

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek

Landbouwweg (ong.) te Ritthem

(kadastraal bekend: Vlissingen Q 1032 + 1033 (beiden ged.))

Projectnr. 14A0719

Datum 17 september 2014	Opgesteld N.R.C. Mariman	Paraaf 
Status Definitief	Gecontroleerd ing. R.A.A. Thomaes	Paraaf 
Veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door:	Veldmedewerkers Dhr. T. Heijens Dhr. J. van Laere	Paraaf 

Projectnr.: 14A0719

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Landbouwweg (ong.) te Ritthem

Uitgevoerd door:

Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V.
Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw

Tel.: 0114 63 54 00
Fax : 0114 63 57 54

Opdrachtgever:

De Dreu Onions
Havenweg 3-5
4389 TC Ritthem

Projectnr.: 14A0719

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Landbouwweg (ong.) te Ritthem

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Locatiegegevens	6
2.2 Vooronderzoek	6
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	8
3.1 Certificering en accreditatie	8
3.2 Veldwerk	8
3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
3.4 Grondwater	9
3.5 Monstersselectie en analyses	9
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	10
4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	10
4.2 Grond	11
4.3 Grondwater	11
4.4 Toetsing van de hypothese	12
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1 Conclusies	13
5.2 Aanbevelingen	13
6 AANSPRAKELIJKHEID	14

BIJLAGEN

I	Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie
II	Situatietekening
III	Beschrijving boorprofielen
IV	Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters
V	Toetsing gestandaardiseerde meetwaarden aan streef-/achtergrond- en interventiewaarden
VI	Historische informatie (NEN 5725)
VII	Certificering en accreditatie

1 INLEIDING

In opdracht van De Dreu Onions heeft Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. op de locatie Landbouwweg (ong.) te Ritthem (kadastraal bekend: Vlissingen Q 1032 en 1033 (beiden ged.) een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen realisatie van een nieuw te bouwen vervangende woning met bedrijfsloods.

Het onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut 2009 nl.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de huidige bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, c.q. inventariseren of het voormalige of huidige gebruik van het terrein en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd middels een herbemonstering van het grondwater.

Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. heeft, als onafhankelijk milieuvadvisbureau, geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie zodat de onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

Voor een overzicht van alle verrichtingen waarvoor Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. is geaccrediteerd of gecertificeerd wordt verwezen naar bijlage VII.

In onderhavig rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde, vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Hoofdstuk 5 van het rapport bevat de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen, het afsluitende hoofdstuk bevat informatie omtrent de aansprakelijkheid.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres	: Landbouwweg (ong.) te Ritthem
Gemeente	: Vlissingen
Kadastrale gegevens	: Vlissingen Q 1032 + 1033 (beiden ged.)
Gebruik	: Agrarisch land
Oppervlakte onderzoekslocatie	: ca. 6800 m ²
RD-coördinaten (m)	: X = 32245 ; Y = 387088 (Q 1033)

De onderzoekslocatie is gelegen op circa 1 kilometer ten oosten van de kern Oost-Souburg in een overwegend agrarisch gebied. Het te onderzoeken terrein betreft een gedeelte van twee aaneengelegen percelen agrarisch land en is geheel onverhard.

De onderzoekslocatie wordt omringd door agrarisch land. Ten westen van de onderzoekslocatie is de openbare weg Landbouwweg gelegen.

Als bijlage I is de topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen, een tekening van de huidige situatie waarop de onderzoeksgrenzen staan aangegeven is als bijlage II toegevoegd.

2.2 Vooronderzoek

Volgens de kaart verkend in de periode 1856-1858 was op de onderzoekslocatie in gebruik als agrarisch land en heeft voor zover bekend deze functie tot op heden behouden. Men is voornemens op de onderzoekslocatie een nieuwe woning met bedrijfsloods te realiseren.

Er zijn geen gegevens voorhanden met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten of de bodemkwaliteit op of direct om het te onderzoeken terrein. Voor uitgebreide historische informatie evenals vastlegging van deze per geraadpleegde informatiebron wordt verwezen naar bijlage VI Historische informatie (NEN 5725:2009 nl).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van het onderzoeksgebied en zijn omgeving varieert de deklaag van 6 tot 8 m. Deze slecht doorlatende deklaag ligt aan maaiveld als een Holocene klei/veendek (Westland Formatie). De ondergrond is geologisch opgebouwd uit mariene, fluviatiele en eolische sedimenten. De oudste lagen behoren tot het Tertiair (Eoceen), de jongste afzettingen stammen uit het Kwartair (Holocene). Tot de tertiaire formaties behoren Formaties van Rupel, Breda en Oosterhout. Het kwartair omvat de Formaties van Maassluis en Tegelen, de Eem Formatie, de Formatie van Twente en de Westland Formatie.

Het eerste watervoerend pakket is overwegend samengesteld uit zeer fijne, fijne en matig fijne zanden, veelal slibhoudend, van mariene, fluviatiele oorsprong. Dit pakket verkeert onder freatische condities, de dikte is ongeveer 10-15 meter en het doorlaatvermogen bedraagt ca. 200 m²/d. De eerste scheidende laag binnen het watervoerend pakket wordt gevormd door klei-afzettingen van de Formatie van Rupel. De dikte is circa 5 meter.

Het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit fijne, matig fijne en soms ook grove zanden.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, de regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is globaal noordwestelijk, er is niets bekend betreffende plaatselijke lokale invloeden. Op een afstand van circa 500 meter ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is een bufferzone van een kwetsbaar gebied gelegen.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd.

Het onderzoek wordt gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN ONV). Hierbij worden redelijkerwijs geen verontreinigingen verwacht in de vaste bodem dan wel in het freatisch grondwater.

In onderstaande tabel is de te volgen onderzoeksstrategie schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksstrategie

(Deel)locatie	Landbouwweg (ong.) te Ritthem
Oppervlakte (m ²)	Circa 6800
Toe te passen strategie uit de NEN 5740 2009 nl	ONV
Boringen	
Tot 0.5 m – mv	12
Tot 2.0 m – mv	3
En boring met peilbuis*	
Peilbuis filter 0.5-1.5 m - grondwaterstand	1*
Grondanalyses	
Bovengrond: Pakket 1	2
Ondergrond: Pakket 1	2
Grondwateranalyses	
Pakket 2	1
Pakket 1 : standaard stoffenpakket A (droge stof, organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB's, som-PAK's en minerale olie) conform AS3000 Pakket 2 : standaard stoffenpakket B (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie) conform AS3000	
* Indien de grondwaterspiegel zich dieper bevindt dan 5.0 m beneden het maaiveld, kan het plaatsen van peilbuizen conform de NEN5740 achterwege blijven. Er wordt wel geboord tot een minimale diepte van 2.0 m-mv. Indien de diepte van de grondwaterspiegel niet bekend is geldt een boordiepte van 5.5 m-mv	

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Certificering en accreditatie

Voor een overzicht van de verrichtingen, waarvoor Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. gecertificeerd of geaccrediteerd is, wordt verwezen naar bijlage VII: Certificering en accreditatie.

Tijdens de veldwerkzaamheden is met name aandacht geschonken aan eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen van de opgeboorde grond en het opgepompte grondwater.

Het plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters en het nemen van grondmonsters is uitgevoerd conform AS SIKB 2000-2001, conform NEN 5706, NPR 5741, NEN 5742, NEN 5743 en NEN 5766. Het nemen van grondwatermonsters is uitgevoerd conform AS SIKB 2000-2002, conform NEN 5744 en NEN 5745.

De medewerkers die de veldwerkzaamheden hebben uitgevoerd zijn geregistreerd als erkend veldmedewerker voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn op 27 augustus 2014 uitgevoerd door de heer T.U. Heijens. De heer Heijens heeft verklaard dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd.

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn twaalf boringen (nrs. 01 t/m 04 en 06 t/m 13) uitgevoerd tot 0.5 meter beneden maaiveld (m-mv) en drie boringen (nrs. 05, 14 en 15) zijn uitgevoerd tot 2.0 m-mv. Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is één boring (nr. 16) doorgezet en afgewerkt met een peilbuis (P1; materiaal HDPE). Het filter (1 m lengte) is 0.5 meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst.

Het freatisch grondwater is 3 september 2014 bemonsterd door de heer J. van Laere, in het veld zijn de elektrische geleidbaarheid (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) bepaald. De heer J. van Laere heeft verklaard dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd.

De plaatsen van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op bijlage II: Situatietekening.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage III. Hieruit blijkt dat de bovengrond (traject 0.0 – 0.5 m-mv) op de onderzoekslocatie hoofdzakelijk bestaat uit zwak siltige klei. In de diepere ondergrond (traject 0.5 – 2.0 m-mv; einde boring) wordt afwisselend zwak siltige, sterk veenhoudende klei en veen aangetoond.

Zintuiglijk worden geen (asbest) verdachte materialen en/of andere verontreinigingen aangetroffen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat weliswaar specifiek aandacht is besteed

aan het voorkomen van asbest in de opgeboorde grond en op het maaiveld maar dat géén asbestonderzoek conform de NEN 5707 is uitgevoerd.

Het opgepompte grondwater uit de peilbuis P1 (boring 16) wordt op basis van zintuiglijke waarnemingen omschreven als geurloos en kleurloos.

3.4 Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (E_c) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monsternamen. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH=7: neutraal, pH>7: basisch).

NTU = maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof.

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 2 Gegevens grondwater

Peilbuisnummer	P1 (bp 16)
Monstercode	WM01
Grondwaterstand plaatsen (m-mv)	1.20
Grondwaterstand bemonsteren (m-mv)	1.10
Toestroming	Slechtlopend/belucht
Zuurgraad (pH)	6.8
Elektrisch geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	12000
Troebelheid (NTU)	40
Geur	Reukloos
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen aanleiding om te meten

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

De troebelheid van grondwatermonster WM01 is relatief hoog ten opzichte van de overige gemeten waarden.

3.5 Monstersselectie en analyses

Grond

In tabel 3 op de volgende pagina is een overzicht opgenomen van de grond(meng)monstersamenstelling zoals opgesteld door Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. Alle tijdens het onderzoek samengestelde grondmonsters zijn aangeboden aan het laboratorium van Eurofins Analytico B.V., de te analyseren grond(meng)monsters zijn vervolgens door hen samengesteld (conform AS3000) en geanalyseerd op een standaard stoffenpakket A (conform AS3000).

Tabel 3 Overzicht van grond(meng)monstersamenstelling

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
MM01	01	0 - 50	sporen roesthoudend
	02	0 - 50	matig roesthoudend
	03	0 - 50	sporen roesthoudend
	04	0 - 50	sporen roesthoudend
	05	0 - 50	sporen roesthoudend
	06	0 - 50	sporen roesthoudend
	07	0 - 50	sporen roesthoudend
MM02	08	0 - 50	sporen roesthoudend
	09	0 - 50	matig roesthoudend
	10	0 - 50	zwak roesthoudend
	11	0 - 50	zwak roesthoudend
	12	0 - 50	matig roesthoudend
	13	0 - 50	zwak roesthoudend
	14	0 - 50	sporen roesthoudend
	15	0 - 50	sporen roesthoudend
	16	0 - 50	zwak roesthoudend, zwak schelphoudend
MM03	05	50 - 100	zwak roesthoudend
		100 - 150	
MM04	14	50 - 100	zwak roesthoudend
		100 - 150	zwak veenhoudend
	16	50 - 100	zwak roesthoudend
		100 - 120	zwak roesthoudend

Grondwater

Het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 (boring 16) is aangeboden aan het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. voor analyse op een standaard stoffenpakket B (conform AS3000).

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming.

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de hand van het computerprogramma Terra Index. Terra Index is een programma dat aansluit op de BoToVa-toetsing (Bodem Toets- en Validatieservice). Hierin is de regelgeving van de wet Bodembescherming verwerkt en vindt een toetsing plaats van de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD).

De basis van het toetsingskader wordt gevormd door streef/achtergrond-, interventiewaarden en de index welke de volgende betekenis hebben:

- Streefwaarde/achtergrondwaarde

Voor grondwater gelden de streefwaarden uit de Circulaire bodemsanering. De streefwaarde van grondwater komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikte analysemethode. Voor grond gelden de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit. De streef/achtergrondwaarde is de grens waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging.

- Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd waarvan de interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid. Indien concentratieoverschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarden worden aangetoond, wordt de bodem als sterk verontreinigd aangeduid.

- Index

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is gedefinieerd als: de helft van de som van de achtergrond- en interventiewaarde (tussenwaarde). Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe noodzaak tot nader onderzoek, de bodem wordt dan als matig verontreinigd bestempeld. Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek wordt weergegeven als index die als volgt geïnterpreteerd dient te worden:

- Index < 0 betekent GSSD < AW (achtergrondwaarde);
- $0 < \text{Index} < 0,5$ betekent GSSD ligt tussen de AW en de vroegere T (tussenwaarde);
- $0,5 < \text{Index} < 1$ betekent GSSD ligt tussen de vroegere T en I (interventiewaarde);
- Index > 1 betekent I overschreden.

Gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD)

De achtergrond- en interventiewaarden van zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond, de overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dient de meetwaarde te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en organische stof.

Dit wordt weergegeven in de gestandaardiseerde meetwaarde. De meetwaarde wordt teruggerekend naar de gestandaardiseerde meetwaarde zoals die zou gelden voor een standaard bodem (humus = 10% en lutum = 25%).

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage IV aan het rapport toegevoegd, in bijlage V is de toetsing opgenomen van de gestandaardiseerde meetwaarden aan de streef/achtergrond- en interventiewaarden.

4.2 Grond

Analyseresultaten

In de hieronder weergegeven overschrijdingstabel staan de gestandaardiseerde meetwaarden in mg/kg droge stof vermeld indien ten minste een achtergrondwaarde wordt overschreden.

Tabel 5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.)

Componenten	Monstercode Boring(en) Traject (m-mv)	MM01 01 t/m 07 0.00-0.50	MM02 08 t/m 16 0.00-0.50	MM03 05 0.50-1.50	MM04 14,16 0.50-1.50
Zware metalen					
Barium (Ba)*					
Cadmium (Cd)					
Kobalt (Co)					
Koper (Cu)					
Kwik (Hg)					
Lood (Pb)					
Molybdeen (Mb)					2.4
Nikkel (Ni)					
Zink (Zn)					
PAK					
PAK som 10 VROM					
Gechloreerde koolwaterstoffen					
PCB (som 7)					
Overige organische verbindingen					
Minerale olie C10-C40					

- : kleiner dan achtergrondwaarde/detectielimiet
 14 : overschrijding van de achtergrondwaarde en index < 0.5 (lichte verontreiniging)
 14 : overschrijding van de achtergrondwaarde en index > 0.5 en < 1 (matige verontreiniging)
 14 : overschrijding van de interventiewaarde en index > 1 (sterke verontreiniging)

*De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

Interpretatie

In geen van de onderzochte grond(meng)monsters worden verhoogde concentraties boven het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek (index > 0.5) geconstateerd.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten

In de overschrijdingstabel hieronder staan de analyseresultaten in µg/l vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 6 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwater (µg/l)

Componenten	Monstercode	WM01
Zware metalen		
Barium (Ba)		<u>350</u>
Cadmium (Cd)		
Kobalt (Co)		
Koper (Cu)		
Kwik (Hg)		
Lood (Pb)		
Molybdeen (Mb)		5.4
Nikkel (Ni)		
Zink (Zn)		
PAK		
Naftaleen		
Aromatische verbindingen		
Benzeen		
Ethylbenzeen		
Tolueen		
Xylenen (som)		
Styreen (vinylbenzeen)		
Som 16 aromatische oplosmiddelen*		
Gechloreerde koolwaterstoffen		
Dichloorpropaan		
Cis+ trans-1,2-Dichlooretheen		
1,1-Dichlooretheen		
Dichloormethaan		
Trichloormethaan (Chloroform)		
Tribroommethaan (Bromoform)		
Tetrachloormethaan (Tetra)		
1,1-Dichloorethaan		
1,2-Dichloorethaan		
1,1,1-Trichloorethaan		
1,1,2-Trichloorethaan		
Trichlooretheen (Tri)		
Tetrachlooretheen (Per)		
Vinylchloride		
Overige (organische) verbindingen		
Minerale olie C10-C40		

- : kleiner dan streefwaarde/detectielimiet
 14 : overschrijding van de streefwaarde en index < 0.5 (lichte verontreiniging)
 14 : overschrijding van de streefwaarde en index > 0.5 en < 1 (matige verontreiniging)
 14 : overschrijding van de interventiewaarde en index > 1 (sterke verontreiniging)

* Voor deze parameter is alleen een indicatieve toetsingswaarde vastgesteld

Interpretatie

Het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 (boring 16) bevat een matig verhoogde concentratie barium boven het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek (index > 0.5) en een licht verhoogde concentratie molybdeen boven de streefwaarde.

4.4 Herbemonstering grondwater

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 een matig verhoogde concentratie barium boven de streefwaarde (concentratie barium 350 µg/l, index > 0.5) geconstateerd. Ter verifiëring van het resultaat uit het verkennend bodemonderzoek is besloten tot het uitvoeren van een herbemonstering van deze peilbuis P1. Het nieuwe grondwatermonster (WM01/01) is vervolgens aangeboden aan het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. voor analyse op de parameter barium (conform AS3000). Hieronder zijn de gegevens van de herbemonstering weergegeven:

Uitgevoerd door	: J. van Laere
Bemonsteringsdatum	: 12-09-2014
Monsteraanduiding; monstercode	: Grondwatermonster uit peilbuis P1; WM01/01
Filtertraject peilbuis	: 1.00 – 2.00 m-mv
Grondwaterstand tijdens bemonstering	: 1.10 m-mv
Zuurgraad (pH)	: 6.7
Geleidbaarheid (EC)	: 12500 µS/cm
Troebelheid (NTU)	: 43

De heer J. van Laere heeft verklaard dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd.

Resultaten herbemonstering peilbuis P1

In het nieuwe grondwatermonster WM01/01 uit peilbuis P1 wordt een licht verhoogde concentratie barium boven de streefwaarde geconstateerd (concentratie 280 µg/l, index <0.5). De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage IV. Voor de toetsingstabel en een situatietekening wordt verwezen naar respectievelijk de bijlagen V en II.

4.5 Toetsing van de hypothese

De hypothese van een onverdachte locatie wordt niet gerechtvaardigd, de aangetroffen matig verhoogde concentratie barium boven het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek (index > 0.5) in het grondwater is formeel aanleiding voor vervolgonderzoek.

De aangetroffen matig verhoogde concentratie barium boven het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek (index > 0.5) in het grondwater is middels een herbemonstering van het grondwater uit peilbuis P1 geverifieerd. Na de herbemonstering van het grondwater wordt een licht verhoogde concentratie barium boven de streefwaarde (index < 0.5) aangetoond, waardoor vervolgonderzoek niet meer noodzakelijk wordt geacht.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op een gedeelte van twee aaneengelegen percelen aan de Landbouwweg (ong.) te Ritthem (kadastraal bekend: Vlissingen Q 1032 + 1033 (beiden ged.) met een totale oppervlakte van circa 6800 m² is in de periode augustus-september 2014 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een voorgenomen realisatie van een nieuw te bouwen woning en bedrijfsloods. Het onderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5740 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

In de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van de nieuw te bouwen loods (MM04) wordt een licht verhoogde concentratie molybdeen boven de achtergrondwaarde aangetroffen. Zowel de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van de nieuw te bouwen woning en stal (MM03) als de zintuiglijk schone bovengrond van de gehele onderzoekslocatie (MM01 + MM02) bevatten geen verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden.

In het grondwater uit peilbuis P1 (boring 16) is tijdens het verkennend bodemonderzoek een matig verhoogde concentratie barium boven het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek (index > 0.5) aangetoond en een licht verhoogde concentratie molybdeen boven de streefwaarde. Teneinde de analytisch aangetoonde matige verontreiniging met barium in het grondwater te verifiëren is het grondwater uit peilbuis P1 opnieuw bemonsterd. Na de herbemonstering van het grondwater wordt een licht verhoogde concentratie barium boven de streefwaarde (index <0.5) aangetoond.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de voorliggende resultaten worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen niet noodzakelijk geacht, er zijn in de huidige situatie en met betrekking tot de toekomstige activiteiten geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig.

Indien grondafvoer plaatsvindt is een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit vereist, onderhavig onderzoeksrapport kan in dat geval door het bevoegd gezag (Gemeente/Waterschap/Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland) als niet afdoende worden beschouwd.

6 AANSPRAKELIJKHEID

Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. besteedt uitermate veel zorg aan het representatief in beeld brengen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van elke onderzoekslocatie.

De resultaten van bodemonderzoeken komen echter voort uit het verrichten van een beperkt aantal boringen en het samenstellen van een eveneens beperkt aantal monsters. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen in de bodem niet geconstateerd worden tijdens het onderzoek.

Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. heeft een adviserende functie, het bevoegd gezag kan hier van afwijken.

BIJLAGE I

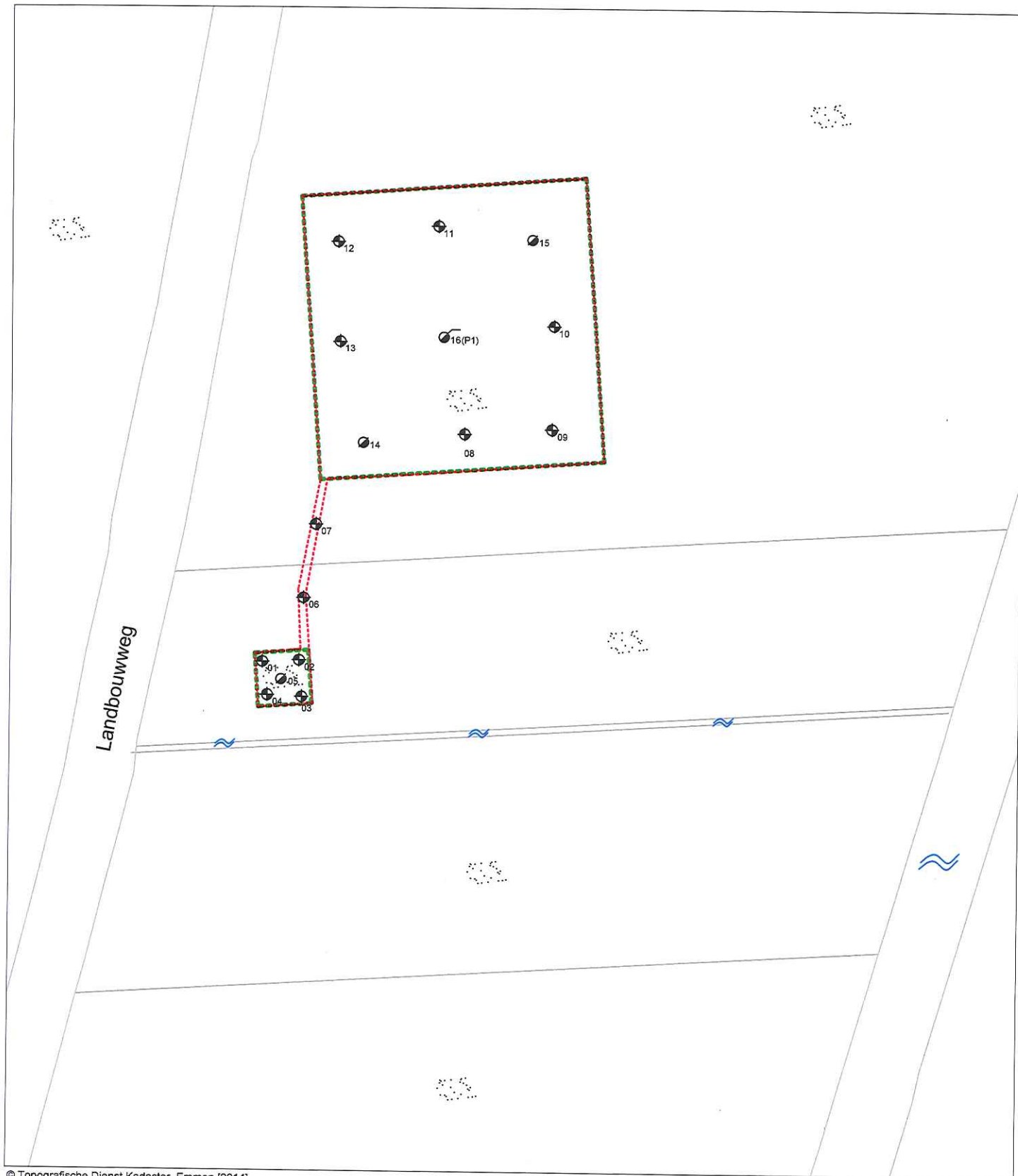
Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie

project : Landbouwweg (ong.) te Ritthem

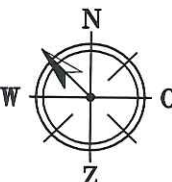
schaal : 1 : 20.000

BIJLAGE II

Situatietekening



© Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2014]

  Regionale grondwaterstroming	Legenda  Contour onderzoekslocatie  Contour nieuwbouw  Kadastrale grenzen  Boring met peilbuis 01 (P1)  Ondiepe boring 01  Diepe boring 01  Bouwland  Oppervlaktewater	<table><tr><td colspan="2">Project : Landbouwweg (ong.) te Ritthem</td></tr><tr><td colspan="2">Figuur : Situatie verkennend en aanvullend bodemonderzoek</td></tr><tr><td>Opdrachtgever : De Dreu Onions</td><td rowspan="2">Schaal : 1 : 1500</td></tr><tr><td>Veldmedewerker : dhr. T. Heijens</td></tr><tr><td>Getekend : NM</td><td rowspan="2">Datum : 05-09-2014</td></tr><tr><td>Formaat : A4</td></tr><tr><td>Filenaam : rapportage/autocad/2014/14A0719</td><td>Projectnummer : 14A0719</td></tr></table> Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. Zandbergsestraat 1 4569 TC Graauw Telefoon : (0114) 635 400 Fax : (0114) 635 754 E-mail : info@labzvl.nl 	Project : Landbouwweg (ong.) te Ritthem		Figuur : Situatie verkennend en aanvullend bodemonderzoek		Opdrachtgever : De Dreu Onions	Schaal : 1 : 1500	Veldmedewerker : dhr. T. Heijens	Getekend : NM	Datum : 05-09-2014	Formaat : A4	Filenaam : rapportage/autocad/2014/14A0719	Projectnummer : 14A0719
Project : Landbouwweg (ong.) te Ritthem														
Figuur : Situatie verkennend en aanvullend bodemonderzoek														
Opdrachtgever : De Dreu Onions	Schaal : 1 : 1500													
Veldmedewerker : dhr. T. Heijens														
Getekend : NM	Datum : 05-09-2014													
Formaat : A4														
Filenaam : rapportage/autocad/2014/14A0719	Projectnummer : 14A0719													

BIJLAGE III

Beschrijving boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

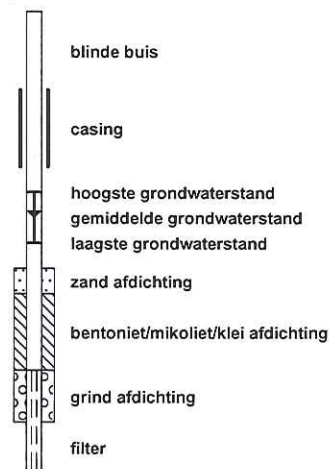
zand

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

veen

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

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
	ongeroid monster
	volumering

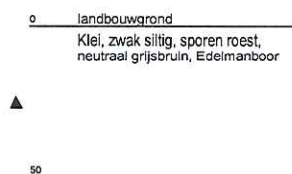
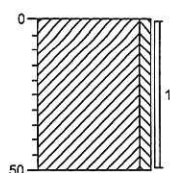
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

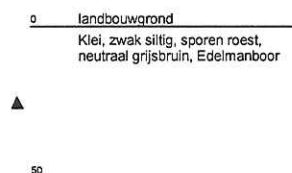
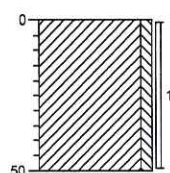
Boring: 01

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



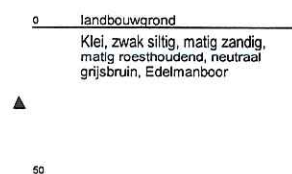
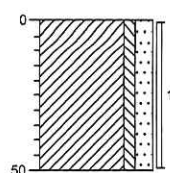
Boring: 03

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



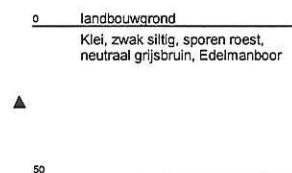
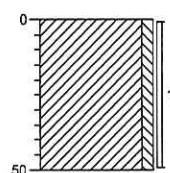
Boring: 02

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



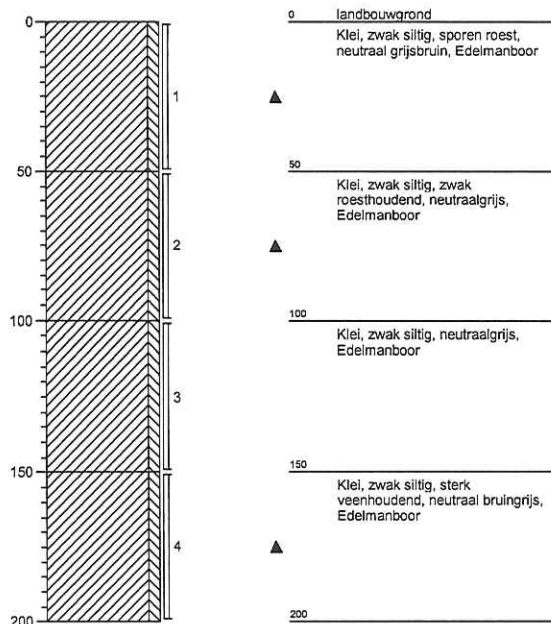
Boring: 04

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



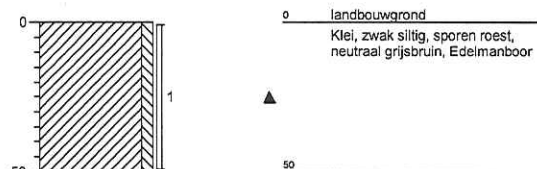
Boring: 05

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



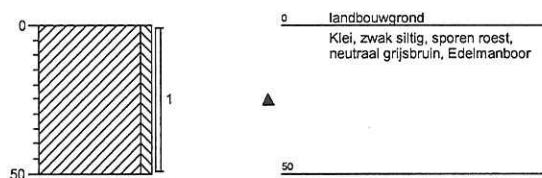
Boring: 06

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



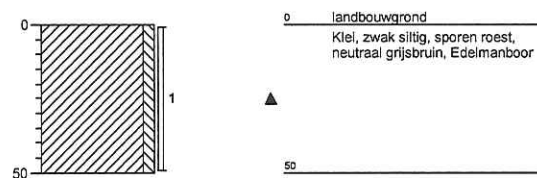
Boring: 07

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



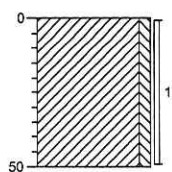
Boring: 08

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



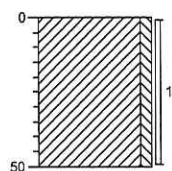
Boring: 09

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



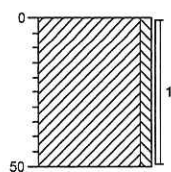
Boring: 11

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



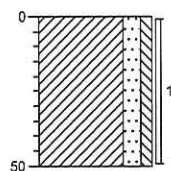
Boring: 10

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



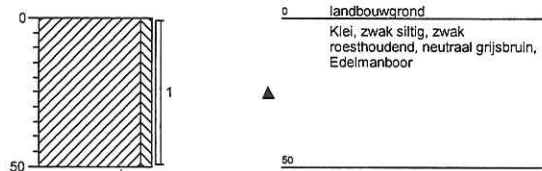
Boring: 12

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



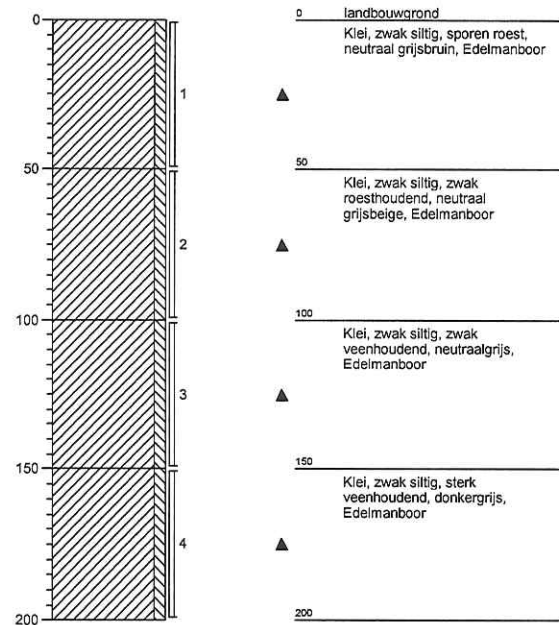
Boring: 13

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



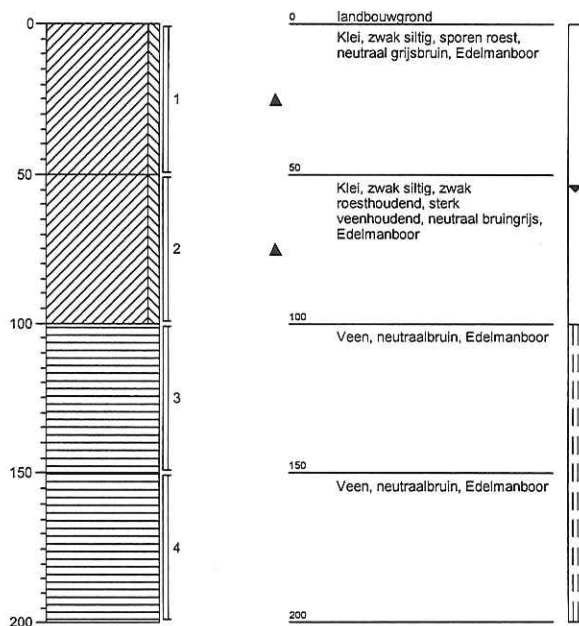
Boring: 14

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



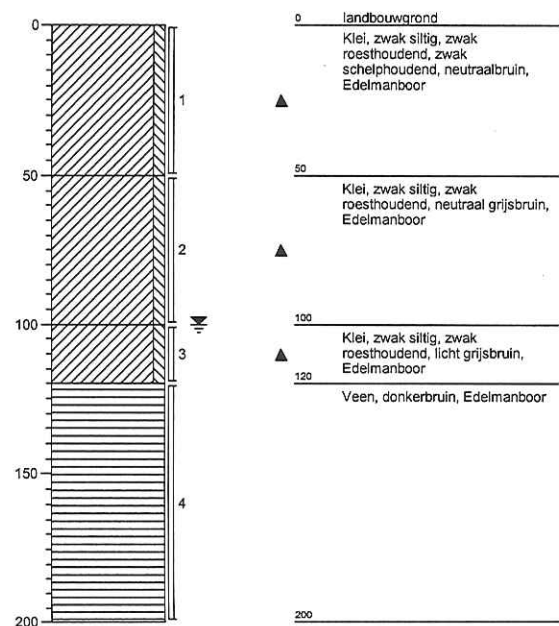
Boring: 15

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



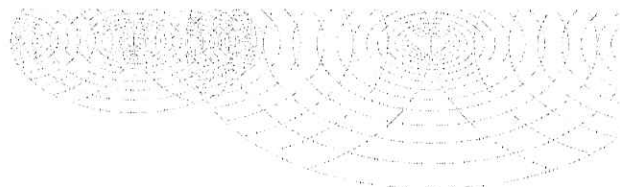
Boring: 16

Datum: 27-08-2014
Boormeester: T.U. Heijens
Opmerking:



BIJLAGE IV

Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters



Lab. Zeeuwsch Vlaanderen
T.a.v. N. Mariman
Zandbergsestraat 1
4569 TC GRAAUW

Analysecertificaat

Datum: 04-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014097418/1
Uw project/verslagnummer	14A0719
Uw projectnaam	Landbouwweg Ritthem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-08-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

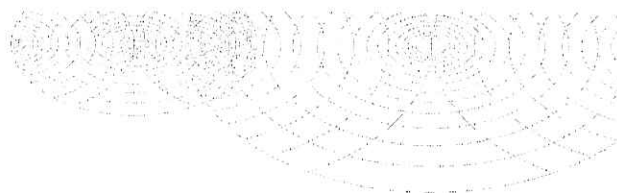
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPARL2A

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14A0719
 Uw projectnaam Landbouwweg Ritthem
 Uw ordernummer
 Monsternemer T. Heijens
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014097418/1
 Startdatum 28-08-2014
 Rapportagedatum 04-09-2014/13:44
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	78.0	79.8	75.9	73.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6	3.4	2.5	2.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.9	94.8	95.5	95.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21.6	26.4	28.9	30.6
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	25	<20	<20	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	7.1	5.9	7.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	8.2	5.9	8.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.081	<0.050	0.063
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	2.4
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	14	16	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	20	13	19
S Zink (Zn)	mg/kg ds	57	46	42	56
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.8	<5.0	5.3	9.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01
 2 MM02
 3 MM03
 4 MM04

Datum monsternamings Analytico-nr.

27-Aug-2014 8237739
 27-Aug-2014 8237740
 27-Aug-2014 8237741
 27-Aug-2014 8237742

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

Eurofins Analytico B.V.

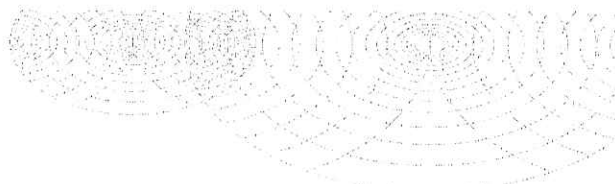
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14A0719
Uw projectnaam Landbouwweg Ritthem
Uw ordernummer

Monsternemer T. Heijens
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014097418/1
Startdatum 28-08-2014
Rapportagedatum 04-09-2014/13:44
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01
2 MM02
3 MM03
4 MM04

Datum monsternames Analytico-nr.

27-Aug-2014 8237739
27-Aug-2014 8237740
27-Aug-2014 8237741
27-Aug-2014 8237742



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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

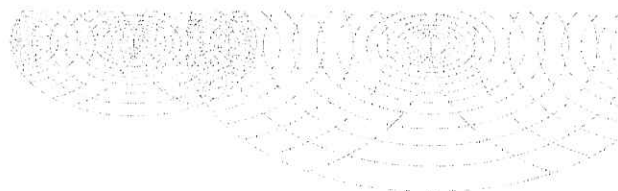
Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014097418/1

Pagina 1/1

Eurofins Analyse	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8237739	01	1	0	50	0531901341	MM01
8237739	02	1	0	50	0531866358	
8237739	03	1	0	50	0531866355	
8237739	04	1	0	50	0531866367	
8237739	05	1	0	50	0531866378	
8237739	06	1	0	50	0531866660	
8237739	07	1	0	50	0531866666	
8237740	08	1	0	50	0531866663	MM02
8237740	09	1	0	50	0531901348	
8237740	10	1	0	50	0531901342	
8237740	11	1	0	50	0531866657	
8237740	12	1	0	50	0531866659	
8237740	13	1	0	50	0531866354	
8237740	14	1	0	50	0531866359	
8237740	15	1	0	50	0531864732	
8237740	16	1	0	50	0531864722	
8237741	05	2	50	100	0531866672	MM03
8237741	05	3	100	150	0531866380	
8237742	14	2	50	100	0531864726	MM04
8237742	16	2	50	100	0531864733	
8237742	14	3	100	150	0531866363	
8237742	16	3	100	120	0531864725	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014097418/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 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 (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014097418/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-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 cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

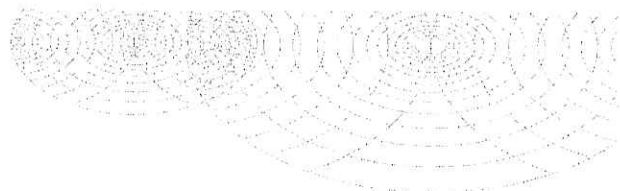
Eurofins Analytico B.V.

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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Lab. Zeeuwsch Vlaanderen
T.a.v. N. Gelderland
Zandbergsestraat 1
4569 TC GRAAUW

Analysecertificaat

Datum: 11-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014100360/1
Uw project/verslagnummer	14A0719
Uw projectnaam	Landbouwweg Ritthem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



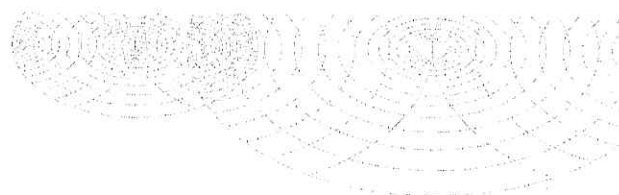
Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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: NL71BNP0227924525
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14A0719
 Uw projectnaam Landbouwweg Ritthem
 Uw ordernummer
 Monsternemer J. van Laere
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014100360/1
 Startdatum 04-09-2014
 Rapportagedatum 11-09-2014/10:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	350
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	3.7
S Koper (Cu)	µg/L	2.5
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.4
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 WM01

Datum monsternames Analytico-nr.

03-Sep-2014 8247271

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

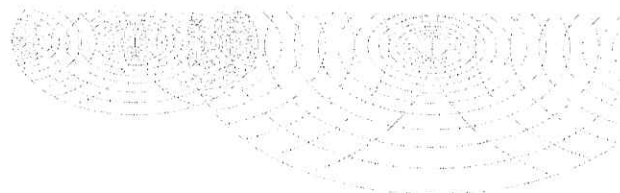
Eurofins Analytico B.V.

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
 KYK 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14A0719
 Uw projectnaam Landbouwweg Ritthem
 Uw ordernummer
 Monsternemer J. van Laere
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014100360/1
 Startdatum 04-09-2014
 Rapportagedatum 11-09-2014/10:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	6.1
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 WM01

Datum monsternamms Analytico-nr.

03-Sep-2014 8247271



Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

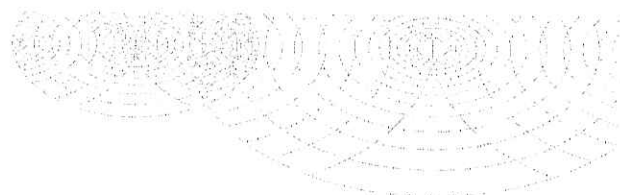
Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

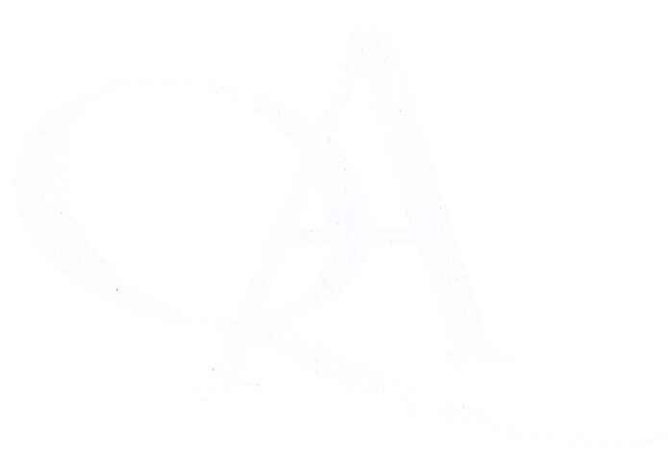


TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014100360/1

Pagina 1/1

Eurofins Analyse	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
	8247271				0691492389	WM01
	8247271				0800247115	

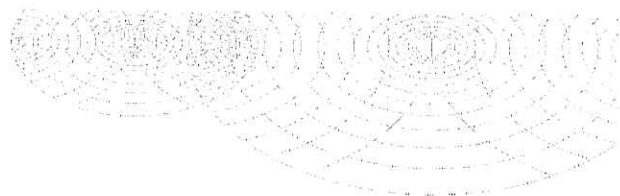

Eurofins Analytico B.V.

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

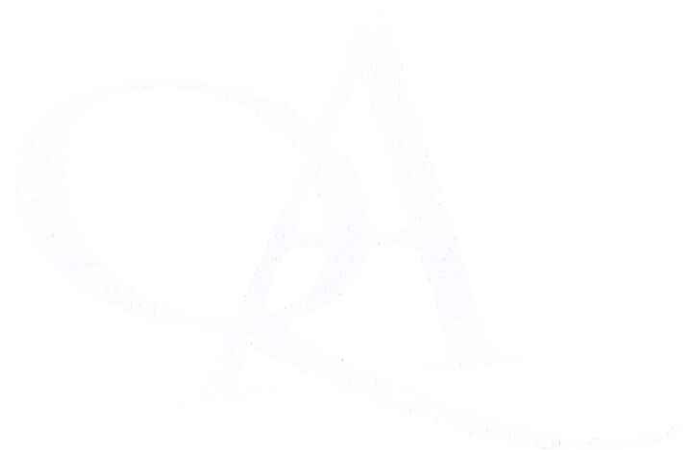
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014100360/1**

Pagina 1/1

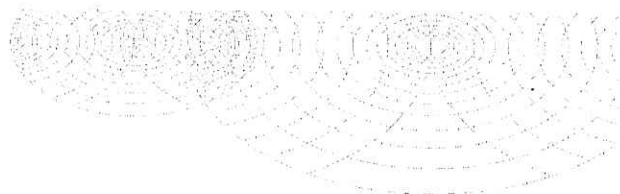
Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014100360/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
Dichloetheen 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

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



Lab. Zeeuwsch Vlaanderen
T.a.v. Nicole Mariman
Zandbergsestraat 1
4569 TC GRAAUW

Analysecertificaat

Datum: 16-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014104873/1
Uw project/verslagnummer	14A0719
Uw projectnaam	Landbouwweg Ritthem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



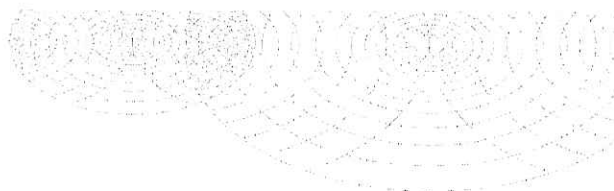
Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14A0719
 Uw projectnaam Landbouwweg Ritthem
 Uw ordernummer

 Monsternemer J. van Laere
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014104873/1
 Startdatum 15-09-2014
 Rapportagedatum 16-09-2014/08:32
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	280

Nr. Monsteromschrijving
 1 WM01/01

Datum monstername Analytico-nr.
 12-Sep-2014 8262714

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

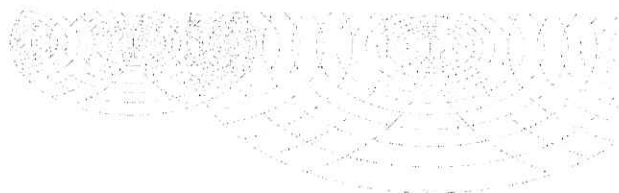
Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014104873/1**

Pagina 1/1

Eurofins AnalyBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8262714				0800246701	WM01/01

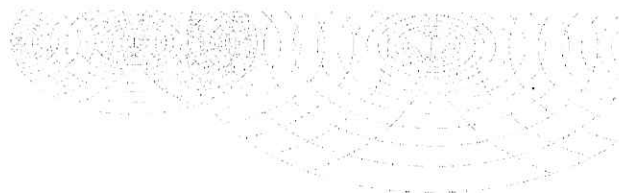
Eurofins Analytico B.V.

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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014104873/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

BIJLAGE V *Toetsing gestandaardiseerde meetwaarden aan streef/achtergrond- en interventiewaarden*

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2014097418			2014097418			2014097418		
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07			08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16			05, 05		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	3,6			3,4			2,5		
Lutum	% ds	22			26			29		
Datum van toetsing		11-9-2014			11-9-2014			11-9-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	25	28 ⁽⁶⁾		<20	<13 ⁽⁶⁾		<20	<12 ⁽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	6,4	7,2	-0,04	7,1	6,8	-0,05	5,9	5,3	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,6	10,3	-0,2	8,2	9,0	-0,21	5,9	6,3	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,1	0,1	-0	0,081	0,083	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	24	-0,05	20	21	-0,06	13	14	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	19	-0,25	14	13	-0,34	16	14	-0,32
Zink [Zn]	mg/kg ds	57	66	-0,13	46	48	-0,16	42	42	-0,17
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	-0,03
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		<0,014	-0,01		<0,020	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
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		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	78	78 ⁽⁶⁾		79,8	79,8 ⁽⁶⁾		75,9	75,9 ⁽⁶⁾	
cryogeen gemalen	-									
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9			94,8			95,5		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<68	-0,03	<35	<72	-0,02	<35	<98	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	21 ⁽⁶⁾		<11	23 ⁽⁶⁾		<11	31 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,8	18,9 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		5,3	21,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾		<6	12 ⁽⁶⁾		<6	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		MM04		
Certificaatcode		2014097418		
Boring(en)		14, 14, 16, 16		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50		
Humus	% ds	2,7		
Lutum	% ds	31		
Datum van toetsing		11-9-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	19 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,7	6,6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,3	8,5	-0,21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,063	0,062	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	19	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,4	2,4	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	17	-0,28
Zink [Zn]	mg/kg ds	56	54	-0,15

Grondmonster		MM04	
Certificaatcode		2014097418	
Boring(en)		14, 14, 16, 16	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50	
Humus	% ds	2,7	
Lutum	% ds	31	
Datum van toetsing		11-9-2014	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
PAK			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	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)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	-0,03
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
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003
OVERIG			
Droge stof	% m/m	73,7	73,7 ⁽⁶⁾
cryogeen gemalen	-		
Gloeirest	% (m/m) ds	95,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91 -0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,6	35,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 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 1.1.0 -

Tabel 3: 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
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
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 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		WM01		
Datum		3-9-2014		
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		11-9-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	350	350	0,52
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	3,7	3,7	-0,2
Koper [Cu]	µg/l	2,5	2,5	-0,21
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,4	5,4	0
Nikkel [Ni]	µg/l	5	5	-0,17
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
PAK				
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		
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	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
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	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
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-Dichloorpropan	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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	6,1	6,1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 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 1.1.0 -

Tabel 5: 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
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		WM01/01
Datum		12-9-2014
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00
Datum van toetsing		16-9-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Barium [Ba]	µg/l	280 280 0,4

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 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 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625

BIJLAGE VI

Historische informatie (NEN 5725)

Historische informatie Landbouwweg (ong.) te Ritthem

Algemene gegevens

Locatie	: Landbouwweg (ong.) te Ritthem
Huidige eigenaar ¹⁾	: Vlissingen Q 1033 De heren M. de Dreu en P. de Dreu Vlissingen Q 1032 Mevr. J de Witte
Kadastrale gegevens ¹⁾	: Vlissingen Q 1032 + 1033 (beiden ged.)
Huidige bestemming	: Agrarisch land
Toekomstige bestemming ²⁾	: Nieuw te bouwen woning en bedrijfsloods

Historische gegevens

De historische gegevens hebben betrekking op de onderzoekslocatie inclusief haar directe omgeving:

Voormalige bestemming : Agrarisch bouwland

Topografische kaarten

verkend in 1856 - 1858 ³⁾ : Agrarisch bouwland
verkend in 1945 - 1951 ⁴⁾ : Agrarisch bouwland
verkend in 1989 - 1995 ⁵⁾ : Agrarisch bouwland

Hinderwet- en milieuvergunning ⁶⁾ : Er zijn geen Hinderwet- en milieuvergunningen bekend

(Oude) vuilstortplaatsen ²⁾ : voor zover bekend, niet aanwezig

Voormalige waterlopen ^{3,4,5)} : voor zover bekend, niet aanwezig

(Voormalige) brandstoftanks ^{6,8)} : voor zover bekend, niet aanwezig

Eerder bodemonderzoek ⁶⁾ :

Op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Overige gegevens

Bodemloket ⁷⁾

Volgens het Bodemloket zijn geen verdachte activiteiten bekend.

Locatie inspectie ⁸⁾

De locatie inspectie heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

Het Zeeuws Bodemvenster ⁹⁾

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de overige omgeving is sprake van een middelhoge trefkans van archeologische waarden in de grond.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart voldoet zowel de bovengrond als de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de kwaliteit Wonen.

Volgens de boomgaardenkaart zijn op en in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie geen boomgaarden aanwezig (geweest).

Op basis van de kaart van munitievindplaatsen zijn geen bijzonderheden bekend met betrekking tot de onderzoekslocatie.

Geografisch loket Provincie Zeeland ¹⁰⁾

Volgens het geografisch loket van de Provincie Zeeland zijn ter plaatse, en in de directe omgeving, van de onderzoekslocatie geen ernstige gevallen van bodemverontreiniging of voormalige stortplaatsen bekend. Tevens zijn, op basis van het geografisch loket, geen saneringen uitgevoerd.

Volgens de Provincie Zeeland zijn binnen, en in de directe omgeving van, de onderzoekslocatie geen hoofdtransportleidingen gelegen.

Resultaat vooronderzoek:

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd.

Het onderzoek wordt gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN ONV). Hierbij worden redelijkerwijs geen verontreinigingen verwacht in de vaste bodem dan wel in het freatisch grondwater.

Geraadpleegde bronnen

- 1) Kadaster via internet (<https://kadata.kadaster.nl>)
- 2) Opdrachtgever
- 3) Grote Historische Provincie Atlas 1 : 25000, Zeeland 1856-1858, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96271 8
- 4) Topografische Dienst Emmen, diverse topografische deelkaarten van Nederland 1 : 25000, betrekking hebbende op Zeeland, verkend van 1945 tot 1951
- 5) Grote Provincie Atlas, Zeeland, 1 : 25000, verkend tussen 1989 en 1995, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96207 6
- 6) Gemeente Vlissingen
- 7) www.bodemloket.nl
- 8) Locatie inspectie, 27 augustus 2014
- 9) www.zeeuwsbodemvenster.nl
- 10) www.zeeland.nl

BIJLAGE VII

Certificering en accreditatie