

verkennend bodemonderzoek

Wijnruit
Cuijk

rapport 1156R071

datum: 03-03-2006
opdrachtgever: Gemeente Cuijk
Afdeling milieu
Postbus 10001
5430 DA CUIJK

VERANTWOORDING

Ing. R. Meulepas
veldwerk, adviseur

Ing. B. van den Bosch
teamleider

SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de circulaire 'interventiewaarden bodemsanering'. Op een terrein aan Wijnruit te Cuijk is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Cuijk	
Adres	Wijnruit	
Coördinaten	X: 187,75	Y: 417,00
Oppervlakte onderzoekslocatie	Ca. 11780 m ²	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens kan de locatie voorsnog als niet-verdacht worden beschouwd met mogelijk verhoogde achtergrondgehalten aan zware metalen in het grondwater. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie onverdacht uit de NEN 5740.

De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) en de onderlaag (0,5-2,0 m-mv) zijn niet verontreinigd met een van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.

Naar aanleiding hiervan merken wij op dat er ons inziens, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld behoeven te worden aan aan- of verkoop van de onderzochte locatie of eventuele bouwactiviteiten hierop. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt welke op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden of sprake is van schone grond in het kader van het bouwstoffenbesluit.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	3
2.1	GEOGRAFISCHE GEGEVENS.....	3
2.2	AFBAKENING GEOGRAFISCH BESLUITVORMINGS GEBIED EN ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK.....	3
2.3	HISTORISCHE, HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	3
2.4	BODEMONDERZOEKEN	4
2.5	BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE	5
2.6	CONCLUSIE VOORONDERZOEK.....	5
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK.....	7
3.1	OPZET	7
3.2	UITVOERING	8
4	WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE	9
5	RESULTATEN.....	11
5.1	VELDWERK GROND	11
5.2	AANPASSING ONDERZOEKSOPZET	11
5.3	VELDWERK GRONDWATER.....	11
5.4	ANALYSERESULTATEN	11
5.4.1	Grondmengmonsters	11
5.4.2	Grondwater	12
5.5	INDICATIEVE TOETSINGEN.....	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
	TABELLEN	15
	bijlage 1	overzichtstekening
	bijlage 2	vooronderzoek
	bijlage 3	locatie en boringen
	bijlage 4	boorstaten
	bijlage 5	analyseresultaten
	bijlage 6	referenties

1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de voorgenomen oprichting van de winkelvoorziening Heeswijkse Kampen aan de Wijnruit te Cuijk is door de gemeente Cuijk schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

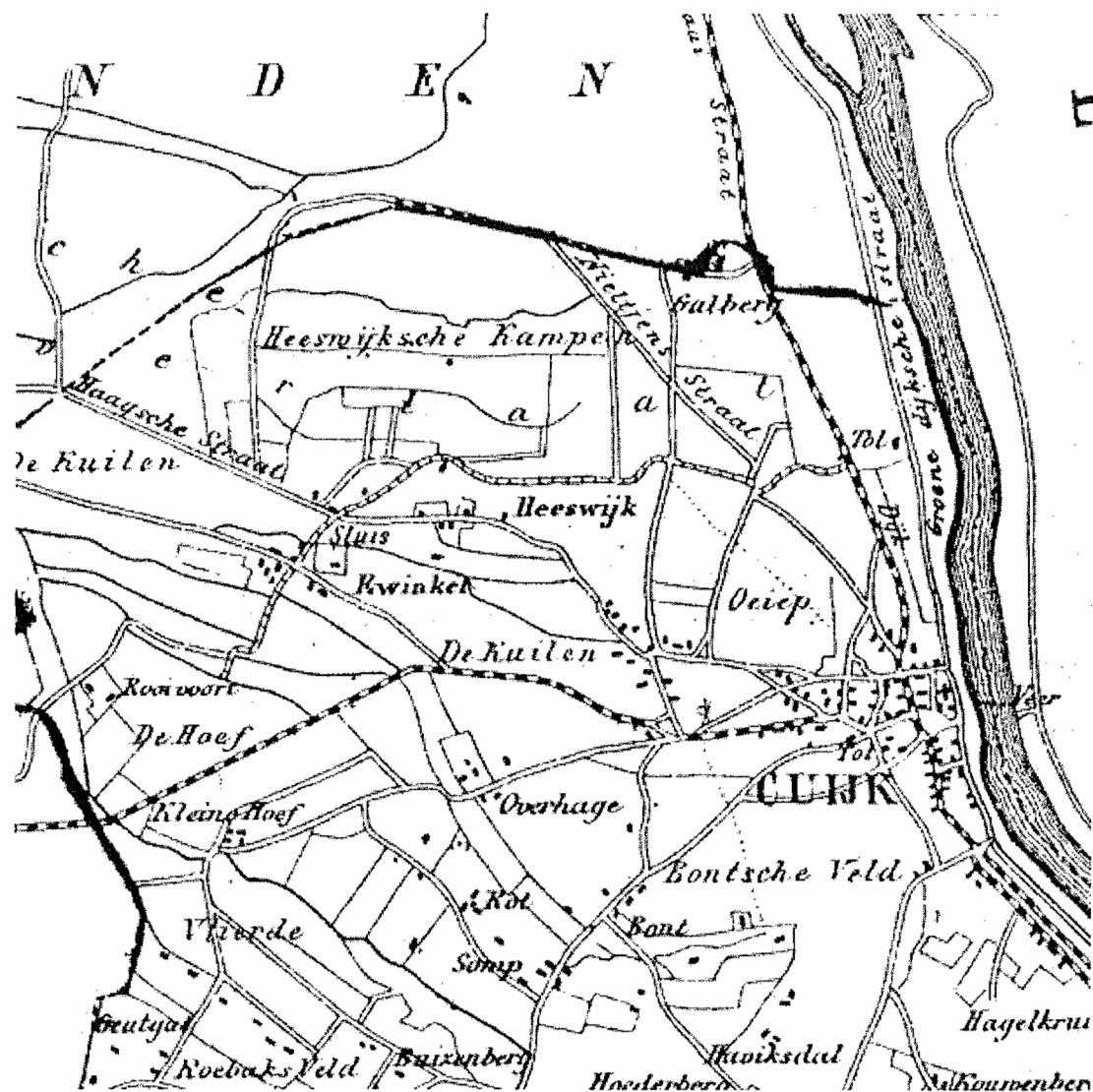
Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens NEN 5740 [1] en de richtlijnen zoals beschreven in de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire interventiewaarden bodemsanering [14].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was mevrouw G. Berkers.



figuur 1: uitsnede kaart 1870

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op basisniveau, conform NVN 5725. Doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie welke wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. Het vooronderzoek omvat informatie betreffende het voormalig gebruik, de huidige situatie en eventueel het toekomstig gebruik op de te onderzoeken locatie en de directe omgeving. Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Cuijk	
Adres	Wijnruit	
Coördinaten	X: 187,75	Y: 417,00
Oppervlakte onderzoekslocatie	Ca. 11780 m ²	

2.2 Afbakening Geografisch BesluitvormingsGebied en Onderzoekslocatie Vooronderzoek

Het gebied waarover het besluit (bv. aanvraag bouwvergunning, aan-/verkoop, aanvraag milieuvergunning, etc.) moet worden genomen wordt het geografisch besluitvormingsgebied (= G.B.G) genoemd. Voor de afbakening van het G.B.G. is in verband met de oprichting van de winkelvoorziening Heeswijkse Kampen gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft wordt de onderzoekslocatie vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht (op een deellocatie van) het perceel waarbinnen het G.B.G. valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 50 meter.

In bijlage 3 is een tekening van het G.B.G. en de onderzoekslocatie vooronderzoek opgenomen.

2.3 Historische, huidige en toekomstige situatie

Het onderzoeksterrein is momenteel in gebruik is als braakliggend terrein en is gelegen in de woonwijk Heeswijkse Kampen. In het verleden was de bodem ter plaatse in gebruik als landbouwgrond. De eilanden ten westen van de onderzoekslocatie bestaan uit vanuit de naastgelegen grindwinning opgespoten zand. Ter plaatse van het vaste land is geen grond opgebracht. Voor het gebied is een stedenbouwkundige visie vastgelegd in bestemmingsplan "Heeswijkse Kampen fase III".

Het onderzoeksterrein is niet opgehoogd met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt. Op de onderzoekslocatie hebben geen olietanks in of op de bodem gelegen. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

2.4 Bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft in 1992 reeds een indicatief onderzoek plaatsgevonden waarbij in de grond geen substantiële verontreinigingen zijn aangetroffen. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn een groot aantal onderzoeken uitgevoerd waarbij evenmin substantiële verontreinigingen in de grond zijn aangetroffen.

In 1995 een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd door het adviesbureau Geosurvey. Het onderzochte gebied betreft de Heeswijkse Kampen en Beerse-Overlaat-Oost. Uit dit onderzoek is deellocatie A van belang, welke zich tussen de Havenlaan en de Nielt bevindt terwijl noordelijk de Lange Linden is gesitueerd. De onderzoekslocatie van onderliggend onderzoek beslaat een deel van deellocatie A uit het onderzoek van Geosurvey. In de grond bleken lichte verontreinigingen van cadmium, koper, nikkel en zink voor te komen. In het grondwater bevonden zich naast lichte verontreinigingen ook (plaatselijk) matige verontreinigingen met cadmium, nikkel en zink en een sterke verontreiniging met zink.

In de nieuwe woonwijk ten oosten van het te onderzoeken gebied ligt een oude vuilnishoop. Het grondwater ter plaatse van deze belt is onderzocht en wordt periodiek onderzocht. De vuilnishoop (met afdekklagen) dient als speelterrein in de nieuwe woonwijk. Vooralsnog zijn er geen aanwijzingen dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is geraakt ten gevolge van de aanwezigheid van de vuilnisbelt.

In 2000 heeft in het gebied de Heeswijkse Kampen reeds een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in rapport 1156R008, d.d. 29-09-2000. In de bovengrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen aangetoond met zware metalen, minerale olie en/of PAK's. In de ondergrond zijn plaatselijk eveneens lichte verontreinigingen met minerale olie, zink en nikkel aangetroffen. In het grondwater zijn lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen aangetoond. Het onderzoek betrof destijds een gebied van circa 51 ha. Op tekening 350 in bijlage 3 is de locatie van dit onderzoek weergegeven. Doordat in 2000 op een aantal plaatsen grote depots grond lagen is destijds niet alles onderzocht. De niet-onderzochte terreindelen zijn gearceerd weergegeven op tekening 350.

Begin 2003 heeft ter plaatse van de zuidelijk gelegen Bostulp een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in rapport 1156R037, Kantersgroep Asten BV, d.d. 23-05-2003. Hierbij werden noch in de grond, noch in het grondwater verontreinigingen aangetroffen.

Ten behoeve van de uitgifte van de grond is begin 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op twee terreindelen direct ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie. De resultaten van dit verkennend bodemonderzoek zijn vastgelegd in rapport 1156R045, Archimil BV, d.d. 18-04-2004 (zie ook tekening 350 in bijlage 3). Hieruit volgde dat de grond niet verontreinigd was met een van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater was ter plaatse van het eiland licht verontreinigd met kwik.

2.5 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 10 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in tabel A.

Tabel A: opbouw ondergrond:

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0-3	Deklaag	Nuenengroep, Holoceen	Zandige klei, fijn zand, leem en veenlagen
3-27	Eerste watervoerende pakket	Formatie van Veghel/Sterksel	Matig fijn tot grof grindhoudende zanden
> 27	Slecht doorlatende basis	Mariene, picogene en miocene afzettingen	Fijn slibhoudend zand, schelpengruis

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 1,5 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noord-oostelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [4]. Door de nabijgelegen grindwinning is het mogelijk dat de stromingsrichting afwijkt.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Als G.B.G. is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. De onderzoekslocatie bodemonderzoek, het deel van de locatie waarbinnen daadwerkelijk veld- en laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd, heeft derhalve betrekking op het G.B.G.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de locatie vooralsnog als niet-verdacht worden beschouwd waarbij in het grondwater mogelijk verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen worden aangetroffen. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategie "onverdacht" uit NEN 5740. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.



foto 1: onderzoekslocatie

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Opzet

a. *Aantallen boringen en mengmonsters.*

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters.		
Boring tot 0,5 m	En boring tot grondwater ¹⁾	En boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
13	4	2	3	2	2
1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.					

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen.

b. *Monsternemingspatroon.*

De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locaties verdeeld volgens een systematisch patroon. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven.

c. *Analysepakket.*

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond:

- NEN-pakket grond:
Droge stof, Ontsluiting metalen, Arseen, Cadmium, Chroom, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, PAK 10 VROM, EOX, Olie d.m.v. GC.

Grondwater:

- NEN-pakket grondwater:
Arseen, Cadmium, Chroom, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, Aromaten BTEXN + Chloorkoolwaterstoffen (9 verbindingen), Chloorbenzenen, Olie d.m.v. GC.

Ter bepaling van de streef- en interventiewaarden zullen drie representatieve grondmengmonsters onderzocht worden op het gehalte aan lutum en organisch stof.

3.2 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [3]. De activiteiten bestonden uit:

1. het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen;
2. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
3. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen zijn met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameter van 6 cm. Er is geen werkwater gebruikt. Na elke boring is het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuizen is geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte is omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte is met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat is afgedicht met een laag zwelklei van ca. 30 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een Sterlab gecertificeerd laboratorium. Hierbij is gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [3].

4 WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire 'interventiewaarden bodemsanering'. Deze circulaire, behorend bij de door het Ministerie van VROM uitgegeven Leidraad Bodembescherming [4], bevat richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee indicatieve waarden, de streefwaarde en de interventiewaarde.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- de **streefwaarde (S)**
is het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- de **interventiewaarde (I)**
is de waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier;
- de **tussenwaarde ($T = [S + I] / 2$)**
is de halve som van 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.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.



foto 2: onderzoekslocatie

5 RESULTATEN

5.1 Veldwerk grond

De grondmonsters zijn op 26 januari en 13 februari 2006 genomen. Voor een beschrijving van de bodemsamenstelling ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4). Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen. De bodem bestond voornamelijk uit leemhoudend zand en zandhoudende leem. Plaatselijk zijn sporen puin aangetroffen. Vanaf circa 150 cm-mv werd grover zand en grind aangetroffen.

5.2 Aanpassing onderzoeksopzet

Op basis van de onderzoeksresultaten is er geen noodzaak tot aanpassing van de geplande onderzoeksopzet gebleken.

5.3 Veldwerk grondwater

De peilbuizen zijn op 26 januari 2006 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 13 februari 2006 nogmaals voorgepompt en bemonsterd. De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

Peilbuisnr.	Datum	diepte grondwater (cm-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Drijf laag aanwezig
101	13-02-2006	210	6,18	558	Nee
102	13-02-2006	208	6,04	265	Nee

5.4 Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5. De toetsing heeft plaatsgevonden aan de hand van de gehalten aan lutum en organische stof zoals deze in het laboratorium zijn bepaald.

5.4.1 Grondmengmonsters

Van de bovengrond en ondergrond van het eiland zijn vijf grondmengmonsters samengesteld welke zijn onderzocht op de componenten uit het NEN-pakket voor grond. In geen van de monsters zijn verontreinigingen aangetroffen.

5.4.2 Grondwater

Het grondwater is onderzocht op de componenten uit het NEN-pakket voor grondwater. In geen van beide peilbuizen zijn verontreinigingen aangetroffen.

5.5 Indicatieve toetsingen

Bij het vaststellen of er (mogelijk) sprake is van een geval van verontreiniging als bedoeld in de wet bodembescherming wordt er in bodemonderzoeken getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire interventiewaarden bodemsanering. Binnen het beleidsveld grond zijn er echter verschillende normen in gebruik.

- **bouwstoffenbesluit**

Het bouwstoffenbesluit regelt de bescherming van de bodem bij het (her-)gebruik van steenachtige bouwstoffen in werken. Dit geldt ook voor het toepassen van vrijkomende grond. Alvorens een partij grond ergens wordt toegepast dient hiervan een kwaliteitsverklaring te zijn. Over het algemeen wordt op partijen vrijkomende grond een partijkeuring uitgevoerd. De monsternamen- en analysestrategieën en toetsingsmethoden voor het uitvoeren van partijkeuringen verschillen substantieel van de toegepaste methoden binnen onderliggend onderzoek. Wel kan op basis van onderliggend onderzoek een indicatie worden afgegeven van de kwaliteit van de vrijkomende grond bij de geplande bouwwerkzaamheden.

Indicatief kan gesteld worden dat de vrijkomende grond, na keuring volgens het bouwstoffenbesluit, schoon zal zijn.

- **bodemgebruikswaarden**

In het kader van beleidsvernieuwing bodemsanering (BEVER) is het rapport "van Trechter naar Zeef" uitgebracht. Hierin staan ondermeer bodemgebruikswaarden vastgesteld welke kunnen worden gehanteerd bij functionele saneringen. Bij een indicatieve toetsing van de kwaliteit van de bovengrond aan de bodemgebruikswaarden uit het betreffende rapport blijkt dat de bodem voldoet aan de bodemgebruikswaarde I, "wonen met tuin". Op basis van deze indicatieve toetsing kan gesteld worden dat er geen bezwaar bestaat om het geplande gebruik op de locatie te realiseren.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein aan de Wijnruit te Cuijk, gelegen in het plangebied Heeswijkse Kampen fase III. Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) en de onderlaag (0,5-2,0 m-mv) zijn niet verontreinigd met een van de componenten waarop is onderzocht.
2. Het grondwater is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
3. De hypothese niet-verdachte locatie kan worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. Ons inziens behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan aan- of verkoop van de onderzochte locatie of eventuele bouwactiviteiten hierop;
2. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt welke op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden of sprake is van schone grond in het kader van het bouwstoffenbesluit.

TABELLEN

Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.

Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Toetsing	S&I waarden		
Certificaatnummer	2006012125	Rapportagedatum	20-2-2006
Uw ordernummer	1156R071	Projectnummer	1156R071
Opmerking	tevens overdrachtsnr 0200591403		

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving BG1 (puinhoudend): 108.1/103.1/110.1/109.1
Analytico-nr 2422048

Correctie

Org. stof 2.5 Aangenomen organische stof
Lutum 18 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	23	34	44
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.59	4.7	8.8
Chroom (Cr)	12	-	86	210	330
Koper (Cu)	8.1	-	27	86	140
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.26	4.5	8.8
Nikkel (Ni)	11	-	28	98	170
Lood (Pb)	17	-	70	250	440
Zink (Zn)	39	-	110	330	550
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	13	630	1300
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.12	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving BG2: 101.1/104.1/112.1/111.1/114.1/113.1
Analytico-nr 2422049

Correctie

Org. stof 2.5 Gemeten waarde
Lutum 18 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	23	34	44
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.59	4.7	8.8
Chroom (Cr)	23	-	86	210	330
Koper (Cu)	12	-	27	86	140
Kwik (Hg)	0.11	-	0.26	4.5	8.8
Nikkel (Ni)	19	-	28	98	170
Lood (Pb)	33	-	70	250	440
Zink (Zn)	82	-	110	330	550
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	13	630	1300
EOX	0.23	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.087	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving BG3: 102.1/106.1/115.1/116.1/118.1/119.1/117.1/105.1
Analytico-nr 2422050

Correctie

Org. stof 2.5 Aangenomen organische stof
Lutum 18 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	23	34	44
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.59	4.7	8.8
Chroom (Cr)	26	-	86	210	330
Koper (Cu)	12	-	27	86	140
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.26	4.5	8.8
Nikkel (Ni)	21	-	28	98	170
Lood (Pb)	40	-	70	250	440
Zink (Zn)	88	-	110	330	550
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	13	630	1300
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.069	-	1.0	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
* <= Streefwaarde
** > Streefwaarde
*** > Tussenwaarde
*** > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden		
Certificaatnummer	2006012125	Rapportagedatum	20-2-2006
Uw ordernummer	1156R071	Projectnummer	1156R071
Opmerking	tevens overdrachtsnr 0200591403		

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving OG1: 101.2/101.3/101.4/107.1/103.2/103.3/103.4/104.2/104.3/104.4
Analytico-nr 2422051

Correctie

Org. stof 2.5 Aangenomen organische stof
Lutum 18 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	23	34	44
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.59	4.7	8.8
Chroom (Cr)	24	-	86	210	330
Koper (Cu)	12	-	27	86	140
Kwik (Hg)	0.13	-	0.26	4.5	8.8
Nikkel (Ni)	20	-	28	98	170
Lood (Pb)	40	-	70	250	440
Zink (Zn)	100	-	110	330	550
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	13	630	1300
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.057	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving OG2: 102.2/102.3/102.4/102.5/106.2/106.3/106.4/105.2/105.3/105.4
Analytico-nr 2422052

Correctie

Org. stof 2.5 Aangenomen organische stof
Lutum 18 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	10	-	23	34	44
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.59	4.7	8.8
Chroom (Cr)	32	-	86	210	330
Koper (Cu)	13	-	27	86	140
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.26	4.5	8.8
Nikkel (Ni)	24	-	28	98	170
Lood (Pb)	38	-	70	250	440
Zink (Zn)	81	-	110	330	550
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	13	630	1300
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.020	-	1.0	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
* <= Streefwaarde
** > Streefwaarde
*** > Tussenwaarde
*** > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden		
Certificaatnummer	2006012129	Rapportagedatum	16-2-2006
Uw ordernummer	1156R071	Projectnummer	1156R071
Opmerking			

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 101.1.1
Analytico-nr 2422055

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	34	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	0.25	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 102.1.1
Analytico-nr 2422056

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	8.9	-	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	37	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	0.28	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	50	330	600

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

BIJLAGEN



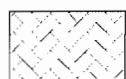
Archimil BV	<u>OPDRACHTGEVER:</u> 1156R071 Gemeente Cuijk	bijlage 1 overzichtstekening
	<u>WERK:</u> Verkennd bodemonderzoek aan de Wijnruit te Cuijk	schaal: 1:25000 Topografische kaart van Nederland

Geraadpleegde informatiebronnen:

Informatiebron	Geraadpleegd, Omschrijving bron	Niet geraadpleegd, Motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Archief Bouw- en woningtoezicht		X	
Hinderwetarchief	✓		
Archief Wet milieubeheer	✓		
Archief ondergrondse tanks	✓		
Gemeenteambtenaar milieuzaken	✓		
Locatieinspectie	✓		
Historisch topografische kaart		X	
Luchtfoto		X	
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Locatieinspectie	✓		
Kadastrale kaart	✓		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/ terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	✓		
Locatieinspectie (vanuit onderzoekslocatie)	✓		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Calamiteiten/ resultaten voorgaande Bodemonderzoeken op locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Archief bodemonderzoeken	✓		
Verhardingen/ kabels en leidingen op locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Locatieinspectie	✓		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland		X	
Grondwaterkaart Nederland	✓		
Geologische kaart Nederland	✓		
Archief bodemonderzoeken	✓		

bijlage 3
locatie en boringen

Legenda overzichtstekening



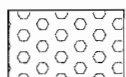
klinkers



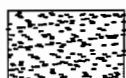
tegels



beton



grind



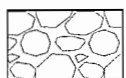
braakliggend



asfalt



gras/siertuin



puin verharding



boring en peilbuis



boring tot 200cm - m.v.



boring tot 100 cm -m.v.



boring tot 50 cm -m.v.



boring nader onderzoek



boring vorig onderzoek



punt waterinfiltratie

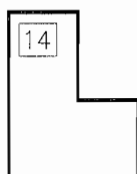
————— perceelsgrens

- - - - - onderzoekslocatie
vooronderzoek

- - - - - onderzoekslocatie bodemonderzoek
(geografisch besluitvormings gebied)

----- toekomstige bebouwing

(H 1220) kadastrale aanduiding:
H = sectie
1220 = perceel nummer



bebouwing + huisnummer



noordpijl



grondwater



plaats depot
1156R008



vorige onderzoeken



ARCHIMIL
POSTBUS 136 5720 AC ASTEN
TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800
EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Cuijk
PROJECT:
Verkennd bodemonderzoek
Wijnruit te Cuijk

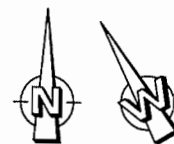
OMSCHRIJVING:
Werktekening

Overzicht en vorige onderzoeken

GET.: KR
GEZ.:
PROJECTLEIDER:
B. v/d Bosch
WERKNR.:
1156R071

DATUM:
13-01-2006
SCHAAL:
1:5000
FORMAAT:
A3

350



Lavendel

Wijnruit

Heemst

grasveld

grasveld



ARCHIMIL
POSTBUS 136 5720 AC ASTEN
TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800
EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

0 m 25 m 50 m

VERSIE WIJZIGING

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Cuijk
PROJECT:
Verkennd bodemonderzoek
Wijnruit te Cuijk
OMSCHRIJVING:
Werktekening

Overzicht boringen & peilbuizen

GET.: KR
GEZ.:
PROJECTLEIDER:
B. vd. Bosch
WERKNR.:
1156R071

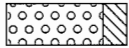
DATUM:
03-02-2005
SCHAAL:
1:500
FORMAAT:
A3

Bodem & bouwstoffen

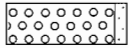
351

Legenda (conform NEN 5104)

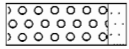
grind



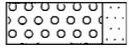
Grind, siltig



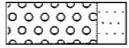
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

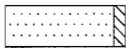


Grind, uiterst zandig

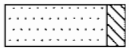
zand



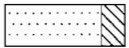
Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

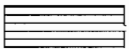


Zand, sterk siltig

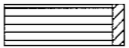


Zand, uiterst siltig

veen



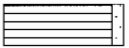
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig

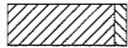


Veen, zwak zandig

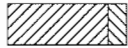


Veen, sterk zandig

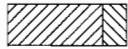
klei



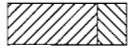
Klei, zwak siltig



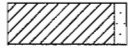
Klei, matig siltig



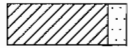
Klei, sterk siltig



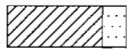
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

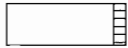


Leem, zwak zandig

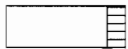


Leem, sterk zandig

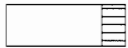
overige toevoegingen



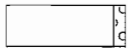
zwak humeus



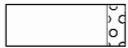
matig humeus



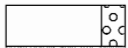
sterk humeus



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



ongeroid monster

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



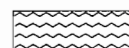
grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand

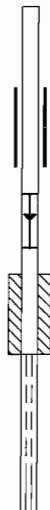


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

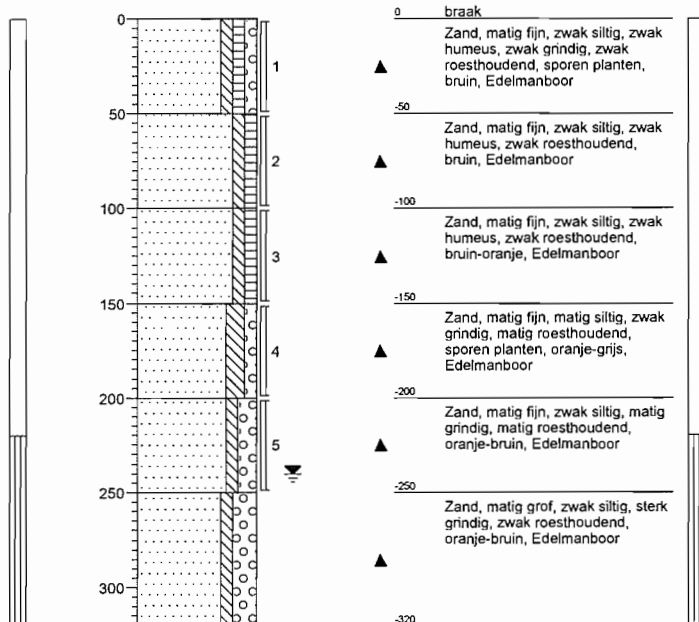
bentoniet afdichting

filter

Boring: 101

Datum: 26-01-2006
GWS: 240

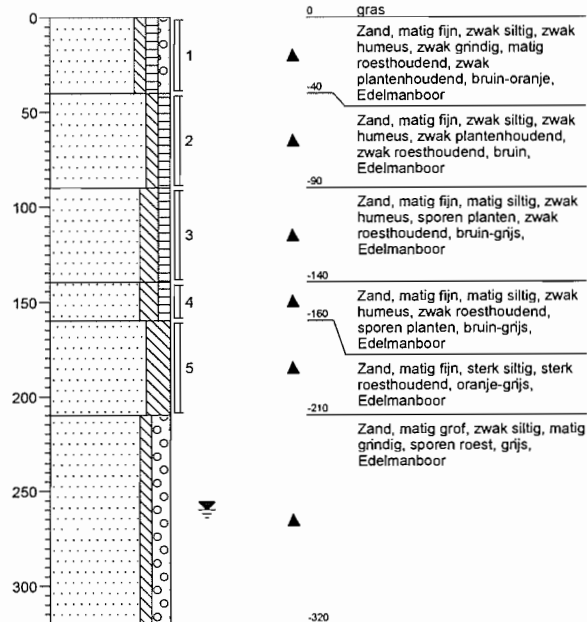
Opmerking:



Boring: 102

Datum: 26-01-2006
GWS: 260

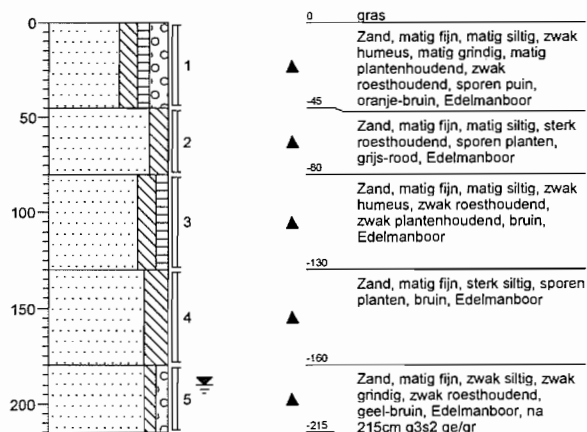
Opmerking:



Boring: 103

Datum: 13-02-2006
GWS: 190

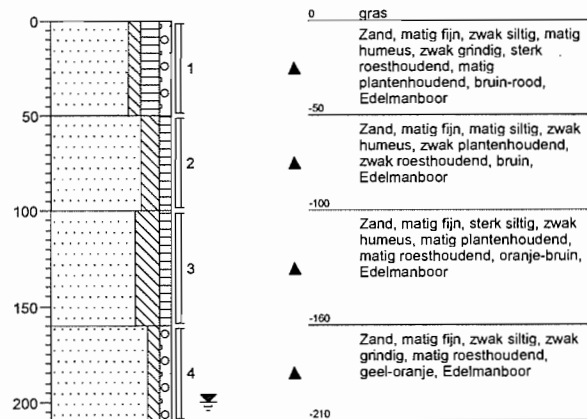
Opmerking:



Boring: 104

Datum: 13-02-2006
GWS: 200

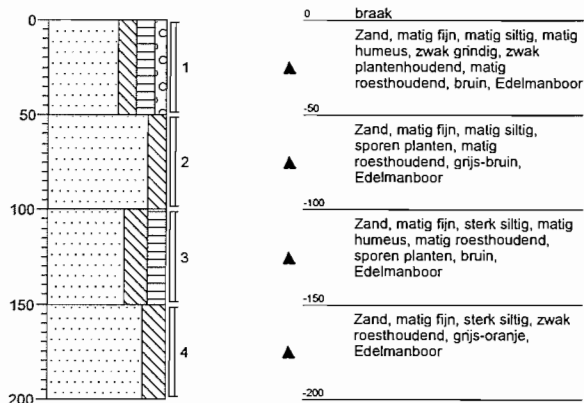
Opmerking:



Boring: 105

Datum: 13-02-2006
GWS:

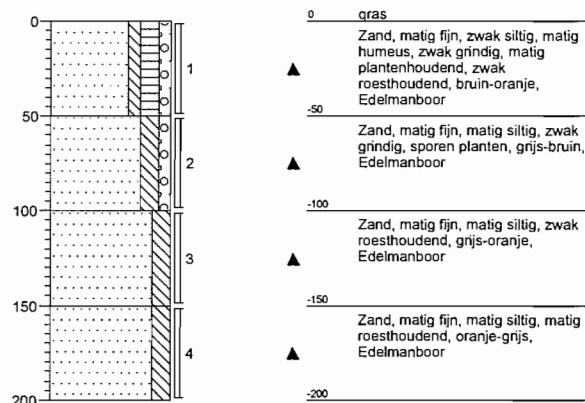
Opmerking:



Boring: 106

Datum: 26-01-2006
GWS:

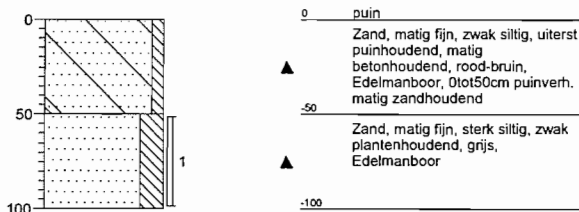
Opmerking:



Boring: 107

Datum: 13-02-2006
GWS:

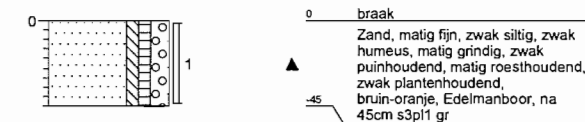
Opmerking:



Boring: 108

Datum: 13-02-2006
GWS:

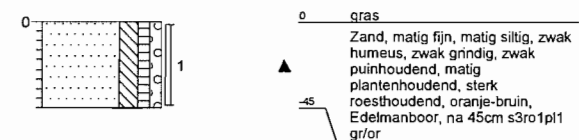
Opmerking:



Boring: 109

Datum: 13-02-2006
GWS:

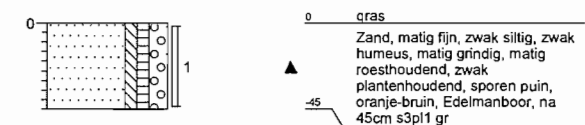
Opmerking:



Boring: 110

Datum: 13-02-2006
GWS:

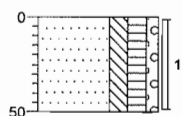
Opmerking:



Boring: 111

Datum: 13-02-2006
GWS:

Opmerking:

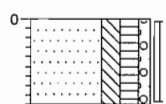


0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, sterk roesthoudend, matig plantenhoudend, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 112

Datum: 13-02-2006
GWS:

Opmerking:

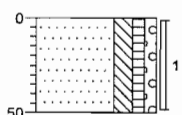


0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, matig roesthoudend, zwak plantenhoudend, bruin, Edelmanboor
-45

Boring: 113

Datum: 13-02-2006
GWS:

Opmerking:

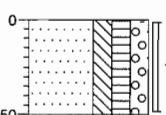


0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, zwak roesthoudend, bruin-grijs, Edelmanboor
-50

Boring: 114

Datum: 13-02-2006
GWS:

Opmerking:

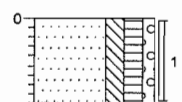


0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, zwak plantenhoudend, matig roesthoudend, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 115

Datum: 13-02-2006
GWS:

Opmerking:

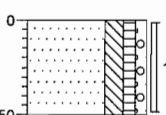


0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, matig plantenhoudend, matig roesthoudend, bruin, Edelmanboor, na45cm grijs s2pl1
-45

Boring: 116

Datum: 13-02-2006
GWS:

Opmerking:

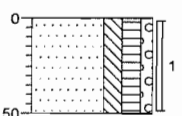


0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, matig roesthoudend, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 117

Datum: 13-02-2006
GWS:

Opmerking:

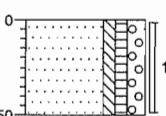


0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, matig roesthoudend, sporen planten, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 118

Datum: 13-02-2006
GWS:

Opmerking:

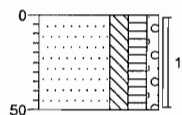


0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak roesthoudend, zwak plantenhoudend, grijs-bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 119

Datum: 13-02-2006
GWS:

Opmerking:



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, zwak grindig, matig
roesthoudend, sporen planten,
bruin, Edelmanboor
-50

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 21-02-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006012125
Uw projectnummer	1156R071
Uw projectnaam	VB0 CUIJK
Uw ordernummer	1156R071
Monster(s) ontvangen	14-02-2006

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 1156R071
 Uw projectnaam VBO CUIJK
 Uw ordernummer 1156R071
 Datum monstername 13-02-2006
 Monsternemer Vincent, Sander en Rob

Certificaatnummer 2006012125
 Startdatum 14-02-2006
 Rapportagedatum 20-02-2006/14:57
 Bijlage A,C,D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	88.2	83.2	83.6	82.8	79.5
Q Organische stof	% (m/m) ds		2.5			
Q Gloeirest	% (m/m) ds		96.2			
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		17.9			
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	12	23	26	24	32
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	12	12	12	13
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	0.11	<0.10	0.13	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	19	21	20	24
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	17	33	40	40	38
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	39	82	88	100	81
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	0.23	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.017	0.029	0.012	0.028	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	0.0085	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.046	0.028	0.020	0.017	0.020
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.020	0.010	0.011	<0.010	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.019	<0.010	0.012	0.012	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.017	0.010	0.013	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.12	0.087	0.069	0.057	0.020

Nr. Monsteromschrijving

1 BG1 (puinhoudend)
 2 BG2
 3 BG3
 4 OG1
 5 OG2

Analytico-nr.

2422048
 2422049
 2422050
 2422051
 2422052

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
 PN

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW Na.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK Na. 09088623

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



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006012125

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2422048	108	1	0	45	0502858890	BG1 (puinhoudend)
2422048	103	1	0	45	0502859077	
2422048	110	1	0	45	0502859072	
2422048	109	1	0	45	0502859085	
2422049	101	1	0	50	0502859204	BG2
2422049	104	1	0	50	0502859076	
2422049	112	1	0	45	0502859079	
2422049	111	1	0	50	0502859083	
2422049	114	1	0	50	0502859082	
2422049	113	1	0	50	0502859081	
2422050	102	1	0	40	0502859133	BG3
2422050	106	1	0	50	0502859215	
2422050	115	1	0	45	0502859084	
2422050	116	1	0	50	0502858998	
2422050	118	1	0	50	0502858734	
2422050	119	1	0	50	0502858848	
2422050	117	1	0	50	0502858833	
2422050	105	1	0	50	0502858840	
2422051	101	2	50	100	0502859205	OG1
2422051	101	3	100	150	0502859170	
2422051	101	4	150	200	0502859185	
2422051	107	1	50	100	0502859063	
2422051	103	2	45	80	0502858909	
2422051	103	3	80	130	0502859053	
2422051	103	4	130	180	0502859078	
2422051	104	2	50	100	0502859016	
2422051	104	3	100	160	0502859009	
2422051	104	4	160	210	0502859080	
2422052	102	2	40	90	0502859199	OG2
2422052	102	3	90	140	0502859203	
2422052	102	4	140	160	0502859206	
2422052	102	5	160	210	0502859154	
2422052	106	2	50	100	0502859222	
2422052	106	3	100	150	0502859225	
2422052	106	4	150	200	0502859219	
2422052	105	2	50	100	0502858841	
2422052	105	3	100	150	0502858748	
2422052	105	4	150	200	0502858743	

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006012125

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006012125

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

2422050

2422051

2422052

Minerale Olie (Voorbehandeling)

2422050

2422051

2422052

Archimil B.V.
T.a.v. Bas
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 17-02-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006012129
Uw projectnummer	1156R071
Uw projectnaam	VB0 Wijnruit
Uw ordernummer	1156R071
Monster(s) ontvangen	14-02-2006

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer	1156R071	Certificaatnummer	2006012129
Uw projectnaam	VB0 Wijnruit	Startdatum	14-02-2006
Uw ordernummer	1156R071	Rapportagedatum	16-02-2006/13:39
Datum monstername	13-02-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer	Rob Meulepas	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	8.9
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	34	37
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	0.25	0.28
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	0.25	0.28
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	0.25	0.28
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--

Minerale olie

Nr. Monsteromschrijving

- 101.1.1
- 102.1.1

Analytico-nr.

2422055
2422056

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	1156R071	Certificaatnummer	2006012129
Uw projectnaam	VBO Wijnruit	Startdatum	14-02-2006
Uw ordernummer	1156R071	Rapportagedatum	16-02-2006/13:39
Datum monstername	13-02-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer	Rob Meulepas	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--	--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 101.1.1
2 102.1.1

Analytico-nr.

2422055
2422056

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

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

**Accoord
Pr.coörd.**
PN



**TESTEN
RvA L010**

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006012129

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2422055	1	1	0	0	0690413482	101.1.1
2422055	2	2	0	0	0700346324	
2422056	1	1	0	0	0690413468	102.1.1
2422056	2	2	0	0	0700346360	

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006012129

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode/CMA 3/R.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

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

1. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek NEN 5740*, 1^e druk, z.pl., oktober 1999.
2. OKB, *Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VRP) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging* Amersfoort, september 1988.
3. protocollen 1 t/m 17 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB) 1999-2000.
4. *Leidraad Bodembescherming*, Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).
5. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk*, Delft/Oosterwolde, november 1983.
6. NNI, *Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken*, Delft, juni 1991 (NEN 5742).
7. NNI, *Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen*, Delft, november 1993 (NEN 5744).
8. NNI, *Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater*, Delft, (NPR 5741).
9. NNI, *Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen*, Delft, december 1991 (NEN 5120).
10. NNI, *Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft, september 1989 (NEN 5104).
11. RIVM, *Milieudiagnose 1991 III Bodem- en Grondwaterkwaliteit*, Bilthoven, december 1992.
12. DHV, Raadgevend Ingenieursbureau B.V., *Knelpunten bij bemonstering en analyse in gevallen van bodemverontreiniging*, Den Haag, juli 1987 (Reeks Bodembescherming nr. 55A).
13. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
14. Directoraat-Generaal Milieubeheer Directie Bodem afdeling Waterbodems en Kwaliteit, *Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering*, Den Haag, februari 2000.