

stasbis 747

VERKENNEND BODEMONDERZOEK "VOSSENAKKER" TE ELBURG

GEMEENTE ELBURG



mei 2005

110305/NA5/007/000038/001

COLOFON

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
"VOSSENAKKER" TE ELBURG**OPDRACHTGEVER:**

GEMEENTE ELBURG

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

S. van den Bosse

GECONTROLEERD DOOR:

R. Vedder

VRIJGEGEVEN DOOR:

T. Mollema

mei 2005

110305/NA5/007/000038/001

ARCADIS REGIO BV

Lauwers 1

Postbus 63

9400 AB Assen

Tel 0592 392 111

Fax 0592 353 112

www.arcadis.nl

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

Inhoud

1 Inleiding	3
1.1 Inleiding	3
1.2 Doel	3
1.3 Afbakening	3
1.4 Werkzaamheden	3
1.5 Leeswijzer	3
2 Opzet en uitvoering	4
2.1 Hypothese	4
2.2 Opzet	4
2.3 Uitvoering	5
3 Resultaten	6
3.1 Bodemopbouw	6
3.2 Veld- en laboratoriumonderzoek	6
4 Conclusies en aanbevelingen	9
Bijlage 1 Boorprofielen	
Bijlage 2 Analyseresultaten grond en grondwater	
Bijlage 3 Analysecertificaten	
Bijlage 4 Toetsingswaarden grond en grondwater	
Bijlage 5 Tekening 01: Situatie met boringen en peilbuizen	
Colofon	

HOOFDSTUK

1

Inleiding

1.1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Elburg heeft ARCADIS te Assen een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht ter plaatse van het plangebied Vossenakker. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 13 ha. Het terrein is gelegen tussen de Oostendorperstraatweg, de Oostelijke ringweg en de Achterweg. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen aanleg van de (woon)wijk Vossenakker.

1.2 DOEL

Doel van het onderzoek is het aantonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of de geldende achtergrondwaarde.

1.3 AFBAKENING

Het onderzoek is niet gericht op het onderzoeken van de mogelijkheden voor hergebruik van de in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van het Bouwstoffenbesluit wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

1.4 WERKZAAMHEDEN

In het kader van het verkennend onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- veldonderzoek;
- laboratoriumonderzoek;
- toetsing en interpretatie van de analyseresultaten.

1.5 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 beschrijft de opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 3. Tenslotte volgen in hoofdstuk 4 de conclusies en aanbevelingen.

HOOFDSTUK

2

Opzet en uitvoering

2.1

HYPOTHESE

Het historisch vooronderzoek is verricht door de opdrachtgever. Uit de aangeleverde informatie blijkt dat het terrein voor het merendeel in gebruik is geweest als agrarische percelen. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op een mogelijke verontreiniging in de bodem. Op grond van dit gegeven beschouwen we het terrein in milieuhygiënische zin als 'grootschalig onverdacht'.

Binnen het plangebied zijn 2 voormalige agrarische bedrijfslocaties gelegen waarvoor een andere onderzoeksstrategie gehanteerd is. Dit betreft de percelen Oostendorperstraatweg 15 en 17. Tijdens het veldwerk van het overige terrein zijn op deze 2 locaties veldinspecties uitgevoerd. Op de locatie Oostendorperstraatweg 17 is een bovengrondse dieseltank in een lekbak (opvangbak) aangetroffen. Voor de rest zijn geen verdachte plekken aangetroffen. De locatie Oostendorperstraatweg 15 is in 1998 onderzocht geweest. Dit betrof het gehele terrein, terwijl in het huidige plan een deel van het terrein is opgenomen. In het grondwater werd destijds een licht verhoogd gehalte aan tetrachlooretheen gemeten. Mede gezien de datum van uitvoering van het onderzoek (meer dan 6 jaar geleden), is het onderzoek opnieuw uitgevoerd voor dat deel van het terrein dat zich nu in het plangebied bevindt.

Voor beide locaties is uitgegaan dat er geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden of nog plaatsvinden met betrekking tot bodemverontreiniging, behoudens de plek waar de bovengrondse dieseltank is aangetroffen.

2.2

OPZET

Op basis van het protocol NEN 5740 zijn het aantal boringen en analyses bepaald. Op grond van de hypothese zijn twee onderzoeksstrategieën gehanteerd, namelijk onverdacht (percelen Oostendorperstraatweg 15 en 17) en grootschalig onverdacht (overig terrein). De hierin voorgeschreven werkzaamheden zijn uitgevoerd. Deze werkzaamheden zijn weergegeven in de tabellen 2.1 en 2.2.

Tabel 2.1

Veld- en
laboratoriumonderzoek
boerderijen (onverdacht)

Locatie	Veldwerk aantal boringen en peilbuizen			Laboratoriumonderzoek aantal onderzochte (meng)monsters		
	tot 0,5 m -mv.	tot grondwater	peil- buizen	bovengrond	ondergrond	grondwater
Oostendorper- straatweg 15 ca. 3.600 m2	10	2	1	2 NEN	1 NEN	1 NEN
Oostendorper- straatweg 17 ca. 2.900 m2	9	2	-	2 NEN	1 NEN	-
Bovengrondse dieseltank	-	1	1	-	1 MO+BTEX	1 MO+BTEX
Totaal	19	5	2	4	3	2

Tabel 2.2

Veld- en
laboratoriumonderzoek overig
terrein (grootschalig
onverdacht)

Locatie	Veldwerk aantal boringen en peilbuizen			Laboratoriumonderzoek aantal onderzochte (meng)monsters		
	tot 0,5 m -mv.	tot grondwater	peil- buizen	bovengrond	ondergrond	grondwater
overig terrein 12,5 ha	48	7	14	8 NEN	7 NEN	14 NEN

De monsters zijn geanalyseerd op de standaard NEN-analysepakketten voor grond en grondwater. Deze analysepakketten bestaan uit de volgende parameters:

Grond

- droge stof;
- arseen en de zware metalen: cadmium, koper, chroom, nikkel, kwik, lood en zink;
- extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-VROM);
- minerale olie.

Grondwater

- arseen en de zware metalen: cadmium, koper, chroom, nikkel, kwik, lood en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen - BTEX) en naftaleen;
- mono- en dichloorbenzeen;
- gechlloreerde koolwaterstoffen (VOC);
- minerale olie.

Milieulaboratorium Eurofins Analytico (Sterlab-erkend) heeft de analyses verricht. De verrichte analyses voldoen aan de Sterlab criteria.

2.3

UITVOERING

Het veldwerk is uitgevoerd in maart 2005, op basis van de SIKB-BRL 2000. ARCADIS is gecertificeerd volgens het procescertificaat 'veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

De veldwerkzaamheden zijn conform SIKB-BRL 2000 getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek (Arcadis/inhuur) is een ander dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

HOOFDSTUK

3

Resultaten

3.1 BODEMOPBOUW

De bodemopbouw is afgeleid uit de boringen en is in tabel 3.3 geschematiseerd weergegeven. In bijlage 1 zijn de schematische boorprofielen opgenomen. De locatie van de boringen en de peilbuizen is weergegeven op tekening 1.

Tabel 3.3

Lokale bodemopbouw

Diepte (m -mv.)	Omschrijving
0,0 - 0,5	teelaarde: zwak humeus, zwak siltig zeer fijn zand, plaatselijk verwerkt profiel tot circa 0,8 m -mv.
0,5 à 0,8 – 4,0	origineel profiel: zwak siltig zeer fijn zand

Het organisch stofgehalte van de bovengrond (0-0,5 m -mv.) bedraagt circa 2 à 4 %. Het lutumgehalte bedraagt circa 3 à 7%. Van de ondergrond (0,5-2,0 m -mv.) bedraagt het humusgehalte minder dan 1% en het lutumgehalte circa 2%.

Het grondwater stond ten tijde van de veldwerkzaamheden op circa 1,5 m -mv.

3.2 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden (S- en I-waarden) uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van 24 februari 2000. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van het humus- en lutumpercentage. In bijlage 4 zijn enkele berekende streef- en interventiewaarden opgenomen die gelden voor de bodem op deze locatie. Hierin is ook de berekende T-waarde ($=\frac{1}{2}(S+I)$) opgenomen.

Bij de bespreking van de mate van verontreiniging wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verontreinigd/verhoogd: gehalte kleiner dan S (gehalte $\leq$ S)
- licht verontreinigd/verhoogd: gehalte tussen S en T (S < gehalte $\leq$ T);
- matig verontreinigd/verhoogd: gehalte tussen T en I (T < gehalte $\leq$ I)
- sterk verontreinigd/verhoogd: gehalte hoger dan I. (gehalte > I)

Voor EOX is in de circulaire geen streef- en interventiewaarde bepaald. Nader onderzoek naar individuele gehalogeneerde koolwaterstoffen is alleen noodzakelijk indien het EOX-gehalte de zogenaamde 'triggerwaarde' van 0,3 mg/kg d.s. overschrijdt.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van het grootschalige landbouwgebied geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging in de grond en/of het grondwater.

De bovengrond ter plaatse van de boerenerven (Oostendorperstraatweg 15 en 17) bevat plaatselijk puin.

Met de oliedetectiepan zijn in de grond die vrijkwam uit de boringen geen olieachtige of oppervlakteactieve stoffen waargenomen.

Grootschalig onderzocht terrein

Grond

In de bovengrondmengmonster MMZ1bg en MMN2bg overschrijden de gehalten minerale olie in lichte mate de streefwaarde. De waarde voor nader onderzoek of de interventiewaarde wordt niet benaderd.

In de overige bovengrondmonsters zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond.

In één bovengrondmengmonster (MMZ1bg) overschrijdt het EOX-gehalte in zeer lichte mate de 'triggerwaarde'. Gezien deze minimale overschrijding is hieraan verder geen aandacht besteed. Gehalten EOX in deze orde van grootte worden veelvuldig aangetroffen bij bodemonderzoeken op onverdachte locaties. Een mogelijke oorzaak is de aanwezigheid van gechloreerde gewasbeschermingsmiddelen of restanten daarvan. Verder onderzoek hiernaar geeft echter slechts zelden meer duidelijkheid.

In de ondergrondmonsters zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden of triggerwaarde aangetoond.

Grondwater

De zuurgraad (pH) van het grondwater bedraagt gemiddeld 7,0. Het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) bedraagt gemiddeld 320 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Deze waarden zijn normaal voor dit type bodem. Extreem verhoogde waarden kunnen een indicatie zijn van verontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

In de grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen Z5 en Z36 zijn in eerste instantie matig verhoogde gehalten aan zink aangetoond. Dit kwam niet overeen met de verwachtingen. De betreffende peilbuizen zijn daarom nogmaals bemonsterd. Uit analyse blijkt dat de zinkgehalten zijn gedaald en dat er thans sprake is van licht verhoogde gehalten. Er is daarom geen reden voor nader onderzoek naar zink.

Verder blijkt dat het grondwater plaatselijk licht verhoogde gehalten cadmium, chroom, koper en nikkel bevat (overschrijding streefwaarden). De gemeten gehalten vormen geen belemmering voor de toekomstige bestemming van het terrein.

Boerenerven

Grond

In de bovengrondmengmonsters MM17bg1 en MM17bg2 (Oostendorperstraatweg 17) overschrijden de gehalten zink en/of PAK in lichte mate de streefwaarde. Op het erf aan de Oostendorperstraatweg 15 is in één boring een matig puingehalte aangetroffen in de laag van 0,0 – 0,5 m -mv. Het grondmonster van dit traject is separaat geanalyseerd. Analytisch is

een licht verhoogd PAK-gehalte aangetoond. De waarde voor nader onderzoek of de interventiewaarde wordt niet benaderd.

In de overige geanalyseerde grondmonsters zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond. Het grondmonster, afkomstig van de bovengrondse gasolietank, bevat analytisch en zintuiglijk geen minerale olie of vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

In de grond(meng)monsters zijn geen overschrijdingen van de triggerwaarde aangetoond.

Grondwater

Het grondwater ter plaatse van de beide erven is niet verontreinigd met een van de geanalyseerde parameters.

HOOFDSTUK

4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Elburg heeft ARCADIS een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht ter plaatse van het plangebied Vossenakker. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 13 ha. Onderzocht zijn een grootschalig landbouwgebied en 2 aanliggende boerenerven.

Uit de resultaten van het onderzoek ter plaatse van de grootschalige onverdachte locatie concluderen wij het volgende:

- In de bovengrond komt zeer plaatselijk een licht verhoogd gehalte EOX voor. Dit kan worden veroorzaakt door (resten van) bestrijdingsmiddelen. Of dit het geval is, kan slechts worden aangegeven na aanvullend laboratoriumonderzoek. Hierbij wordt opgemerkt dat gehalten EOX in deze orde van grootte frequent worden aangetroffen op onverdachte locaties. Slechts zelden wijzen aanvullende analyses op gechloreerde koolwaterstoffen uit dat deze stoffen inderdaad in verhoogde concentraties voorkomen.
- In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
- Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen. In eerste instantie was sprake van matig verhoogde zinkgehalten. De gehalten konden na herbemonstering niet worden gereproduceerd. Deze stoffen worden vaker in dergelijke gehalten aangetroffen en zijn waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong. De gevonden gehalten vormen geen belemmeringen voor de voorgenomen bouwplannen.
- Vanwege het aantreffen van de licht verhoogde gehalten dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen.

Uit de resultaten van het onderzoek ter plaatse van de boerenerven concluderen wij het volgende:

- In de bovengrond komen plaatselijk licht verhoogde gehalten PAK en zink voor. De gehalten vormen geen belemmering voor de toekomstige bestemming van het terrein.
- In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
- Het grondwater is niet verontreinigd met een van de onderzochte parameters.
- Vanwege het aantreffen van de licht verhoogde gehalten dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen.

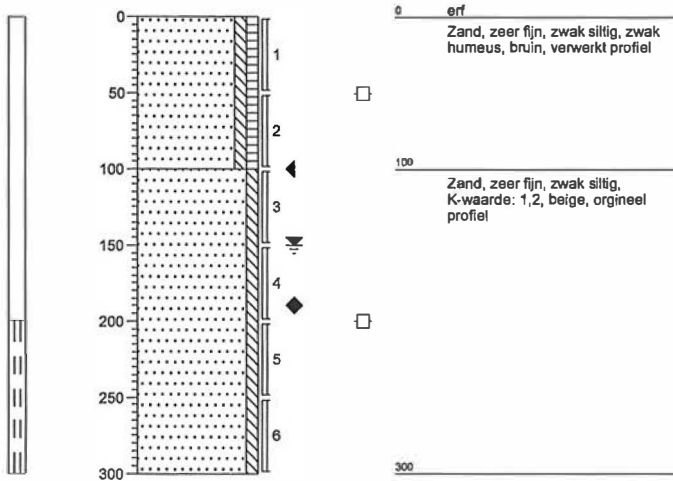
Voor het gehele onderzochte gebied geldt dat er uit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen zijn voor de geplande ontwikkeling van het plangebied.

Opmerking

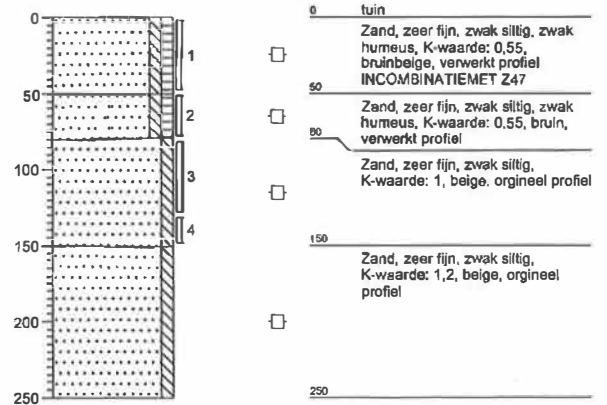
Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

BIJLAGE 1 Boorprofielen

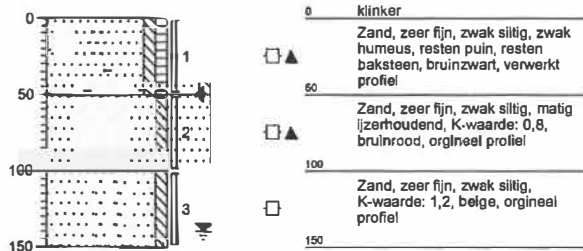
Boring: 1000



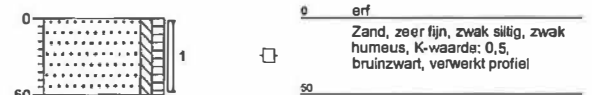
Boring: 1001



Boring: 1002



Boring: 1003



Boring: 1004



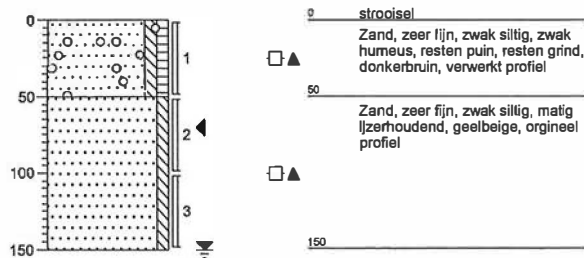
Boring: 1005



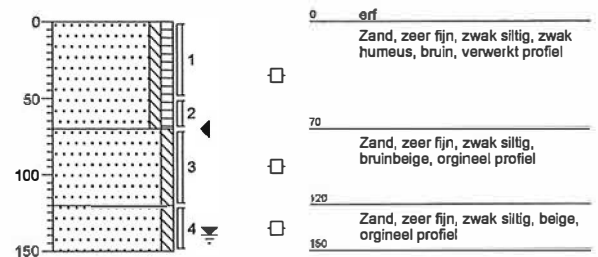
Projectnaam: Vossenakker Elburg

Projectcode: 110305000038001

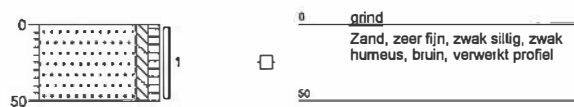
Boring: 2001



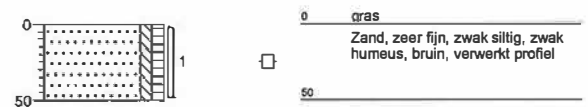
Boring: 2002



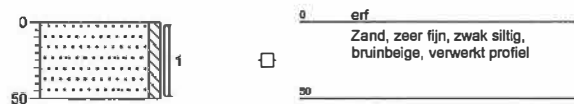
Boring: 2003



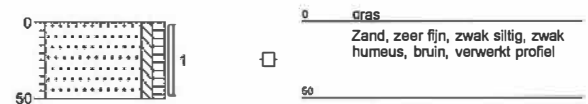
Boring: 2004



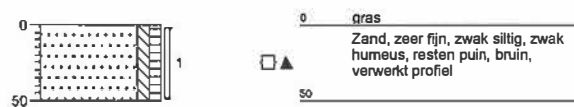
Boring: 2005



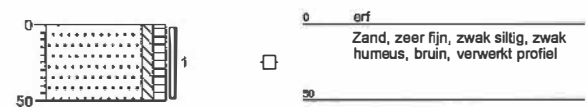
Boring: 2006



Boring: 2007



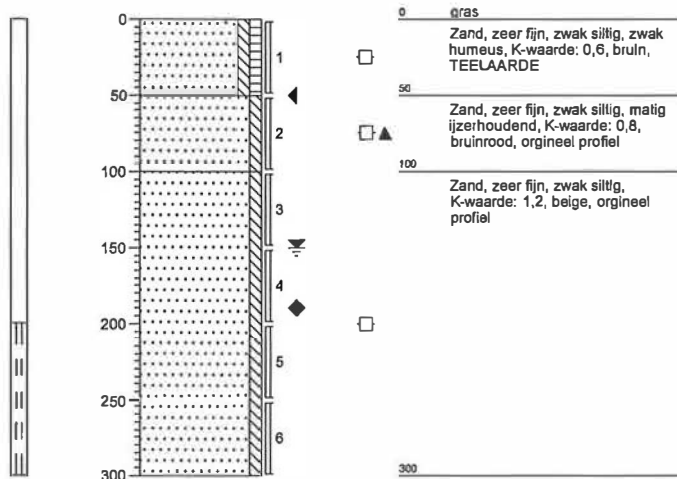
Boring: 2008



Projectnaam: Vossenakker Elburg

Projectcode: 110305000038001

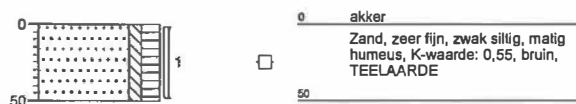
Boring: N01



Boring: N03



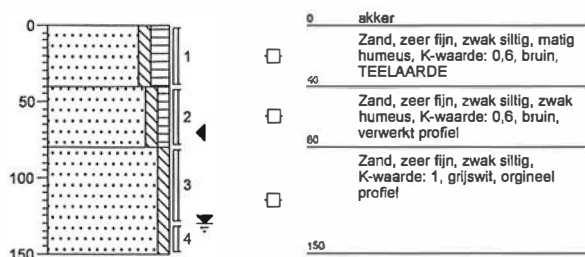
Boring: N05



Boring: N06



Boring: N13

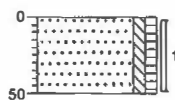
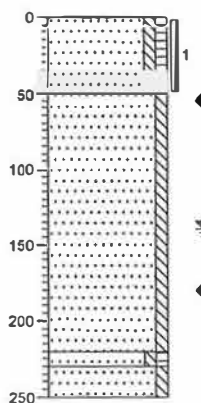
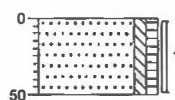
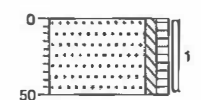
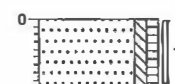
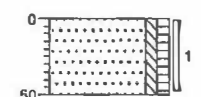


Boring: N14



Projectnaam: Vossenakker Elburg

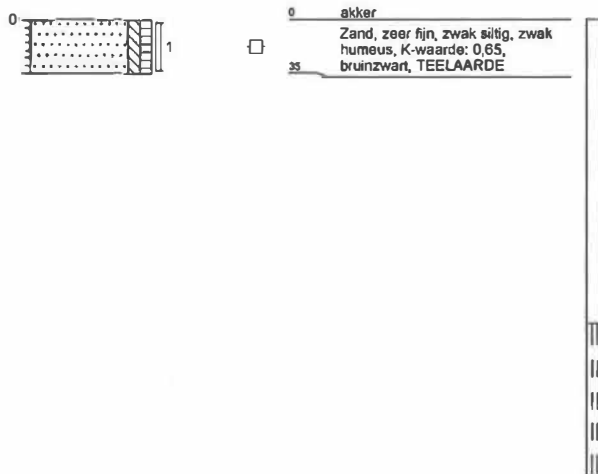
Projectcode: 110305000038001

Boring: N27**Boring: N28****Boring: N30****Boring: N32****Boring: N33****Boring: N34**

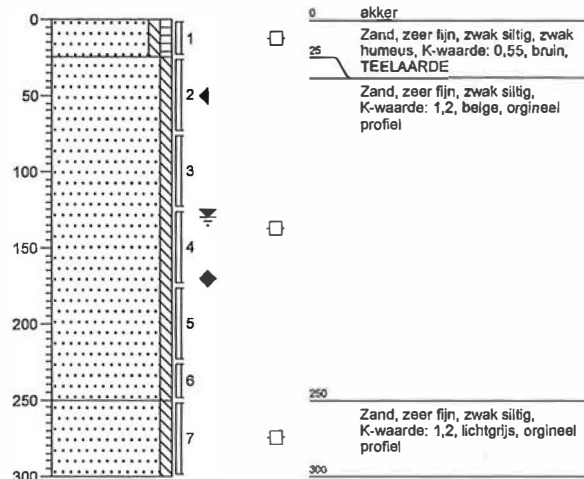
Projectnaam: Vossenakker Elburg

Projectcode: 110305000038001

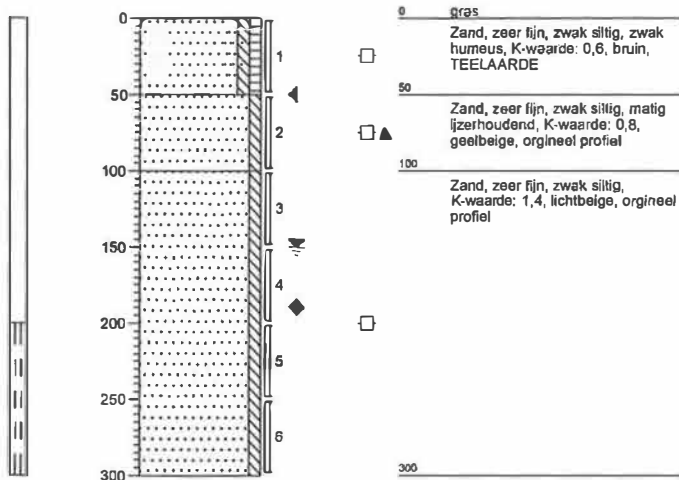
Boring: N48



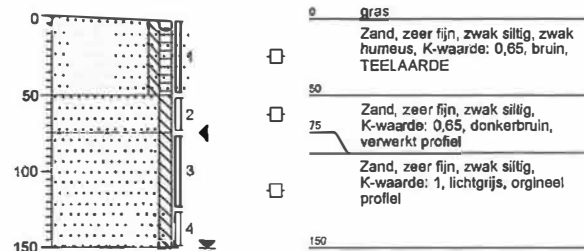
Boring: N49



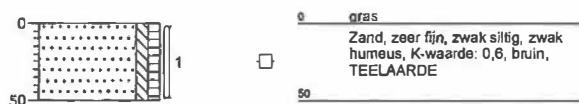
Boring: N50



Boring: N52



Boring: N53



Boring: N55



Projectnaam: Vossenakker Elburg

Projectcode: 110305000038001

Boring: N65



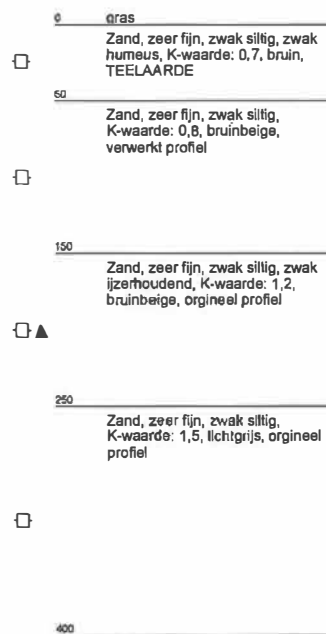
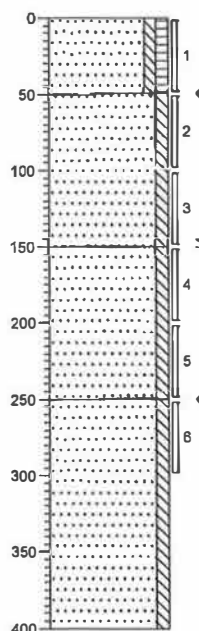
Boring: N68



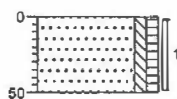
Boring: N71



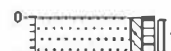
Boring: N72



Boring: N73



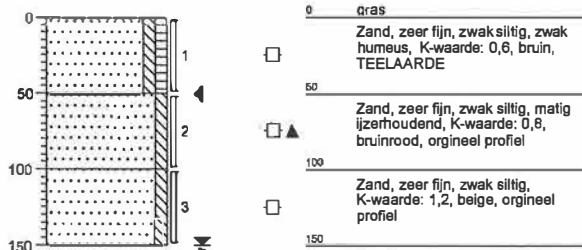
Boring: N74



Projectnaam: Vossenakker Elburg

Projectcode: 110305000038001

Boring: Z12



Boring: Z13



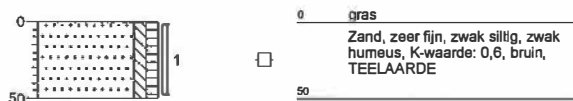
Boring: Z15



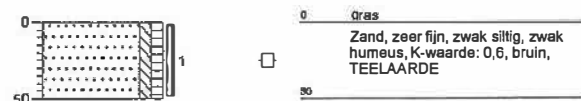
Boring: Z16



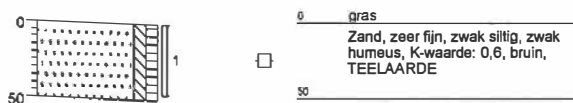
Boring: Z17



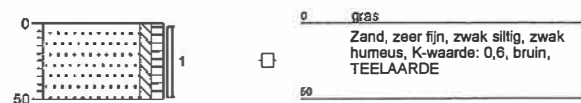
Boring: Z18



Boring: Z19



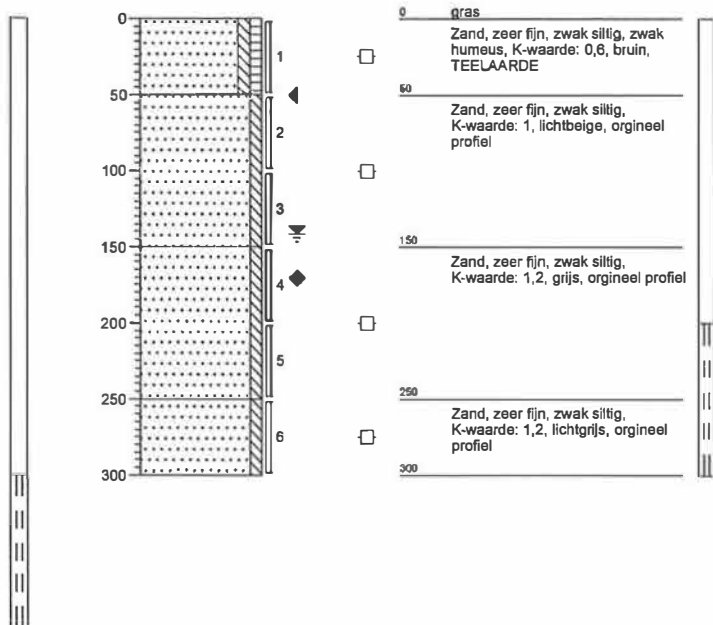
Boring: Z21



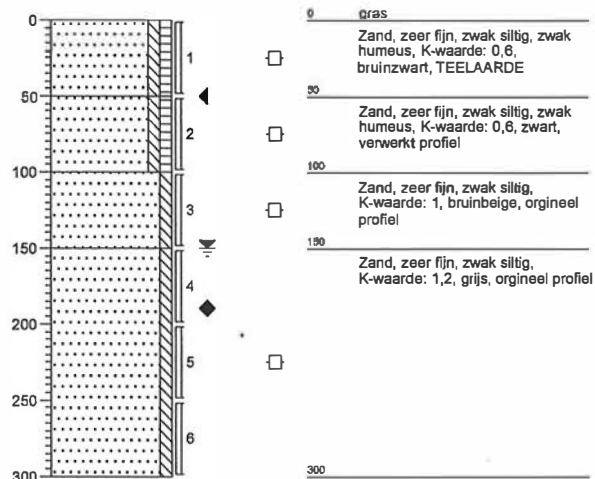
Projectnaam: Vossenakker Elburg

Projectcode: 110305000038001

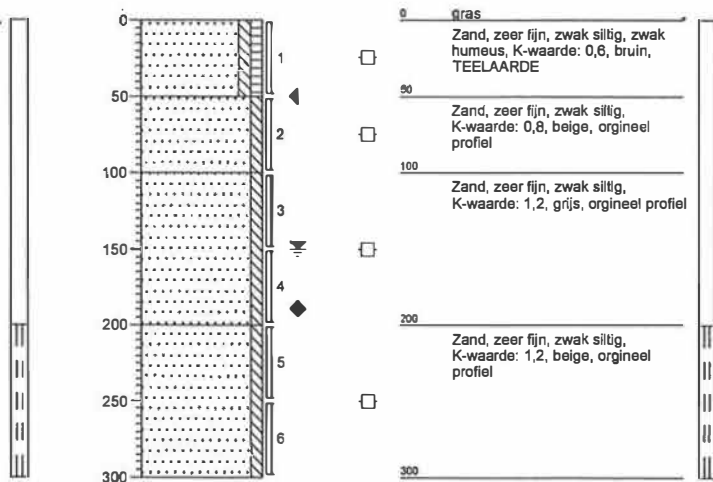
Boring: Z33



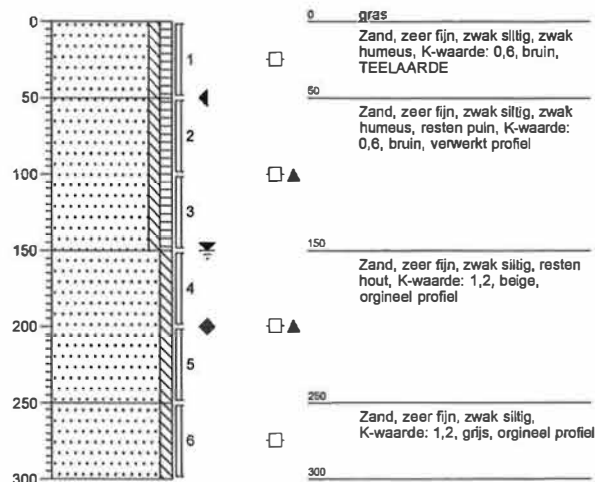
Boring: Z34



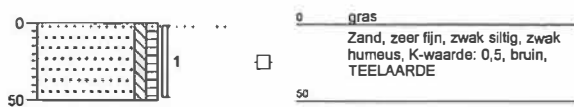
Boring: Z35



Boring: Z36



Boring: Z37



Boring: Z38



Projectnaam: Vossenakker Elburg

Projectcode: 110305000038001

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, ulterst zandig

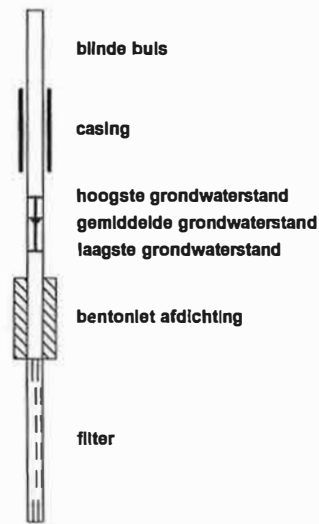
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, ulterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, ulterst 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
	ulterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE 2 Analyseresultaten grond en grondwater

Toetsing
Certificaatnummer
Projectnummer

S&I waarden
2005020709
110305000038001

Analyse	Monsteromschrijving	MMN1bg	MMN2bg	MMN3bg	MMN4bg	MMN5bg	MMN1og	MMN2og	MMN3og	MMN4og	MMZ1bg	MMZ2bg	MMZ3bg	MMZ1og	MMZ2og	MMZ3og
Organische stof	% (m/m) ds	4.2	4.8	4.3	4.4	4.8	0.8	0.6	0.8	1.2	3.6	2.9	3.8	1.1	1.1	1
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	7	5.6	5.3	6.3	6.4	2.6	1.5	1.4	2.3	5.6	6.2	5.9	3.7	3.4	2
Metalen																
Arseen (As)	mg/kg ds	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5.0 -	6,3 -	5,6 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,3 -	12 -	17 -	6,5 -	7,7 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	5,2 -	5,4 -	8,1 -	16 -	<5.0 -	<5.0 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -
Lood (Pb)	mg/kg ds	17 -	21 -	18 -	14 -	13 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	14 -	15 -	19 -	<10 -	<10 -	<10 -
Zink (Zn)	mg/kg ds	12 -	20 -	14 -	12 -	11 -	5,6 -	<5.0 -	5,3 -	<5.0 -	11 -	11 -	12 -	17 -	5,8 -	5,4 -
Minerale olie																
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	<15	--	--	--	--	--	--	--	<15	--	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	<10	--	--	--	--	--	--	--	<10	--	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	16	--	--	--	--	--	--	--	15	--	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	39	--	--	--	--	--	--	--	33	--	--	--	--	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 -	65 *	<50 -	<50 -	<50 -	<50 -	<50 -	<50 -	<50 -	53 *	<50 -	<50 -	<50 -	<50 -	<50 -
Somparameter organohalogeene verbindingen																
EOX	mg/kg ds	0,12 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	0,16 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	0,32 *	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																
Naftaleen	mg/kg ds	0,019	<0.010	<0.010	<0.010	0,029	<0.010	<0.010	0,021	<0.010	<0.010	<0.010	0,017	<0.010	<0.010	<0.010
Fenantheen	mg/kg ds	0,029	0,015	0,012	0,023	0,039	<0.010	<0.010	0,029	0,085	0,051	0,014	0,033	<0.010	<0.010	<0.010
Anthraceen	mg/kg ds	0,014	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,0081	<0.0050	<0.0050	0,012	0,021	0,012	<0.0050	0,0087	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,054	0,056	0,081	0,053	<0.010	<0.010	0,042	0,13	0,27	0,068	0,093	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,024	0,025	0,034	0,017	<0.010	<0.010	<0.010	0,053	0,1	0,03	0,035	<0.010	<0.010	<0.010
Chryseen	mg/kg ds	0,038	0,035	0,04	0,047	0,029	<0.010	<0.010	<0.010	0,059	0,093	0,039	0,047	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,022	0,026	0,014	<0.010	<0.010	<0.010	0,038	0,055	0,02	0,023	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,029	0,029	0,033	0,046	0,017	<0.010	<0.010	<0.010	0,032	0,1	0,033	0,036	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,039	0,041	0,028	0,046	0,031	<0.010	<0.010	<0.010	0,012	0,09	0,061	0,046	<0.010	<0.010	<0.010
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,049	0,03	0,043	0,072	0,029	<0.010	<0.010	<0.010	0,024	0,094	<0.010	0,056	<0.010	<0.010	<0.010
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,33 -	0,25 -	0,26 -	0,38 -	0,27 -	--	--	0,1 -	0,45 -	0,87 -	0,27 -	0,4 -	--	--	--

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Legenda

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

Toetsing **S&I waarden**
 Perceel Oosterdorperstraatweg 17
 Projectnummer 110305000038001

	Ordernummer	2007629	2007630	2007631	2007632
	Monsteromschrijving	MM17bg-1	MM17bg-2	MM17og	2000-3
Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.3	0.7	2 #
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	4.1	3.6	1.3	2 #
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	89	88,6	90,9	91,9
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,3	0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8	97,5	99,2	2 #
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	3,6	1,3	2 #
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	<10 -	<10 -	<10 -	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40 -	<0.40 -	<0.40 -	
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	
Koper (Cu)	mg/kg ds	10 -	7,2 -	<5.0 -	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	
Lood (Pb)	mg/kg ds	26 -	22 -	<10 -	
Zink (Zn)	mg/kg ds	84 *	24 -	30 -	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	mg/kg ds				<0.050 -
Tolueen	mg/kg ds				<0.050 -
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0.050 -
o-Xyleen	mg/kg ds				<0.050
m,p-Xyleen	mg/kg ds				<0.050
Xylenen (som)	mg/kg ds				--
BTEX (som)	mg/kg ds				--
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 -	<50 -	<50 -	<50 -
Somparameter organohalogenen verbindingen					
EOX	mg/kg ds	0,15 -	<0.10 -	<0.10 -	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	
Fenantheen	mg/kg ds	0,29	0,12	0,054	
Anthraceen	mg/kg ds	0,033	0,027	0,0062	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,43	0,12	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,17	0,031	
Chryseen	mg/kg ds	0,49	0,18	0,048	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,11	0,027	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,2	0,041	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,42	0,22	0,052	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,17	0,019	
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	3,7 *	1,6 *	0,4 -	

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Legenda

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

BIJLAGE 3 Analysecertificaten

31 MAART 2005

ARCADIS Regio B.V.
T.a.v. R. Vedder
Postbus 63
9400 AB ASSEN

**Analysecertificaat**

Datum: 29-03-2005

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2005020709
Uw projectnummer	110305000038001
Uw projectnaam	Vossenakker Elburg
Uw ordernummer	110305000038001
Monster(s) ontvangen	11-03-2005

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

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).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 110305000038001
 Uw projectnaam Vossenakker Elburg
 Uw ordernummer 110305000038001
 Datum monstername 10-03-2005
 Monsternemer PVB

Certificaatnummer 2005020709
 Startdatum 21-03-2005
 Rapportagedatum 29-03-2005/16:03
 Bijlage A, C, D
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.062	0.054	0.056	0.081	0.053
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.030	0.024	0.025	0.034	0.017
Q Chryseen	mg/kg ds	0.038	0.035	0.040	0.047	0.029
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.020	0.020	0.022	0.026	0.014
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.029	0.029	0.033	0.046	0.017
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.039	0.041	0.028	0.046	0.031
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.049	0.030	0.043	0.072	0.029
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.33	0.25	0.26	0.38	0.27

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MMN1bg
- 2 MMN2bg
- 3 MMN3bg
- 4 MMN4bg
- 5 MMN5bg

Analytico-nr.

2007729
 2007730
 2007731
 2007732
 2007733

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 0078.36.533.809
 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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2005020709

Pagina 1/2

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2007729	N01	1	0	50	0502152833	MMN1ba
2007729	N20	1	0	50	0502310402	
2007729	N13	1	0	40	0502310390	
2007729	N14	1	0	40	0502310665	
2007729	N06	1	0	50	0502310668	
2007729	N05	1	0	50	0502310667	
2007729	N03	1	0	35	0502310672	
2007729	N18	1	0	50	0502310187	
2007730	N34	1	0	50	0502312515	MMN2ba
2007730	N33	1	0	45	0502312168	
2007730	N32	1	0	50	0502310835	
2007730	N30	1	0	50	0502312178	
2007730	N28	1	0	50	0502132327	
2007730	N27	1	0	50	0502312179	
2007730	N22	1	0	50	0502312181	
2007730	N16	1	0	50	0502310446	
2007731	N45	1	0	45	0502312193	MMN3ba
2007731	N47	1	0	45	0502312192	
2007731	N48	1	0	35	0502310292	
2007731	N42	1	0	40	0502312190	
2007731	N39	1	0	50	0502310323	
2007731	N36	1	0	50	0502312174	
2007731	N49	1	0	25	0502311512	
2007731	N38	1	0	50	0502310174	
2007732	N65	1	0	40	0502311759	MMN4ba
2007732	N61	1	0	30	0502311751	
2007732	N58	1	0	40	0502311757	
2007732	N53	1	0	50	0502311760	
2007732	N56	1	0	50	0502311763	
2007732	N52	1	0	50	0502311770	
2007732	N55	1	0	45	0502311766	
2007732	N62	1	0	20	0502311752	
2007732	N50	1	0	50	0502310204	
2007733	N74	1	0	25	0502311755	MMN5ba
2007733	N71	1	0	40	0502311753	
2007733	N73	1	0	50	0502311754	
2007733	N68	1	0	30	0502311758	
2007733	N64	1	0	30	0502311762	
2007733	N63	1	0	50	0502311765	
2007734	N01	3	100	150	0502152841	MMN1oa
2007734	N01	2	50	100	0502152838	
2007734	N13	2	40	80	0502310413	
2007734	N13	3	80	130	0502310445	
2007734	N18	2	50	100	0502310195	
2007734	N18	3	100	150	0502310176	
2007735	N22	2	50	100	0502312189	MMN2oa
2007735	N22	3	100	150	0502312191	
2007735	N38	2	50	100	0502310175	
2007735	N38	3	100	150	0502310180	

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 2005020709

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483 i.b.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / 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

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 AMINAI), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

ARCADIS Regio B.V.
T.a.v. R. Vedder
Postbus 63
9400 AB ASSEN

31 MAART 2005

B

Analysecertificaat

Datum: 29-03-2005

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2005020726
Uw projectnummer	110305000038001
Uw projectnaam	Vossenakker Elburg
Uw ordernummer	110305000038001
Monster(s) ontvangen	18-03-2005

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

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).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	110305000038001	Certificaatnummer	2005020726
Uw projectnaam	Vossenakker Elburg	Startdatum	21-03-2005
Uw ordernummer	110305000038001	Rapportagedatum	29-03-2005/14:45
Datum monstername	17-03-2005	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	PVB	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.27	0.068	0.093	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.030	0.035	<0.010	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.093	0.039	0.047	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	0.020	0.023	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.033	0.036	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.090	0.061	0.046	<0.010	<0.010
Q Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/kg ds	0.094	<0.010	0.056	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.87	0.27	0.40	--	--

Nr. Monsteromschrijving

1 MMZ1bg
2 MMZ2bg
3 MMZ3bg
4 MMZ1og
5 MMZ2og

Analytico-nr.

2007798
2007799
2007800
2007801
2007802

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.analytica.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-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2005020726

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2007798	Z05	1	0	50	0502311508	MMZ1ba
2007798	Z36	1	0	50	0502152793	
2007798	Z42	1	0	50	0502310211	
2007798	Z38	1	0	50	0502310165	
2007798	Z37	1	0	50	0502310168	
2007798	Z01	1	0	50	0502310158	
2007798	Z04	1	0	50	0502310155	
2007798	Z03	1	0	50	0502310161	
2007799	Z34	1	0	50	0502311505	MMZ2ba
2007799	Z35	1	0	50	0502311518	
2007799	Z11	1	0	50	0502311428	
2007799	Z44	1	0	50	0502310213	
2007799	Z18	1	0	50	0502310190	
2007799	Z13	1	0	50	0502310171	
2007799	Z17	1	0	50	0502310212	
2007799	Z15	1	0	40	0502310207	
2007799	Z12	1	0	50	0502310210	
2007800	Z33	1	0	50	0502311495	MMZ3ba
2007800	Z29	1	0	40	0502310527	
2007800	Z32	1	0	50	0502310418	
2007800	Z26	1	0	35	0502310590	
2007800	Z25	1	0	40	0502310658	
2007800	Z22	1	0	40	0502310530	
2007800	Z21	1	0	50	0502310496	
2007800	Z30	1	0	50	0502310110	
2007800	Z19	1	0	50	0502310203	
2007801	Z05	2	50	100	0502311510	MMZ1oa
2007801	Z05	3	100	150	0502311509	
2007801	Z36	2	50	100	0502152845	
2007801	Z36	3	100	150	0502153391	
2007801	Z04	2	50	100	0502310152	
2007801	Z04	3	100	150	0502310162	
2007802	Z34	3	100	150	0502311516	MMZ2oa
2007802	Z35	2	50	100	0502311375	
2007802	Z35	3	100	150	0502311479	
2007802	Z11	2	50	100	0502311499	
2007802	Z11	3	100	150	0502152823	
2007802	Z12	2	50	100	0502310225	
2007802	Z12	3	100	150	0502310192	
2007803	Z33	2	50	100	0502311503	MMZ3oa
2007803	Z33	3	100	150	0502311453	
2007803	Z30	2	50	100	0502310196	
2007803	Z30	3	100	150	0502310191	
2007803	Z44	2	50	100	0502310222	
2007803	Z44	3	100	150	0502310226	

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 AMINRL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2005020726

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.

2007800

2007801

2007802

2007803

Minerale Olie (Voorbehandeling)

2007800

2007801

2007802

2007803

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).

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 110305000038001
 Uw projectnaam Vossenakker Elburg
 Uw ordernummer 110305000038001
 Datum monstername 15-03-2005
 Monsternemer PVB

Certificaatnummer 2005020693
 Startdatum 21-03-2005
 Rapportagedatum 29-03-2005/14:36
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	84.7	90.9	88.4
Q Organische stof	% (m/m) ds	3.1	0.9	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.4	98.9	99.4
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.3	3.9	1.5
Metalen				
Q Arseen (As)	mg/kg ds		<10	<10
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10		
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.40	<0.40
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40		
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds		<5.0	<5.0
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5.0		
Q Koper (Cu)	mg/kg ds		<5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	7.1		
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.10	<0.10
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10		
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<5.0	<5.0
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0		
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		14	<10
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	14		
Q Zink (Zn)	mg/kg ds		34	8.7
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	39		
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
Somparameter organohalogeene verbindingen				
Q EOX	mg/kg ds	0.15	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.028	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.039	0.062	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.011	0.010	<0.0050

Nr. Monsteromschrijving

1 MM15bg
 2 1010-1
 3 MM15og

Analytico-nr.

2007626
 2007627
 2007628

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2005020693

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2007626	1000	1	0	50	0502310659	MM15ba
2007626	1003	1	0	50	0502310223	
2007626	1005	1	0	50	0502310194	
2007626	1009	1	0	35	0502310159	
2007626	1007	1	0	45	0502310125	
2007626	1006	1	0	50	0502310157	
2007626	1001	1	0	50	0502310160	
2007626	1002	1	0	50	0502310173	
2007627	1010	1	0	50	0502310156	1010-1
2007628	1000	3	100	150	0502310585	MM15oa
2007628	1001	3	80	130	0502310164	
2007628	1001	4	130	150	0502310167	
2007628	1002	2	50	100	0502310172	
2007628	1002	3	100	150	0502310166	

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).

ARCADIS Regio B.V.
T.a.v. R. Vedder
Postbus 63
9400 AB ASSEN

30 MAART 2005
\$

Analysecertificaat

Datum: 26-03-2005

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2005020694
Uw projectnummer	110305000038001
Uw projectnaam	Vossenakker Elburg
Uw ordernummer	110305000038001
Monster(s) ontvangen	18-03-2005

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

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).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 110305000038001
 Uw projectnaam Vossenakker Elburg
 Uw ordernummer 110305000038001
 Datum monstername 15-03-2005
 Monsternemer PVB

Certificaatnummer 2005020694
 Startdatum 21-03-2005
 Rapportagedatum 25-03-2005/15:15
 Bijlage A, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.033	0.027	0.0062	
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.81	0.43	0.12	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.38	0.17	0.031	
Q Chryseen	mg/kg ds	0.49	0.18	0.048	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.28	0.11	0.027	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.57	0.20	0.041	
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.42	0.22	0.052	
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.40	0.17	0.019	
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	3.7	1.6	0.40	

Nr. Monsteromschrijving

1 MM17bg-1
 2 MM17bg-2
 3 MM17og
 4 2000-3

Analytico-nr.

2007629
 2007630
 2007631
 2007632

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord
 Pr.coörd.**
 GW

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**

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005020694

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483 i.b.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
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

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).

29 MAART 2005

ARCADIS Regio B.V.
T.a.v. R. Vedder
Postbus 63
9400 AB ASSEN

\$

Analysecertificaat

Datum: 24-03-2005

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2005020657
Uw projectnummer	110305000038001
Uw projectnaam	Vossenakker Elburg
Uw ordernummer	110305000038001
Monster(s) ontvangen	21-03-2005

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. R. Veldhuizen
Laboratoriummanager

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 0078.36.533.809
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).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 110305000038001
 Uw projectnaam Vossenakker Elburg
 Uw ordernummer 110305000038001
 Datum monstername 18-03-2005
 Monsternemer J. Postma

Certificaatnummer 2005020657
 Startdatum 21-03-2005
 Rapportagedatum 24-03-2005/15:18
 Bijlage A, C
 Pagina 2/8

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10		<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10		<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10		<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--		--	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--		--	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--		--	--	--
Minerale olie						
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	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 1000-1-1
 2 2000-1-1
 3 N1-1-1
 4 N18-1-1
 5 N38-1-1

Analytico-nr.

2007417
 2007418
 2007419
 2007420
 2007421

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 110305000038001
 Uw projectnaam Vossenakker Elburg
 Uw ordernummer 110305000038001
 Datum monstername 18-03-2005
 Monstername J. Postma

Certificaatnummer 2005020657
 Startdatum 21-03-2005
 Rapportagedatum 24-03-2005/15:18
 Bijlage A, C
 Pagina 4/8

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--			--	--
Q Minerale olie C10-C16	µg/L		--	--		
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--			--	--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L		--	--		
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--			--	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L		--	--		
Q Minerale olie C30-C40	µg/L		--	--		
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--			--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L		<50	<50		
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50			<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

6 N49-1-1
 7 N50-1-1
 8 N62-1-1
 9 N72-1-1
 10 Z11-1-1

Analytico-nr.

2007422
 2007423
 2007424
 2007425
 2007426

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 110305000038001
 Uw projectnaam Vossenakker Elburg
 Uw ordernummer 110305000038001
 Datum monstername 18-03-2005
 Monsternemer J. Postma

Certificaatnummer 2005020657
 Startdatum 21-03-2005
 Rapportagedatum 24-03-2005/15:18
 Bijlage A, C
 Pagina 6/8

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--	--	--		--
Q Minerale olie C10-C16	µg/L				--	
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--	--	--		--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L				--	
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--	--	--		--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L				--	
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--	--	--		--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L				--	
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L				<50	
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	<50	<50		<50

Nr. Monsteromschrijving

11 Z30-1-1
 12 Z33-1-1
 13 Z34-1-1
 14 Z35-1-1
 15 Z36-1-1

Analytico-nr.

2007427
 2007428
 2007429
 2007430
 2007431

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 110305000038001
 Uw projectnaam Vossenakker Elburg
 Uw ordernummer 110305000038001
 Datum monstername 18-03-2005
 Monsternemer J. Postma

Certificaatnummer 2005020657
 Startdatum 21-03-2005
 Rapportagedatum 24-03-2005/15:18
 Bijlage A, C
 Pagina 8/8

Analyse	Eenheid	16
Minerale olie		
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

Nr. Monsteromschrijving
 16 75-1-1

Analytico-nr.
 2007432

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Accoord
Pr.coörd.
HA



TESTEN
RvA LO10

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005020657

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1 i.b.
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1 i.b.
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1 i.b.
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1 i.b.
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gelijk.w. EN 1483
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1 i.b.
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1 i.b.
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1 i.b.
Aromaten (BTEX) HS	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
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).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	110305000038001	Certificaatnummer	2005029558
Uw projectnaam	Vossenakker Elburg	Startdatum	20-04-2005
Uw ordernummer	110305000038001	Rapportagedatum	21-04-2005/16:22
Datum monstername	20-04-2005	Bijlage	A, C
Monsternemer	Jaap Postma	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Zink (Zn)	µg/L	310	340

Nr. Monsteromschrijving

1 Z5-1-2
2 Z36-1-2

Analytico-nr.

2044968
2044969

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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.**

HA



**TESTEN
RvA L010**

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005029558

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427 / Gel. CMR2/I/B.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).

BIJLAGE 4

Toetsingswaarden grond en grondwater

Berekening Streef- en Interventiewaarden (S en I)				ARCADIS Ruimtelijke Ontwikkeling BV			
Datum:	28-apr-05	Laatste wijziging 27 februari 2000:		 ARCADIS Infrastructuur, gebouwen, milieu, communications			
Locatie:	Vossenakker Elburg	Interventiewaarden bodemsanering					
Projectnummer:	110305.000038.001	(Staatscourant 24 februari 2000)					
Humus (%):	4,8	Minimum van 2% en max. van 30%:		4,8	%		
Lutum (%):	6,4	Minimum van 10% en max. van 30%:		10	% voor PAK *		
		GROND (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (vgl. tenzij anders vermeld)		
STOF	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde ondiep (<10m)	Streefwaarde diep (>10m)	Tussenwaarde ondiep (<10m) diep (>10m)	Interventiewaarde
I metalen							
cadmium (Cd)	0,56	4,45	8,34	0,4	0,06	3,2 3,0	6
chromium (Cr)	62,8	151	239	1	2,5	16 16,3	30
koper (Cu)	21,7	68	115	15	1,3	45 38,2	75
nikkel (Ni)	16,4	57	98	15	2,1	45 38,6	75
lood (Pb)	61,2	221	382	15	1,7	45 38,4	75
zink (Zn)	76	235	393	65	24	432,5 412,0	800
kwik (Hg)	0,23	3,92	7,61	0,05	0,01	0,175 0,2	0,3
arsen (As)	19,5	28	36,9	10	7,2	35 33,6	60
barium (Ba)	64	157	250	50	200	337,5 412,5	625
III aromatische verbindingen				Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	
benzeen	0,0048	0,2	0,48	0,20	15		30
tolueen	0,0048	31	62,4	7,00	504		1000
ethylbenzeen	0,0144	12,0	24	4,00	77		150
xyleen	0,048	6,0	12	0,20	35		70
fenol	0,024	9,6	19,2	0,20	1000		2000
IV polycyclische aromatische koolwaterstoffen							
PAK (som van 10)	1	20,5	40				
naftaleen				0,01	35		70
fenantreen				0,003	2,5		5
antraceen				0,00	2,5		5
fluorantheen				0,003	0,5		1
benzo(a)antraceen				0,0001	0,25		0,5
chryseen				0,003	0,1015		0,2
benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,025		0,05
benzo(a)pyreen				0,0005	0,025		0,05
benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,025		0,05
ideno(1,2,3 cd)pyreen				0,0004	0,025		0,05
V Gehalereerde koolwaterstoffen							
dichloormethaan	0,192	2,5	4,8	0,01	500		1000
trichloormethaan	0,0096	2,4	4,8	6	203		400
tetrachloormethaan	0,192	0,3	0,48	0,01	5,0		10
trichlooretheen	0,048	14,4	28,8	24	262		500
tetrachlooretheen	0,00096	1,0	1,92	0,01	20		40
1,1 - dichlooretheen	0,0096	3,6	7,2	7	454		900
1,2 - dichlooretheen	0,0096	1,0	1,92	7	204		400
1,2-dichlooretheen (cis en trans) *	0,096	0,3	0,48	0,01	10		20
1,1-dichlooretheen	0,048	0,1	0,144	0,01	5		10
vinylchloride	0,0048	0,0264	0,048	0,01	3		5
EOX	0,3						
VII Overige verontreinigingen							
minerale olie	24	1212	2400	50	325		600

* Streef- en Interventiewaarden voor PAK (som van 10) bij bodem met org. slofg gehalte tot 10%: 1 respectievelijk 40 mg/kg ds.

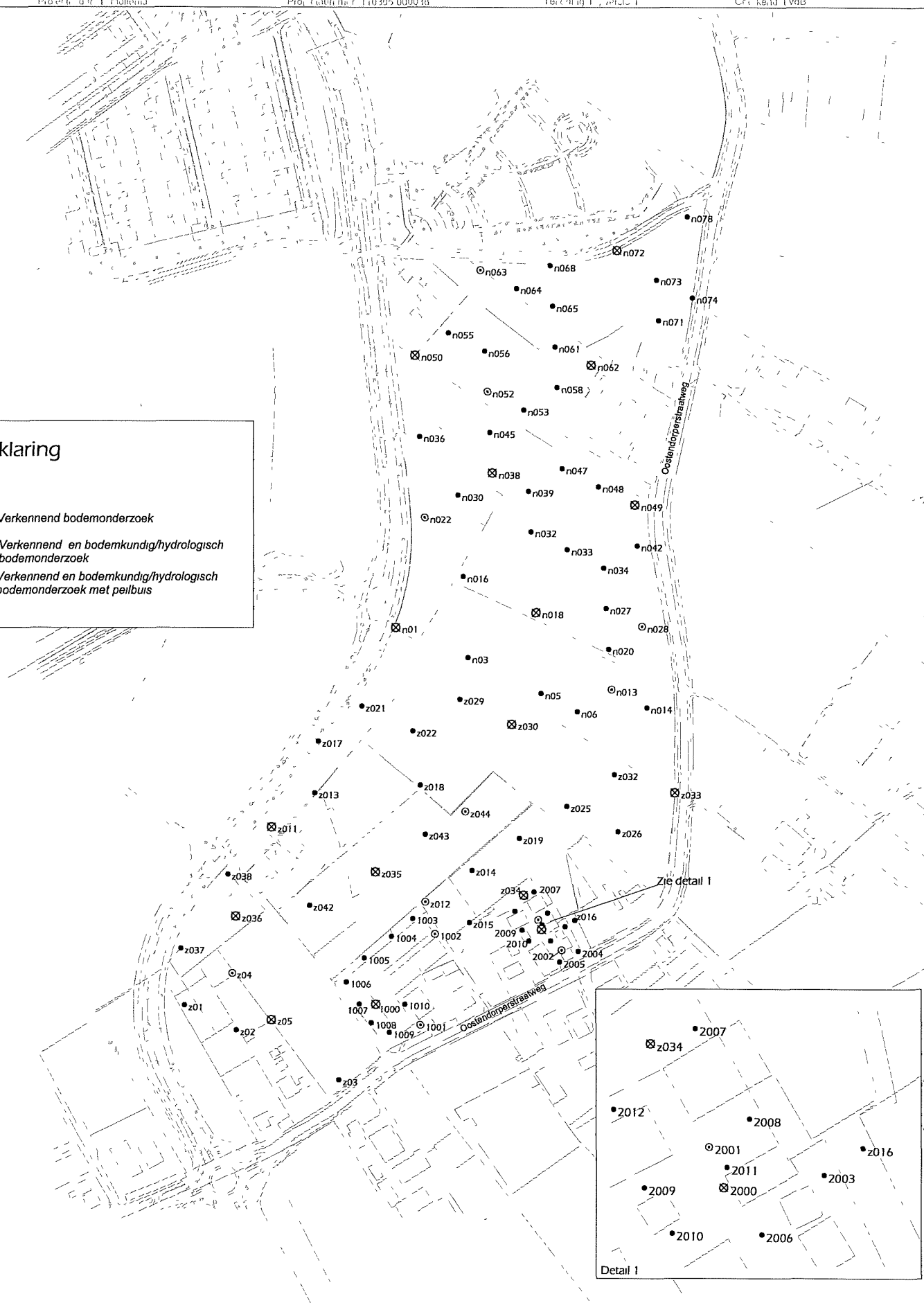
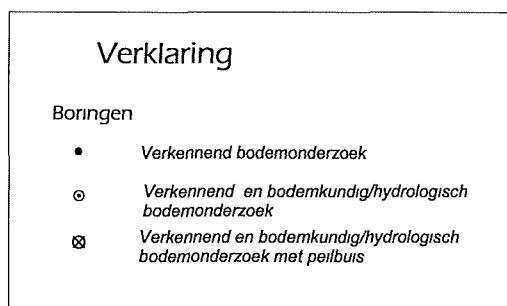
* Streef- en Interventiewaarden voor PAK (som van 10) bij bodem met org. slofg gehalte vanaf 30%: 3 respectievelijk 120 mg/kg ds.

Berekening Streef- en Interventiewaarden (S en I)			ARCADIS ruimtelijke ontwikkeling bv					
Datum:	28-apr-05	Laatste wijziging 27 februari 2000:						
Locatie:	Vossenakker Elburg	Interventiewaarden bodemsanering						
Projectnummer:	110305.000038.001	(Staatscourant 24 februari 2000)						
Humus (%):	2,9	Minimum van 2% en max. van 30%:	2,9	%				
Lutum (%):	4,1	Minimum van 10% en max. van 30%:	10	%	voor PAK *			
STOF	GROND (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l, tenzij anders vermeld)				
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde ondiep (<10m)	Streefwaarde diep (>10m)	Tussenwaarde ondiep (<10m)	Tussenwaarde diep (>10m)	Interventiewaarde
I metalen								
cadmium (Cd)	0,50	3,99	7,48	0,4	0,06	3,2	3,0	6
chrom (Cr)	58,2	140	221	1	2,5	16	16,3	30
koper (Cu)	19,2	60	101	15	1,3	45	38,2	75
nikkel (Ni)	14,1	49	85	15	2,1	45	38,6	75
lood (Pb)	57,0	206	355	15	1,7	45	38,4	75
zink (Zn)	67	205	343	65	24	432,5	412,0	800
kwik (Hg)	0,22	3,73	7,25	0,05	0,01	0,175	0,2	0,3
arsen (As)	17,8	26	33,8	10	7,2	35	33,6	60
barium (Ba)	52	128	204	50	200	337,5	412,5	625
				Streefwaarde	Tussenwaarde		Interventiewaarde	
III aromatische verbindingen								
benzeen	0,0029	0,1	0,29	0,20	15		30	
tolueen	0,0029	19	37,7	7,00	504		1000	
ethylbenzeen	0,0087	7,3	14,5	4,00	77		150	
xyleen	0,029	3,6	7,25	0,20	35		70	
fenol	0,0145	5,8	11,6	0,20	1000		2000	
IV polycyclische aromatische koolwaterstoffen								
PAK (som van 10)	1	20,5	40					
naftaleen				0,01	35		70	
fenantheen				0,003	2,5		5	
antraeen				0,00	2,5		5	
fluorantheen				0,003	0,5		1	
benzo(a)antraceen				0,0001	0,25		0,5	
chryseen				0,003	0,1015		0,2	
benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,025		0,05	
benzo(a)pyreen				0,0005	0,025		0,05	
benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,025		0,05	
ideno(1,2,3 cd)pyreen				0,0004	0,025		0,05	
V Gechloroerde koolwaterstoffen								
dichloormelhaan	0,116	1,5	2,9	0,01	500		1000	
trichloormelhaan	0,0058	1,5	2,9	6	203		400	
tetrachloormethaan	0,116	0,2	0,29	0,01	5,0		10	
trichlooretheen	0,029	8,7	17,4	24	262		500	
tetrachlooretheen	0,0058	0,6	1,16	0,01	20		40	
1,1 - dichloorethaan	0,0058	2,2	4,35	7	454		900	
1,2 - dichloorethaan	0,0058	0,6	1,16	7	204		400	
1,2-dichlooretheen (cis en trans) *	0,058	0,2	0,29	0,01	10		20	
1,1-dichlooretheen	0,029	0,1	0,087	0,01	5		10	
vinylchloride	0,0029	0,01595	0,029	0,01	3		5	
EOX	0,3							
VII Overige verontreinigingen								
minerale olie	14,5	732	1450	50	325		600	

* Streef- en Interventiewaarden voor PAK (som van 10) bij bodem met org. stof gehalte tot 10%: 1 respectievelijk 40 mg/kg ds.
 * Streef- en Interventiewaarden voor PAK (som van 10) bij bodem met org. stof gehalte vanaf 30%: 3 respectievelijk 120 mg/kg ds.

BIJLAGE 5

Tekening 01: Situatie met boringen en peilbuizen



Schaal 1 2 500

 **ARCADIS**
Innovative solutions for a better world