

ONDERWERP

actualiserend bodemonderzoek Vossenakker te Elburg

DATUM

17-12-2015

VAN

Marten Ubels / Bas Schalk

AAN

gemeente Elburg, Marije Fikse

KOPIE AAN

gemeente Elburg, Gerard Steentjes

In opdracht van de gemeente Elburg heeft Arcadis Nederland B.V. een actualiserend bodemonderzoek verricht op het terrein dat bekend staat als Vossenakker te Elburg.

Aanleiding

Ten behoeve van het bestemmingsplan Vossenakker is in 2005 door Arcadis een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied.

Voor een deel van het plangebied is nu een herziening van het bestemmingsplan aan de orde. Aangezien het onderzoek uit 2005 gedateerd is, wordt een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd.

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied voor de actualisatie is gelegen in de gemeente Elburg en heeft een oppervlakte van circa 15.000 m². Hiervan betreft circa 1.000 m² het terrein van een voormalige boerderij en 14.000 m² braakliggend terrein. Het onderzoeksgebied bestaat uit meerdere kadastrale percelen, te weten: gemeente Elburg, sectie D, sectienummers: 10, 28, 29, 403, 465, 709, 781, 794 en 797.

De regionale ligging van het onderzoeksgebied is weergegeven in bijlage 1. De begrenzing van het onderzoeksgebied is weergegeven in bijlage 7.

Vooronderzoek

Uit het in 2005 uitgevoerde onderzoek bleek dat de bodem in het gebied niet of diffuus licht verontreinigd is en er daarmee geen belemmeringen zijn voor het gebruik van het gebied voor de beoogde bestemmingen. Wel waren destijds nog de opstallen van de boeren erven aanwezig en kon daar slechts beperkt onderzoek uitgevoerd worden. Deze opstallen zijn ten tijde van dit actualiserende onderzoek niet meer aanwezig.

Uit navraag bij de gemeente Elburg blijkt dat er in de periode 2005 tot de uitvoering van dit onderzoek geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Onderzoeksopzet en uitvoering

Onderzoeksopzet

Op basis van deze resultaten is de onderzoekshypothese en de bijbehorende onderzoeksstrategie geformuleerd. In de NEN 5740 zijn, afhankelijk van de onderzoeksstrategie, richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen en te analyseren grond- en grondwatermonsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie.

Gezien het actualiserend karakter van het onderzoek is dit voor het grootschalig onverdachte terreindeel beperkt gebleven tot de bovenste halve meter van de bodem.

In de navolgende tabel is de onderzoekshypothese en de geformuleerde onderzoeksstrategie samengevat.

Deellocatie	Opp. m ²	Strategie	Boringen	Boring met Peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Locatie voormalige boerderij	1.000	onverdacht	4 x 0,5 m 1 x 2 m	1	2 x STP-g	1 x STP-grw
Overige delen onderzoeksgebied	14.000	Grootschalig onverdacht	15 x 0,5 m	-	4 x STP-g	-

Tabel 1: Onderzoeksopzet

Toelichting tabel:

STP-g = standaard pakket grond

STP-grw = standaard pakket grondwater

Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 2 en 9 december 2015.

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijk en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectiepan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakte-actieve stoffen.

Uit opgeboorde grond van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Na een wachttijd van minimaal 1 week is het grondwatermonster van de geplaatste peilbuis op 9 december 2015 genomen. In deze periode heeft zich het evenwicht tussen de grond en het grondwater kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit is in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) bepaald. Tevens is bij het bemonsteren van de peilbuis de troebelheid van het bemonsterde grondwater gemeten.

Laboratoriumonderzoek

Een selectie van de grondmonsters en het grondwatermonster worden in het laboratorium van Eurofins Analytico bv onderzocht op de genoemde stoffen of stofpakketten.

Het standaard-analysepakket voor grond omvat:

- Droge stof;
- Lutumgehalte;
- Organisch stofgehalte;
- Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink);
- Minerale olie (GC) (C10-C40);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7).

Het standaard-analysepakket voor grondwater omvat:

- Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink);
- Aromaten (BTEXN);
- Styreen;
- VOCI (11) en vinylchloride;
- 1,1-Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorpropan en 1,3-Dichloorpropan;
- Bromoform;

- Minerale olie (GC) (C10-C40).

Kwaliteitsborging bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (=kwaliteitsborging in het bodembeheer). Arcadis Nederland B.V. is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden. Dit houdt in dat:

- de werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 en protocol 2001 en 2002 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB';
- de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende medewerker, namelijk de heren A. Beunk en F. Vullings van de firma Soilselect;
- de grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. De verklaring van de milieukundige dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd is opgenomen in bijlage 6.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- De veldwerkzaamheden waarop deze offerte betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

Resultaten veldonderzoek

Grond

De locaties van de boringen is weergegeven op de kaart die is opgenomen in bijlage 7.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare kenmerken. In de boorstaten (bijlage 2) zijn deze waarnemingen per boring weergegeven.

In tabel 2 zijn de waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging en de uitgevoerde veldmetingen (aan de opgeboorde grond) samengevat.

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmengingen	Olie/water reactie	PID (PPM)
06	0,00 - 0,50	puin, sporen	Geen	-
07	0,00 - 0,20	puin, sporen	Geen	-
08	0,00 - 0,50	puin, sporen	Geen	-
10	0,00 - 0,50	kolengruis, zwak puin, sporen	Geen	-
11	0,00 - 0,50	puin, sporen	Geen	-
14	0,00 - 0,50	puin, sporen	Geen	-
15	0,00 - 0,10	puin, sterk	Geen	-
17	0,00 - 0,30	puin, sporen	Geen	-

18	0,00 - 0,30	puin, matig	Geen	-
19	0,00 - 0,40	puin, sterk	Geen	-
19	1,50 - 2,00	puin, sporen	Geen	-
21*	0,0 – 0,1	Brandresten	Geen	-

Tabel 2 Waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging

*Tijdens het veldonderzoek is in de zuidwesthoek van de onderzoekslocatie een brandplaats aangetroffen. Ter plaatse van deze brandplek is een extra boring geplaatst (boring 21).

Grondwater

De zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid van het grondwater is in het veld bepaald. In tabel 3 zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum monsternamen	grondwaterstand (m-mv)	EC (μS/cm)	pH (-)	Troebelheid (NTU)
20	2,0-3,0	9-12-2015	1,53	920	6,01	2,82

Tabel 3 Veldmetingen grondwater

De verkregen grondwatermonsters waren niet troebel.

De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Afwijkende waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de monsters geven informatie over de aanwezigheid en de gehalten van de onderzochte stoffen. De analysecertificaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 3. Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De resultaten van toetsing van de analyses zijn, inclusief correctie naar een standaard bodem, opgenomen in bijlage 4.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: Index ≤ 0,0 (gehalte ≤ AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde))
- Licht verontreinigd: Index > 0,0 ≤ 0,5 (AW / S < gehalte ≤ T ('tussenwaarde'))
- Matig verontreinigd: Index > 0,5 ≤ 1,0 (T < gehalte ≤ I (interventiewaarde))
- Sterk verontreinigd: Index > 1,0 (gehalten > I)

De resultaten van toetsing van de grondmonsters zijn samengevat in tabel 4.

Analyse code	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	> AW	> I (index)
MM01	01-1, 02-1, 03-1, 04-1, 05-1	0,00 - 0,50	-	-
MM02	06-1, 07-1, 08-1	0,00 - 0,50	PCB	-
MM03	09-1, 12-1, 13-1	0,00 - 0,50	-	-
MM04	10-1, 11-1, 14-1	0,00 - 0,50	-	-
MM05	17-1, 18-1, 19-1	0,00 - 0,40	Minerale olie, PAK, PCB	-

MM06	19-3, 19-4, 20-2, 20-3	0,50 - 1,50	-	-
21-1	21-1	0,00 - 0,10	-	-

Tabel 4 Samenvatting toetsingsresultaten grond.

Toelichting tabel:

- Geen van de geanalyseerde stoffen
- >AW Gehalte groter als achtergrondwaarde
- >I gehalte groter als de interventiewaarde

De resultaten van toetsing van de grondwatermonsters zijn samengevat in tabel 5.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum monsternamen	> S (index)	> I (index)
20	2,00 - 3,00	9-12-2015	Koper, Zink, Molybdeen, Barium	-

Tabel 5 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Toelichting tabel:

- >S: groter dan streefwaarde
- >I: groter dan interventiewaarde
- : geen van de geanalyseerde stoffen

Conclusies

Uit het uitgevoerde actualiserende onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd

- Ter plaatse van het als grootschalig onverdacht onderzochte terreindeel worden in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PCB gemeten;
- Ter plaatse van de brandplek zijn geen van de geanalyseerde stoffen boven de achtergrondwaarde aangetoond;
- Ter plaatse van de voormalige boerderij is de bovengrond plaatselijk sterk vermengd met puin en wordt in de bovengrond PAK, PCB en minerale olie licht verhoogd gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte stoffen aangetoond.
- In het grondwater zijn voor de stoffen koper, zink, molybdeen en barium licht verhoogde concentraties gemeten. De toetswaarde voor barium staat ter discussie en er kan dus niet gesproken worden van verontreiniging met barium.
- De resultaten van het actualiserende onderzoek zijn in lijn met de resultaten van het onderzoek uit 2005.
- Voor zover er sprake is van overschrijdingen van de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde betreft het zeer beperkte overschrijdingen.
- De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling (wonen met tuin) op de locatie Vossenakker te Elburg. Wel verdient het aanbeveling om te voorkomen dat ter plaatse van de toekomstige tuinen sterk puinhoudend materiaal blijft liggen. Dit materiaal kan evt. herschikt worden ter plaatse van toekomstige wegen.

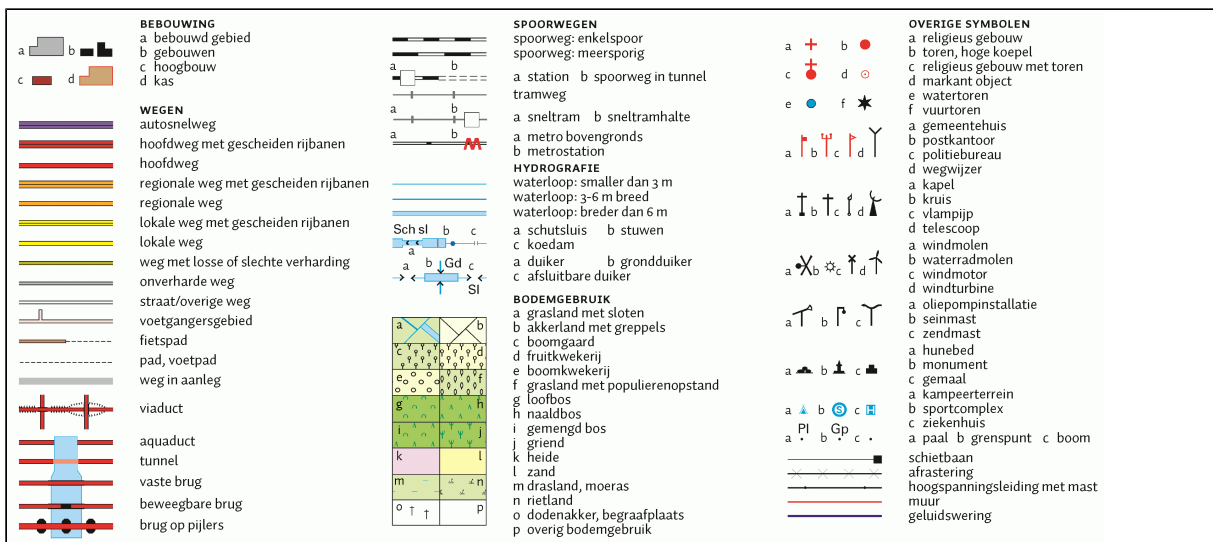
Bijlage 1 Regionale ligging onderzoeksgebied



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

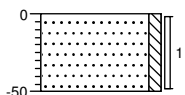
 Hier bevindt zich Kadastraal object ELBURG D 28
Oostendorperstraatweg 13A, 8081 RH ELBURG
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 Boorprofielen

Boring: 01

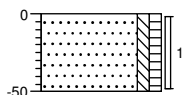
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 02

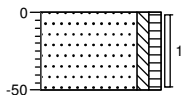
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 03

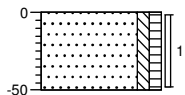
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 04

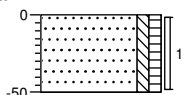
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 05

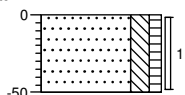
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 06

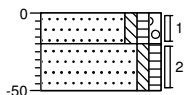
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 07

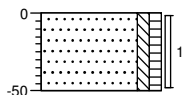
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
-20
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 08

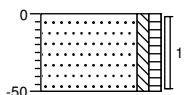
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 09

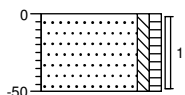
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 10

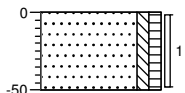
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kolongruishoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 11

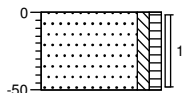
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 12

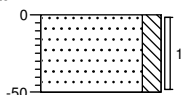
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 13

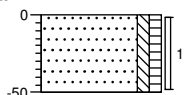
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 14

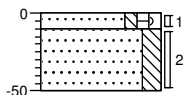
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 15

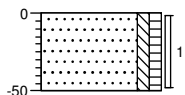
Datum: 2-12-2015



0 gras
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
-50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 16

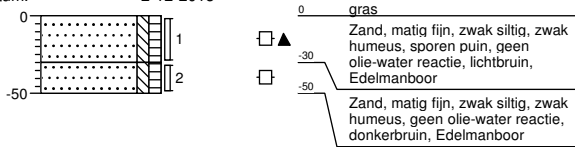
Datum: 2-12-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

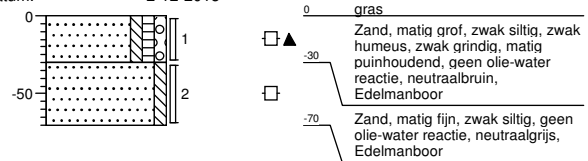
Boring: 17

Datum: 2-12-2015



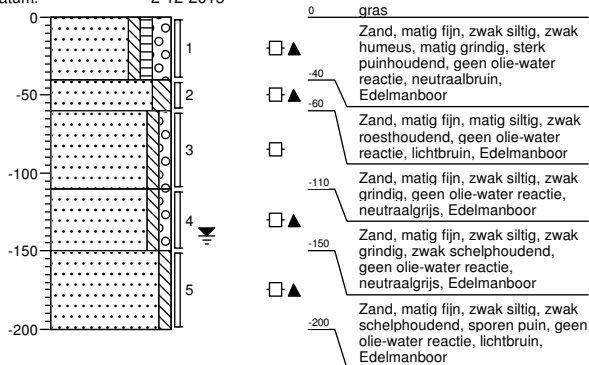
Boring: 18

Datum: 2-12-2015



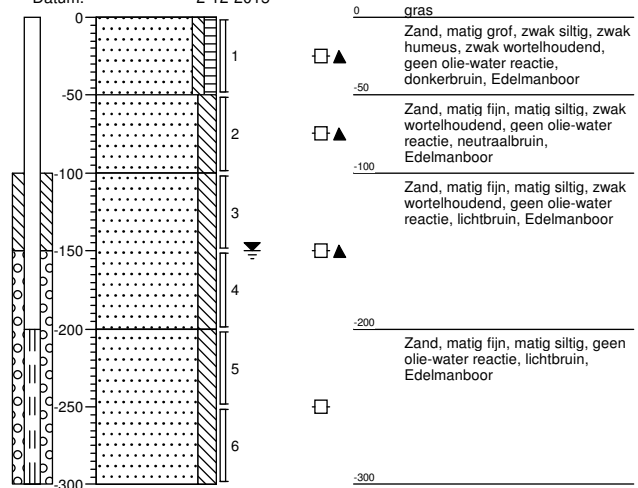
Boring: 19

Datum: 2-12-2015



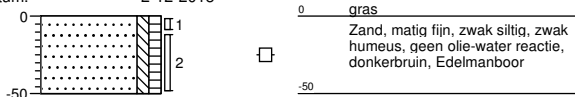
Boring: 20

Datum: 2-12-2015



Boring: 21

Datum: 2-12-2015



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

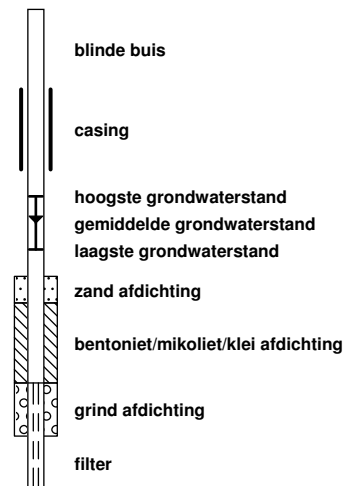
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 3 Analysecertificaten

Arcadis Nederland BV.
T.a.v. M. Ubels
Postbus 264
6800 AR ARNHEM

Analyscertificaat

Datum: 11-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015137678/1
Uw project/verslagnummer	C050430000860100
Uw projectnaam	Vossenakker te Elburg
Uw ordernummer	C05043/NA/9322311/0090
Monster(s) ontvangen	03-Dec-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer C050430000860100
 Uw projectnaam Vossenakker te Elburg
 Uw ordernummer C05043/NA/9322311/0090

Certificaatnummer/Versie 2015137678/1
 Startdatum 03-Dec-2015
 Rapportagedatum 10-Dec-2015/19:02
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/4

Monsternemer Arjen Beunk
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.3	86.8	87.9	87.8	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	3.8	2.6	2.1	2.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.1	96.0	97.0	97.6	96.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.9	3.2	4.7	4.6	4.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	<20	20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	6.5	<5.0	<5.0	6.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.095
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	12	13	10	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	<20	22	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	<11	17	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	13	16	11	6.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	41	<35	43	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0024	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	21-1	02-Dec-2015	8825709
2	MM01	02-Dec-2015	8825710
3	MM02	02-Dec-2015	8825711
4	MM03	02-Dec-2015	8825712
5	MM04	02-Dec-2015	8825713

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer C050430000860100
Uw projectnaam Vossenakker te Elburg
Uw ordernummer C05043/NA/9322311/0090

Certificaatnummer/Versie 2015137678/1
Startdatum 03-Dec-2015
Rapportagedatum 10-Dec-2015/19:02
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer Arjen Beunk
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	0.0043	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	0.0035	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0064	0.0049 ¹⁾	0.017	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.092	<0.050	0.053	<0.050	0.055
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.22	<0.050	0.19	<0.050	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.11	<0.050	0.072
S Chryseen	mg/kg ds	0.21	<0.050	0.13	<0.050	0.096
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.076	<0.050	0.065	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.094	<0.050	0.12	<0.050	0.067
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.077	<0.050	0.096	<0.050	0.057
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.096	<0.050	0.10	<0.050	0.070
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.35 ¹⁾	0.94	0.35 ¹⁾	0.64

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	21-1	02-Dec-2015	8825709
2	MM01	02-Dec-2015	8825710
3	MM02	02-Dec-2015	8825711
4	MM03	02-Dec-2015	8825712
5	MM04	02-Dec-2015	8825713

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer C050430000860100
Uw projectnaam Vossenakker te Elburg
Uw ordernummer C05043/NA/9322311/0090

Certificaatnummer/Versie 2015137678/1
Startdatum 03-Dec-2015
Rapportagedatum 10-Dec-2015/19:02
Bijlage A,B,C
Pagina 3/4

Monsternemer Arjen Beunk
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	88.3	91.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	59	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.2	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM05	02-Dec-2015	8825714
7	MM06	02-Dec-2015	8825715

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

 **TESTEN**
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer C050430000860100
Uw projectnaam Vossenakker te Elburg
Uw ordernummer C05043/NA/9322311/0090

Certificaatnummer/Versie 2015137678/1
Startdatum 03-Dec-2015
Rapportagedatum 10-Dec-2015/19:02
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Monsternemer Arjen Beunk
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0019	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0015	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0011	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0073	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.52	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.20	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.1	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.48	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.52	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.23	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.44	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.31	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.36	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.2	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM05	02-Dec-2015	8825714
7	MM06	02-Dec-2015	8825715

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015137678/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8825709	21	1	0	10	0532764128	21-1
8825710	02	1	0	50	0532763980	MM01
8825710	03	1	0	50	0532763985	
8825710	04	1	0	50	0532763987	
8825710	05	1	0	50	0532763982	
8825710	01	1	0	50	0532763981	
8825711	06	1	0	50	0532763993	MM02
8825711	07	1	0	20	0532763984	
8825711	08	1	0	50	0532763986	
8825712	09	1	0	50	0532763989	MM03
8825712	12	1	0	50	0532763988	
8825712	13	1	0	50	0532763992	
8825713	10	1	0	50	0532763991	MM04
8825713	11	1	0	50	0532763990	
8825713	14	1	0	50	0532763994	
8825714	17	1	0	30	0532764120	MM05
8825714	18	1	0	30	0532764118	
8825714	19	1	0	40	0532764127	
8825715	20	2	50	100	0532763831	MM06
8825715	19	3	60	110	0532764123	
8825715	20	3	100	150	0532763838	
8825715	19	4	110	150	0532764124	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015137678/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015137678/1

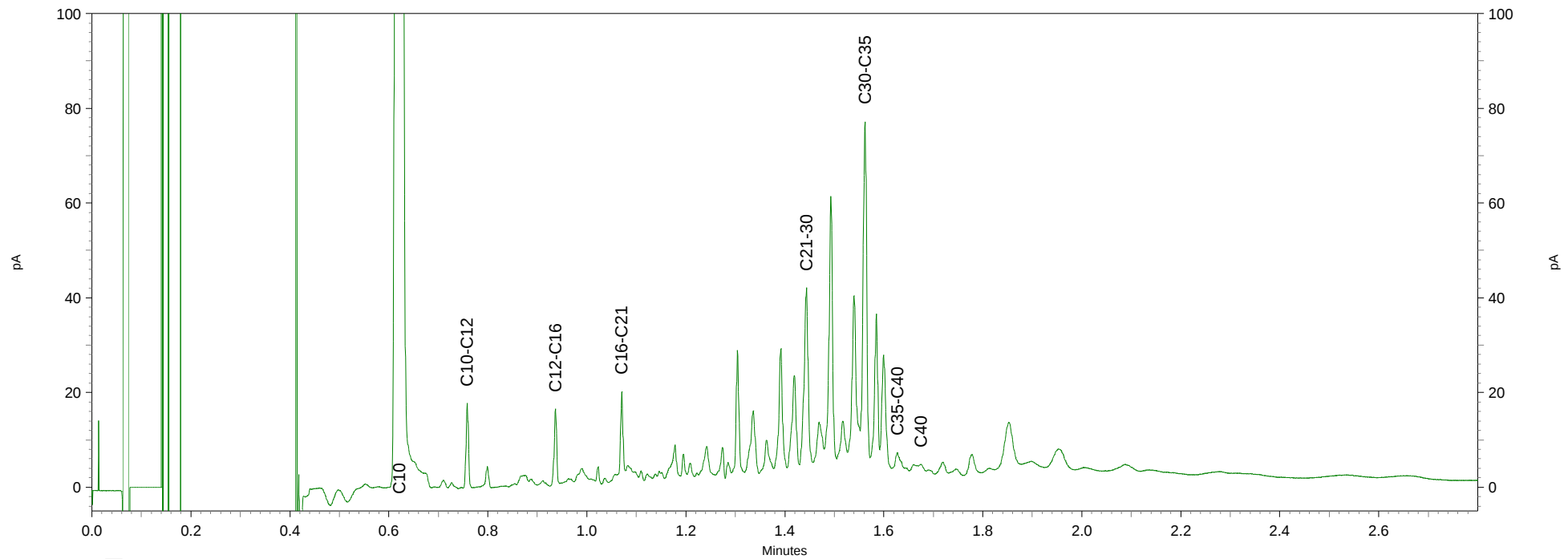
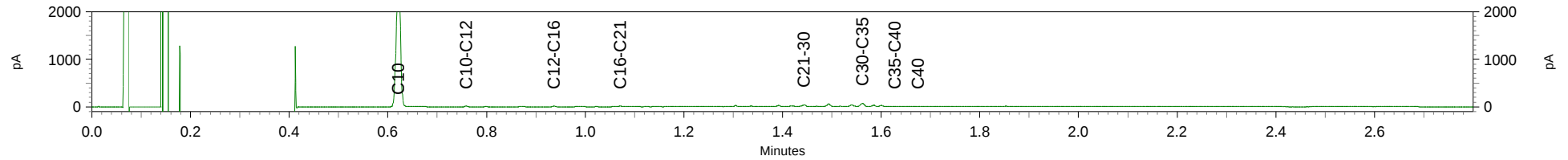
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

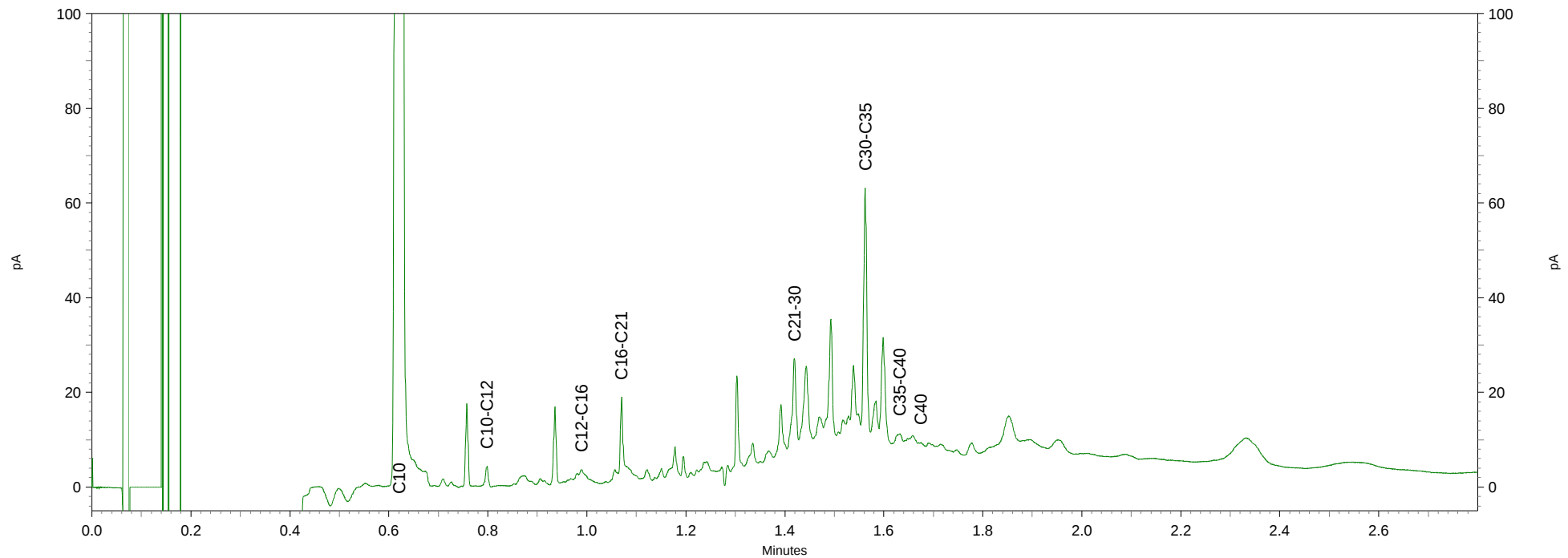
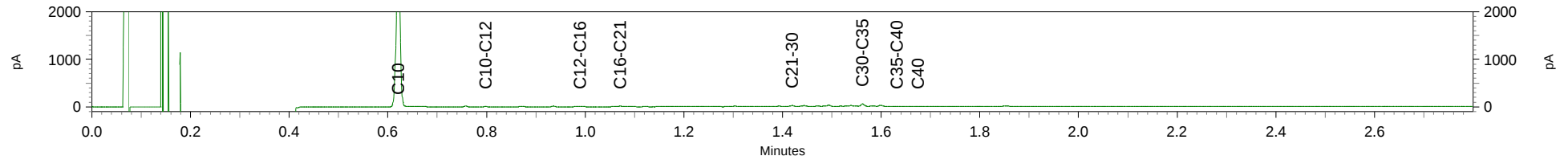
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8825709
Certificate no.: 2015137678
Sample description.: 21-1
V



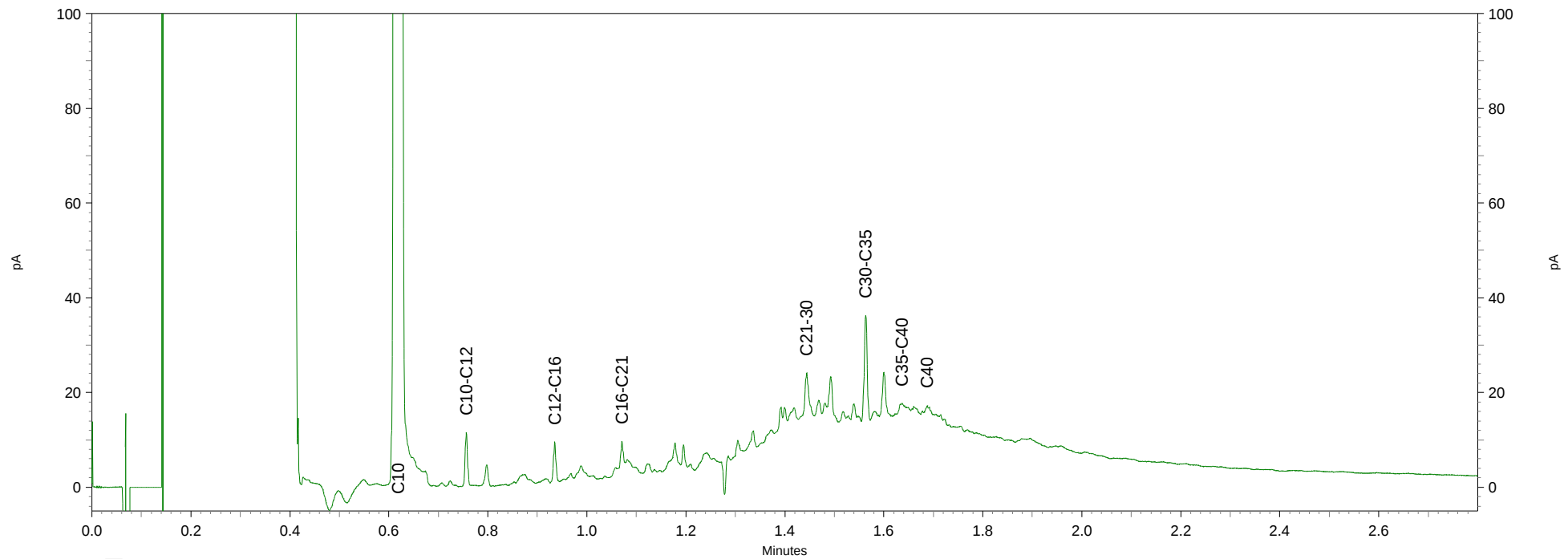
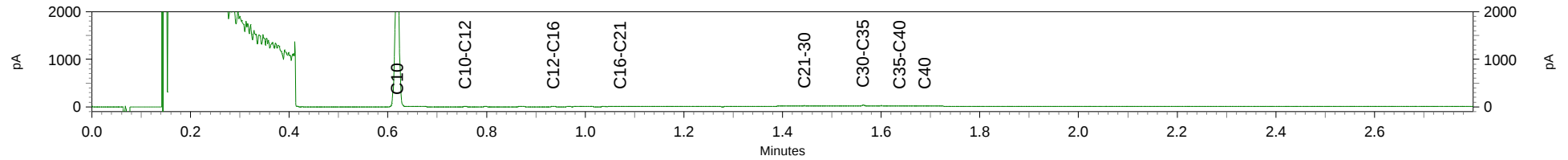
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8825711
Certificate no.: 2015137678
Sample description.: MM02
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8825714
Certificate no.: 2015137678
Sample description.: MM05
V



Arcadis Nederland BV.
T.a.v. M. Ubels
Postbus 264
6800 AR ARNHEM

Analyscertificaat

Datum: 16-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015141143/1
Uw project/verslagnummer	C050430000860100
Uw projectnaam	Vossenakker te Elburg
Uw ordernummer	C05043/NA/9322311/0090
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer C050430000860100
Uw projectnaam Vossenakker te Elburg
Uw ordernummer C05043/NA/9322311/0090

Certificaatnummer/Versie 2015141143/1
Startdatum 10-Dec-2015
Rapportagedatum 16-Dec-2015/15:16
Bijlage A,B,C,D
Pagina 1/2

Monsternemer A. Beunk
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.4
S Koper (Cu)	µg/L	16
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	9.8
S Nikkel (Ni)	µg/L	15
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	87
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 20-1-1

Datum monstername Monster nr.

09-Dec-2015 8835989

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer C050430000860100
Uw projectnaam Vossenakker te Elburg
Uw ordernummer C05043/NA/9322311/0090

Certificaatnummer/Versie 2015141143/1
Startdatum 10-Dec-2015
Rapportagedatum 16-Dec-2015/15:16
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/2

Monsternemer A. Beunk
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

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

Nr. Monsteromschrijving

1 20-1-1

Datum monstername

09-Dec-2015

Monster nr.

8835989

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015141143/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8835989	20	3	200	300	0800349825	20-1-1
8835989	20	1	200	300	0680113630	
8835989	20	2	200	300	0680113591	
8835989					0680113591	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015141143/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015141143/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2015141143/1**

Pagina 1/1

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

Analyse**Monster nr.**

Bij ingangscontrolle is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

8835989

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage 4 Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		21-1			MM01			MM02		
Certificaatcode		2015137678			2015137678			2015137678		
Boring(en)		21			01, 02, 03, 04, 05			06, 07, 08		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,10			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,5			3,8			2,6		
Lutum	% ds	4,9			3,2			4,7		
Datum van toetsing		15-12-2015			15-12-2015			15-12-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	60 ⁽⁶⁾		<20	<47 ⁽⁶⁾		20	58 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,6	15,4	-0,16	6,5	12,2	-0,19	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	<4	<7	-0,43	<4	<7	-0,43
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	35	-0,03	12	18	-0,07	13	19	-0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	23	46	-0,16	<20	<30	-0,19	22	45	-0,16
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,092	0,092		<0,05	<0,04		0,053	0,053	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,05	<0,04		0,19	0,19	
Chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,04		0,13	0,13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,05	<0,04		0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,094	0,094		<0,05	<0,04		0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076		<0,05	<0,04		0,065	0,065	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,096	0,096		<0,05	<0,04		0,1	0,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,077	0,077		<0,05	<0,04		0,096	0,096	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,1	-0,01		<0,35	-0,03		0,93	-0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,1			0,35			0,94		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		0,0024	0,0092	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,0031		<0,001	<0,002		0,0043	0,0165	
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0040		<0,001	<0,002		0,005	0,019	
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0031		<0,001	<0,002		0,0035	0,0135	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0064			0,0049			0,017		
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,018	-0		<0,013	-0,01		0,067	0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	16	46 ⁽⁶⁾		<11	20 ⁽⁶⁾		17	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	49 ⁽⁶⁾		13	34 ⁽⁶⁾		16	62 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾		<6	11 ⁽⁶⁾		<6	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	41	117	-0,02	<35	<64	-0,03	43	165	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	85,3	85,3 ⁽⁶⁾		86,8	86,8 ⁽⁶⁾		87,9	87,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,9			3,2			4,7		
Organische stof (humus)	%	3,5			3,8			2,6		
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1			96			97		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM03			MM04			MM05		
Certificaatcode		2015137678			2015137678			2015137678		
Boring(en)		09, 12, 13			10, 11, 14			17, 18, 19		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	2,1			2,9			1,9		
Lutum	% ds	4,6			4,1			2,0		
Datum van toetsing		15-12-2015			15-12-2015			15-12-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<41 ⁽⁶⁾		<20	<43 ⁽⁶⁾		59	229 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05	3,8	13,4	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	6,7	12,6	-0,18	8,4	17,4	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,095	0,131	-0	<0,05	<0,05	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	<4	<7	-0,43	7,2	21,0	-0,22
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	10	15	-0,07	22	33	-0,04	16	25	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	<20	<29	-0,19	33	78	-0,11
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,2	0,2	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,055	0,055		0,52	0,52	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,096	0,096		0,52	0,52	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,072	0,072		0,48	0,48	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,067	0,067		0,44	0,44	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,23	0,23	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,07	0,07		0,36	0,36	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,057	0,057		0,31	0,31	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,63	-0,02		4,2	0,07
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			0,64			4,2		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		0,0019	0,0095	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		0,0015	0,0075	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		0,0011	0,0055	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0073		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,023	0		<0,017	-0		0,037	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	37 ⁽⁶⁾		<11	27 ⁽⁶⁾		17	85 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	52 ⁽⁶⁾		6,4	22,1 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	20 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	-0,02	<35	<84	-0,02	40	200	0
OVERIG										
Droge stof	% m/m	87,8	87,8 ⁽⁶⁾		86	86 ⁽⁶⁾		88,3	88,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,6			4,1			2,0		
Organische stof (humus)	%	2,1			2,9			1,9		
Gloeirest	% (m/m)	97,6			96,8			98		

Grondmonster		MM03	MM04	MM05
Certificaatcode		2015137678	2015137678	2015137678
Boring(en)		09, 12, 13	10, 11, 14	17, 18, 19
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,40
Humus	% ds	2,1	2,9	1,9
Lutum	% ds	4,6	4,1	2,0
Datum van toetsing		15-12-2015	15-12-2015	15-12-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
	ds			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM06		
Certificaatcode		2015137678		
Boring(en)		19, 19, 20, 20		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50		
Humus	% ds	1,0		
Lutum	% ds	2,0		
Datum van toetsing		15-12-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM06
Certificaatcode		2015137678
Boring(en)		19, 19, 20, 20
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50
Humus	% ds	1,0
Lutum	% ds	2,0
Datum van toetsing		15-12-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ^(b)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01
OVERIG		
Droge stof	% m/m	91,2 91,2 ^(b)
Lutum	%	2,0
Organische stof (humus)	%	1,0
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwa
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		20-1-1		
Datum		9-12-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		16-12-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	120	120	0,12
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2,4	2,4	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	16	16	0,02
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel [Ni]	µg/l	15	15	0
Molybdeen [Mo]	µg/l	9,8	9,8	0,02
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	87	87	0,03
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	0,14		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
CKW (som)	µg/l	<1,6		
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	

Watermonster		20-1-1
Datum		9-12-2015
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		16-12-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000

		S	S Diep	Indicatief	I
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5 Toelichting op de toetsingsresultaten

Toelichting toetsingskader

Mate van bodemverontreiniging

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007. Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven:

- Interventiewaarden (I)
- De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.
- Streefwaarden grondwater (S)
- De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.
- Achtergrondwaarden grond (AW)
- De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).
- Tussenwaarde ($\frac{1}{2} (AW+I)$) resp. ($\frac{1}{2} (S+I)$)
- De tussenwaarde maakt geen onderdeel uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, maar wordt gebruikt als aanduiding voor de mate van bodemverontreiniging: 'matig verontreinigd'.

Per 1 november 2013 dient toetsing plaats te vinden via de landelijke toetsingsmodule van de Rijksoverheid genaamd BoToVa. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 worden de gemeten gehalten voor grond gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Hierna wordt getoetst aan de hierboven genoemde toetswaarden. De toetsing geeft weer of sprake is van een overschrijding van deze toetswaarden.

Met de invoering van de BoToVa wordt niet meer getoetst aan de tussenwaarde. Echter wordt deze waarde wel gebruikt als aanduiding voor de mate van bodemverontreiniging: 'matig verontreinigd'. Om dit toch te kunnen blijven gebruiken wordt gebruik gemaakt van een index. Deze wordt als volgt berekend:

Gestandaardiseerde meetwaarde – streefwaarde of achtergrondwaarde Interventiewaarde – streefwaarde of achtergrondwaarde

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: Index $\leq 0,0$ (gehalte $\leq$ AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde))
- Licht verontreinigd: Index $> 0,0 \leq 0,5$ ($AW / S < \text{gehalte} \leq T$ ('tussenwaarde'))
- Matig verontreinigd: Index $> 0,5 \leq 1,0$ ($T < \text{gehalte} \leq I$ (interventiewaarde))
- Sterk verontreinigd: Index $> 1,0$ (gehalten $> I$)

Toepassen van grond en toepassen en verspreiden van baggerspecie

Op het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie is de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 van toepassing. Daarin kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid.

Gebiedspecifiek beleid

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale (water)bodembeheerders zelf kwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifieke kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

Generiek beleid

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de (water)bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbeterd.

Landbodem

Binnen het generieke kader zijn voor het toepassen op landbodem vier kwaliteitsklassen onderscheiden:

- Vrij toepasbaar
- Een partij grond is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Daarnaast wordt een partij grond als “vrij toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
- Bodemkwaliteitsklasse wonen
- Een partij grond wordt als “wonen” geclassificeerd als geen van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar wel één of meer gehalten meer dan tweemaal de achtergrondwaarden overschrijden en/of drie of meer gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden.
- Bodemkwaliteitsklasse Industrie
- Een partij grond wordt als “industrie” geclassificeerd als één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar de maximale waarden industrie niet worden overschreden.
- Niet toepasbaar
- Een partij grond is niet toepasbaar wanneer één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden industrie overschrijden.

Waterbodem

Binnen het generieke kader wordt onderscheid gemaakt tussen het toepassen van grond en baggerspecie enerzijds en het verspreiden van baggerspecie anderzijds:

- Binnen het kader van het toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodem zijn vier kwaliteitsklassen te onderscheiden:
 - Achtergrondwaarden
Een partij grond of baggerspecie is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Daarnaast wordt baggerspecie als “vrij toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
 - Kwaliteitsklasse A
Er is sprake van kwaliteitsklasse A indien één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden, dan wel drie of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de achtergrondwaarde overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A.
 - Kwaliteitsklasse B
Er is sprake van kwaliteitsklasse B indien één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.
 - Interventiewaarden
Een partij grond of baggerspecie is niet toepasbaar wanneer één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de interventiewaarden voor waterbodem (gelijk aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B) overschrijden.

- Binnen het kader voor het verspreiden van baggerspecie wordt onderscheid gemaakt tussen het verspreiden in zoet water, zout water en op het aangrenzend perceel. Per toepassingslocatie wordt onderscheid gemaakt in verschillende kwaliteitsklassen:
 - In zoet water:
 - Vrij verspreidbaar:
Baggerspecie is vrij verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
 - Verspreidbaar:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A
 - In zout water:
 - Verspreidbaar:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de normen voor verspreiden van baggerspecie in zout water. Bij toetsing aan deze waarden mogen de gehalten van ten hoogste twee gemeten stoffen 50% hoger zijn dan de maximale waarden voor verspreiden in zout water. Prioritaire stoffen en PCB's zijn uitgezonderd van deze mogelijkheid.
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water.
 - Op het aangrenzende perceel:
 - Vrij verspreidbaar:
Baggerspecie is vrij verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
 - Verspreidbaar:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan specifieke toetsregels, die zijn gebaseerd op ecologische risico's. De risico's worden (voor de meeste stoffen) uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetast Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen.
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer de interventiewaarden voor landbodem worden overschreden of wanneer de baggerspecie niet voldoet aan de bovengenoemde specifieke toetsregels, die zijn gebaseerd op ecologische risico's.

Bijlage 6 Verklaring verdwerk

PVC/HDPE blind: 2m Siliconenslang: 0,2

Filtergrind: 0,1 PE-slang: 3,5

datum	datum	datum

VERKLARING KWALIBO
PROJECTGEGEVENS
(vooraf invullen projectleider)

Projectnaam: actualiserend bodemonderzoek Vossenakker
Projectnummer: C05043.000086

PERSOONSGEGEVENS KRITISCHE FUNCTIE
(invullen milieutechnicus)

	Functiescheiding		Protocol				Datum	Paraaf
	extern	intern	2001	2002	2003	2018		
Naam: A. Beunh								
Functie: Milieutechnicus	☒	☐	☒	☒	☐	☐	01-12-15	
Bedrijf: SoilSelect								
Naam: F. Vullings								
Functie:	☒	☐	☒	☒	☐	☐	02-12-15	
Bedrijf: Soil Select								
Naam:								
Functie:	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Bedrijf: ...								
Naam:								
Functie:	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Bedrijf: ...								
Naam:								
Functie:	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Bedrijf: ...								
Naam:								
Functie:	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Bedrijf: ...								

TOELICHTING
Externe functiescheiding

Betreffende medewerker verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Bijlage 7 Kaart met boorpunten en peilbuis



Vossenakker Elburg

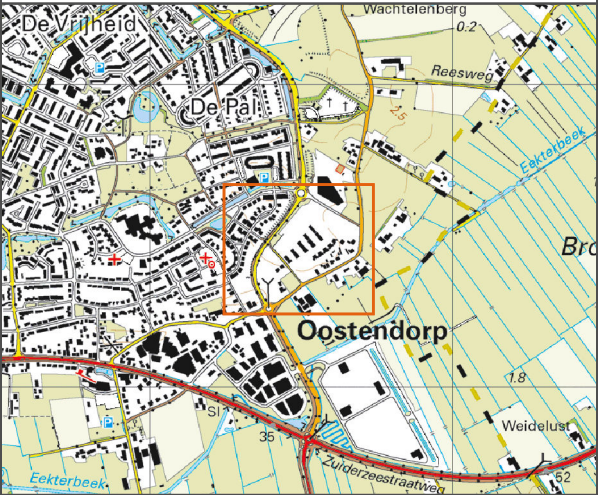
Situering boringen en peilbuis

Legenda

- ⊕ Boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis

Onderzoekslocatie

- Voormalige boerderij
- Grootschalig onverdacht



opdrachtgever: Gemeente Elburg



datum: 17-12-2015
schaal (A3): 1:1.500
status: definitief
tekenaar: M.N.J. Meuwissen
projectleider: M. Ubels
goedgekeurd: M. Ubels
GIS bestand: Geoinformatie\VossenakkerElburg
PDF bestand: Geoinformatie\VossenakkerElburg20151217

N 0 10 20 30 40 50 Meter		
projectnummer C050436.000086.0100	tekening 1	versie 1

Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community