PB5
D0208439 H0183691
2.: 980394055 Grondwater; PB16
D0208447 H0183684
3.: 980394056 Grondwater; PB23
D0208476 H0183687

		1.	2.	3.
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)				
Chroom	(ug/l)	Q < 1,0	1,8	1,7
Nikkel	(ug/l)	Q 37	19,5	27
Koper	(ug/l)	Q < 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	(ug/l)	Q 3.700 (bhr)	270	370
Arseen	(ug/l)	Q < 5,0	< 5,0	< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q 3,9	1,6	3,9
Lood	(ug/l)	Q < 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q < 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q < 2,0	< 2,0	< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	0,4	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q < 3,0	< 3,0	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q 8,9	< 1,0	< 1,0

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Analyserapport : 249290
Blad : 2 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Econsultancy BV
Project : 9802110 DAL/902/NVN
Datum in bewerking: 26 maart 1998
Analyses gereed : 30 maart 1998
Controlegetal : 980330-151534-45143

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 980394057 Grondwater; PB31
D0208443 H0183690
5.: 980394058 Grondwater; PB42
D0208459 H0183694
6.: 980394059 Grondwater; PB54
D0208482 H0183695

		4.			5.			6.		
		-----			-----			-----		
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)										
Chroom	(ug/l)	Q	< 1,0		2,5		< 1,0			
Nikkel	(ug/l)	Q	26		17,5		21			
Koper	(ug/l)	Q	< 5,0		< 5,0		< 5,0			
Zink	(ug/l)	Q	880 (bhr)		920 (bhr)		1.100 (bhr)			
Arseen	(ug/l)	Q	< 5,0		< 5,0		< 5,0			
Cadmium	(ug/l)	Q	0,8		1,1		0,8			
Lood	(ug/l)	Q	< 5,0		< 5,0		< 5,0			
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q	< 0,05		< 0,05		< 0,05			
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q	< 2,0		< 2,0		< 2,0			
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)										
Benzeen	(ug/l)	Q	< 0,2		< 0,2		< 0,2			
Tolueen	(ug/l)	Q	< 0,2		< 0,2		< 0,2			
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q	< 0,2		< 0,2		< 0,2			
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
o-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
Totaal BTEX	(ug/l)	Q	< 1,0		< 1,0		< 1,0			
Som Xylenen	(ug/l)	Q	< 0,2		< 0,2		< 0,2			
Naftaleen	(ug/l)	Q	< 0,2		< 0,2		< 0,2			
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5		< 0,5		< 0,5			
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0		< 1,0		< 1,0			
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1		0,2		0,2			
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1		< 0,1		< 0,1			
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0		< 3,0		< 3,0			
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q	< 1,0		< 1,0		< 1,0			

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Analyserapport : 249290
Blad : 3 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Econsultancy BV
Project : 9802110 DAL/902/NVN
Datum in bewerking: 26 maart 1998
Analyses gereed : 30 maart 1998
Controlegetal : 980330-151534-45143

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 980394060 Grondwater; PB63
D0208435 H0183693

7.

Metalen (ICP-AES; NEN 6426)

Chroom	(ug/l)	Q	2,2
Nikkel	(ug/l)	Q	74
Koper	(ug/l)	Q	< 5,0
Zink	(ug/l)	Q	630
Arseen	(ug/l)	Q	< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q	3,0
Lood	(ug/l)	Q	< 5,0
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q	< 0,05
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q	< 2,0

Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)

Benzeen	(ug/l)	Q	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q	< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q	< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q	< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q	< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q	< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q	< 1,0



Analyserapport : 249290
Blad : 4 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Econsultancy BV
Project : 9802110 DAL/902/NVN
Datum in bewerking: 26 maart 1998
Analyses gereed : 30 maart 1998
Controlegetal : 980330-151534-45143

Opmerkingen :

bhr Het in dit monster verhoogde gehalte van deze analyse is, buiten de gebruikelijke controles om, als extra service middels een duplo analyse bevestigd.

VOORONDERZOEK

BP OORTJENSVELD III

TE HERKENBOSCH

GEMEENTE ROERDALEN

Project: DAL.GEM.HIS
Rapportnummer: 07091697
Status: Eindrapportage
Datum: 31 oktober 2007
Opdrachtgever: Gemeente Roerdalen
Postbus 6099
6077 ZH St. Odiliënberg
Tel. 0475 - 538131
Fax 0475 - faxnummer
Contactpersoon: Mevr. C. Ernes

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller: Msc. M.G.B. Paalhaar
Paraaf:

Kwaliteitscontroleur: Drs. E. Hartingsveld
Paraaf:

Tabel V. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monsters	MM1		MM2		S	T	I
droge stof (gew.-%)	90.5	--	90.6	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	-		2.0	--			
lutum (bodem) (%vdDS)	-		4.2	--			
Metalen							
arsen	<5		<5		17	25	33
cadmium	<0.5		<0.5		0.5	3.8	7.2
chrom	<15		<15		58	140	222
koper	<10		<10		19	59	99
kwik	<0.15		<0.15		0.2	3.7	7.2
lood	<20		<20		56	203	350
nikkel	7.5		<5		14	50	85
zink	39		25		66	201	337
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
naftaleen	0.01	--	<0.04	--			
antraceen	0.08	--	0.05	--			
fenantreen	0.35	--	0.14	--			
fluoranteen	1.00	--	0.37	--			
benzo(a)antraceen	0.50	--	0.18	--			
chryseen	0.40	--	0.20	--			
benzo(a)pyreen	0.46	--	0.35	--			
benzo(ghi)peryleen	0.34	--	0.33	--			
benzo(k)fluoranteen	0.27	--	0.18	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.36	--	0.35	--			
acenaftyleen	0.03	--	<0.04	--			
acenafteen	0.02	--	<0.04	--			
fluoreen	0.02	--	<0.04	--			
pyreen	0.86	--	0.31	--			
benzo(b)fluoranteen	0.63	--	0.42	--			
dibenz(a,h)antraceen	0.06	--	0.09	--			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor	5.4	--	<3.1	--			
pak-totaal (10 van VROM)	3.8	■	<2.2		1.0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	5.4	--	<3.1	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	3.8	--	<2.2	--			
EOX	<0.3		<0.3		0.3		
Minerale olie							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20		<20		10	505	1000

MM1: 6(30-50) 6(0-30) 1(0-20)

MM2: 5(0-20) 4(0-30)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 4.2%, humus: 2.0%

13. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van gemeente Roerdalen een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse BP Oortjensveld III te Herkenbosch in de gemeente Roerdalen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de actualisatie van het door Econsultancy bv in 1998 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 98021100 DAL/G02/NVN).

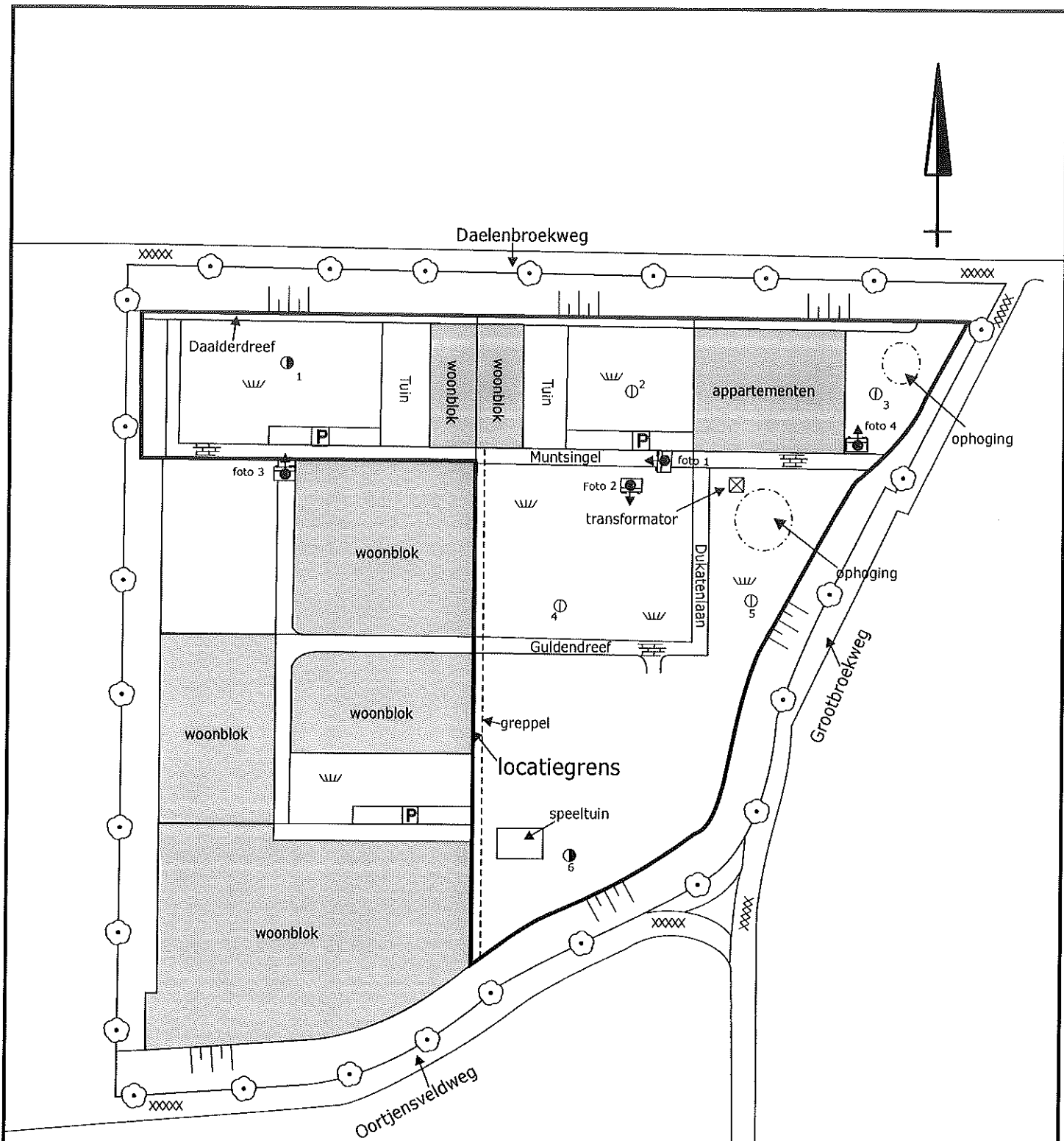
Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend en zwak sintelhoudend. De ondergrond bestaat uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De ondergrond is plaatselijk zwak puinhoudend en zwak baksteenhoudend.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

Naar aanleiding van de zintuiglijke verontreinigingen in de bovengrond zijn 2 mengmonsters indicatief geanalyseerd. Hierbij bleek de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd met PAK.

Op basis van het vooronderzoek, alsmede het feit dat uit de doelmatigheidstoets blijkt dat het saneren van de licht met PAK verontreinigde grond niet doelmatig is, kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie



legenda:

-  standplaats + richting fotoname
-  boring tot 0,5 m -mv
-  boring tot 2,0 m -mv
-  asfalt
-  boom
-  klinkers
-  parkeerplaats
-  talud
-  bebouwing

0 m 100 m

Titel: locatieschets

Project: 07091697 DAL.GEM.HIS

Ecoconsultancy bv

Schaal: 1:2000

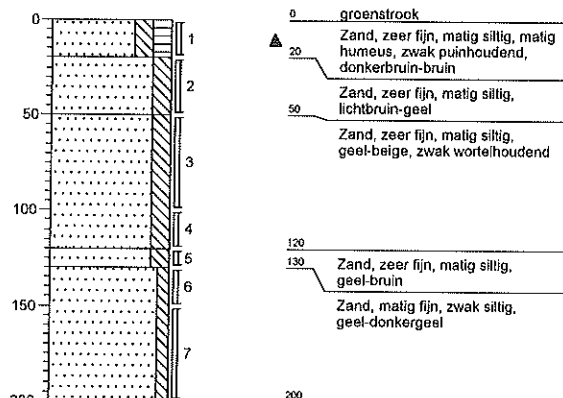
Datum: 04-10-2007

Getekend: SC

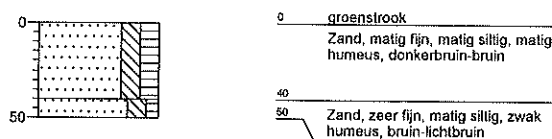
Bijlage: 2a

A4

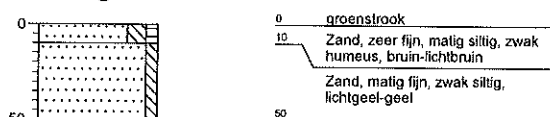
Boring: 1



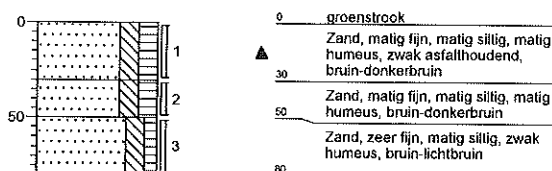
Boring: 2



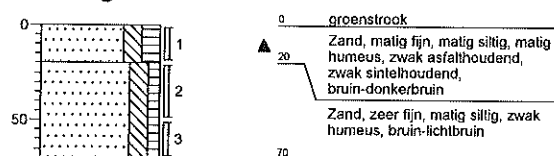
Boring: 3



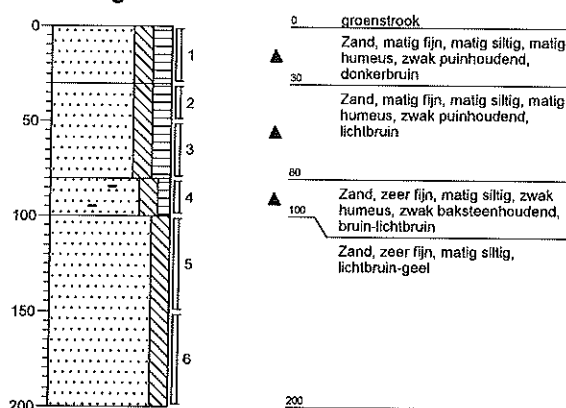
Boring: 4



Boring: 5



Boring: 6





Analysrapport

ECONSULTANCY BV
Mevr. M.G.B. Paalhaar
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DAL.GEM.HIS
Uw projectnummer : 07091697
ALcontrol rapportnummer : 11236173, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07091697. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental



ECONSULTANCY BV
Mevr. M.G.B. Paalhaar

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam DAL.GEM.HIS
Projectnummer 07091697
Rapportnummer 11236173 - 1

Orderdatum 16-10-2007
Startdatum 16-10-2007
Rapportagedatum 22-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.5	90.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S		4.2
METALEN				
arsen	mg/kgds	S	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	7.5	<5
zink	mg/kgds	S	39	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.04 ⁵⁾
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.04 ⁵⁾
acenafteen	mg/kgds	Q	0.02	<0.04 ⁵⁾
fluoreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.04 ⁵⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.35	0.14
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	1.00	0.37
pyreen	mg/kgds	Q	0.86	0.31
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.50	0.18
chryseen	mg/kgds	S	0.40	0.20
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.63	0.42
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.46	0.35
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.06	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34	0.33
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.36	0.35
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	3.8 ¹⁾	<2.2 ^{1) 6)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.8 ²⁾	<2.2 ^{2) 6)}

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 6(30-50) 6(0-30) 1(0-20)
002	Grond (AS3000)	MM2 5(0-20) 4(0-30)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Mevr. M.G.B. Paalhaar

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam DAL.GEM.HIS
Projectnummer 07091697
Rapportnummer 11236173 - 1

Orderdatum 16-10-2007
Startdatum 16-10-2007
Rapportagedatum 22-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	5.4	<3.1 ⁶⁾
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	5.4	<3.1 ⁶⁾
EOX	mg/kgds	S	<0.3 ^{3) 4)}	<0.3 ^{3) 4)}
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{3) 4)}	<20 ^{3) 4)}

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 6(30-50) 6(0-30) 1(0-20)
002	Grond (AS3000)	MM2 5(0-20) 4(0-30)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Mevr. M.G.B. Paalhaar

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam DAL.GEM.HIS
Projectnummer 07091697
Rapportnummer 11236173 - 1

Orderdatum 16-10-2007
Startdatum 16-10-2007
Rapportagedatum 22-10-2007

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 4 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 5 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 6 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Mevr. M.G.B. Paalhaar

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam DAL.GEM.HIS
Projectnummer 07091697
Rapportnummer 11236173 - 1

Orderdatum 16-10-2007
Startdatum 16-10-2007
Rapportagedatum 22-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8404536	16-10-2007	08-10-2007	ALC210
001	A8404542	16-10-2007	08-10-2007	ALC210

Paraaf : 



ECONSULTANCY BV
Mevr. M.G.B. Paalhaar

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam DAL.GEM.HIS
Projectnummer 07091697
Rapportnummer 11236173 - 1

Orderdatum 16-10-2007
Startdatum 16-10-2007
Rapportagedatum 22-10-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8404547	16-10-2007	08-10-2007	ALC210
002	A8404537	16-10-2007	08-10-2007	ALC210
002	A8404544	16-10-2007	08-10-2007	ALC210

Paraaf :

