

FrieslandCampina Cheese & Butter
t.a.v. dhr. F. Klein Teselink
Toldijkseweg 21
7221 DB STEENDEREN

Arbo
Asbest
Bodem
Energie
Geluid
Kwaliteit
Lucht
Milieu
Veiligheid
Water

Amersfoort, 22 september 2017

Ons kenmerk: 2307.15/3708410DB01/KOP/kop
Betreft: nulsituatie bodemonderzoek PGS 15 opslag

Geachte heer Klein Teselink,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande PGS 15 opslag op het bedrijfsterrein aan de Toldijkseweg 21 te Steenderen.

Algemeen

FrieslandCampina is voornemens om op haar bedrijfsterrein de stof Selko-RD mix op te slaan. De stof is een mengsel van een aantal zuren (onder andere mierzuur, azijnzuur, melkzuur en citroenzuur). De stof, met een pH die ligt tussen de 0 en 1 (sterk zuur), valt onder de PGS 15. In het kader van de Wet milieubeheer/het Activiteitenbesluit dient bij aanvang van de (opslag)activiteit de nulsituatie van de bodemkwaliteit vastgelegd te worden. Het onderzoek dient te voldoen aan de NEN 5740. De opslagvoorziening, die voldoet aan de voorschriften van de PGS 15, heeft een oppervlakte van circa 2 m².

Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Uitgaande van de strategie NUL van de NEN 5740 en rekening houdend met het kleine oppervlak van de voorziening zijn de volgende onderzoekswerkzaamheden uitgevoerd:

- Het verrichten van twee boringen tot een diepte van circa 0,5 meter beneden maaiveld (boringen 1 en 2).
- Het plaatsen van één peilbuis met een 1 meter lang filter op boordiepte (4,5 meter beneden maaiveld). Het filter is niet snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst (boring 3).
- Het beoordelen van de vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en verontreinigingskenmerken en het verzamelen van grondmonsters ten behoeve van het laboratoriumonderzoek.
- Het verzamelen van een watermonster uit de geplaatste peilbuis.



KWA Bedrijfsadviseurs B.V.
Regentesselaan 2
Postbus 1526
3800 BM Amersfoort

t 033 422 13 10/71
f 033 422 13 99
e bodem@kwa.nl
Rabobank Amersfoort
NL86RABO0372977669

KvK Gooi en Eemland 32069286

www.kwa.nl

- Het analyseren van één grondmengmonster van de toplaag van de bodem en één grondwatermonster. Omdat het een sterk zure vloeistof betreft, is van de grond de zuurgraad bepaald en van het grondwater de zuurgraad en het gehalte aan zware metalen. Hoewel metalen geen onderdeel vormen van de opgeslagen vloeistof, zal door een verzuring van de grond het gehalte aan zware metalen over het algemeen toenemen in het grondwater (als gevolg van verstoring van evenwichten in de bodem).

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is uitgevoerd op 8 september 2017, het watermonster is verzameld op 18 september 2017. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer I. Venhuizen van milieukundig veldwerkbureau MKD (plaatsen boringen en peilbuis) en A. van de Wetering van KWA Bedrijfsadviseurs B.V. (watermonstername). De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL2000 (versie 5, 12 december 2013) en het protocol 2001 (versie 3.2, 12 december 2013) en 2002 (versie 4, 12 december 2013). Zowel MKD als KWA zijn hiervoor gecertificeerd. Conform de eisen van deze BRL is het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Het grondmengmonster en het grondwatermonster zijn geanalyseerd door ALcontrol B.V. te Hoogvliet. ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor Laboratoria conform de ISO-IEC 17025:2005 onder nummer L028. Het analyseprogramma is uitgevoerd conform de voorschriften AS3000.

Resultaten veld- en laboratoriumonderzoek

Van de op het terrein verrichte boringen zijn bodemkundige beschrijvingen gemaakt en in de vorm van boorprofielen weergegeven (zie bijlage 2).

Uit de beschrijvingen blijkt dat ter plaatse van de geplande opslag de bodem vanaf maaiveld tot een diepte van 1,2 meter beneden maaiveld bestaat uit matig grof tot matig fijn, matig tot sterk silthoudend zand. Vervolgens is een sterk zandige leemlaag aangetroffen met een dikte van 0,3 meter gevolgd door matig fijn, matig silthoudend zand tot 2,6 meter beneden maaiveld. Op deze diepte bevindt zich wederom een sterk zandige leemlaag (0,4 meter dik) gevolgd door matig fijn, matig silthoudend zand tot maximale boordiepte (4,5 meter).

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn, met uitzondering van enkele steenresten in de toplaag, zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die duiden op een verontreiniging van de bodem. Bij het plaatsen van de peilbuis is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 2,8 meter beneden maaiveld. Bij de monstername van het grondwater is zowel de pH (zuurgraad) als de EC (elektrisch geleidingsvermogen) bepaald. De pH bedroeg 6,7, de EC 112 mS/m.

De analyseresultaten van het onderzochte grondmeng- en grondwatermonster zijn vermeld in de tabellen 1 en 2. In tabel 2 is tevens aangegeven hoe de gemeten gehalten aan zware metalen zich verhouden tot de toetsingswaarden zoals opgenomen in de circulaire Bodemsanering, Staatscourant 27 juni 2013, nummer 16675 (in werking per 1 juli 2013).

Omwille van de leesbaarheid is in de tabellen de toetsing van de analyseresultaten voor wat betreft streefwaarden vereenvoudigd weergegeven. Voor de exacte criteria wordt verwezen naar de in bijlage 3 opgenomen toetsing van de resultaten conform de circulaire Bodemsanering en het Besluit bodemkwaliteit. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

In dit rapport wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verhoogd: beneden de S-waarden
- licht verhoogd: tussen de S- en $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarden
- matig verhoogd: tussen de $\frac{1}{2}(S+I)$ - en I-waarden
- sterk verhoogd: boven de I-waarden

Tabel 1: analyseresultaten grondmengmonster

Boring	1, 2, 3
Monsteromschrijving	mm bo
Monstertraject (m-mv)	0,12-0,4/0,6
Aard monster	zand
Zintuiglijke waarneming	steenresten
Bemonsteringsdatum	8-09-17
droge stof	91,3
Zuurgraad	
pH-CaCl ₂	8,3

Tabel 2: analyseresultaten grondwatermonster

Peilbuisnummer	401
Filtertraject (m-mv)	2,8-3,8
Datum monstername	18-09-17
pH	6,7
Ec (mS/m)	112
METALEN (µg/l)	
barium	97 S
cadmium	1 S
kobalt	<2 -
koper	<2,0 -
kwik	<0,05 -
Lood	<2,0 -
molybdeen	<2 -
nikkel	11 -
zink	14 -

- : <= streefwaarde/detectiegrens

S : > streefwaarde

T : > $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde

I : > interventiewaarde

Interpretatie

Voor het vastleggen van de nulsituatie is van een mengmonster van de bovenste 0,5 meter van de bodem (grondlaag net onder de aanwezige stelconverharding) de zuurgraad bepaald. De grond kan als licht alkalisch worden bestempeld. In Nederland worden met name in kleigronden dergelijke licht verhoogde pH-waarden gemeten.

De zuurgraad van het grondwater kan als normaal worden beschouwd gelet op de samenstelling van de bodem. Het gehalte barium en cadmium zijn licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarden, de overige metalen zijn niet verhoogd aangetroffen.

Conclusie

Samengevat kan worden gesteld dat er in het onderzoek geen aanwijzingen zijn gevonden voor een bodemverontreiniging ter plaatse van de geplande PGS 15 opslag.

In relatie tot de doelstellingen van het onderzoek wordt geconcludeerd dat het inzicht in de bodemkwaliteit zodanig is dat wordt voldaan aan het gestelde in de Wet milieubeheer/het Activiteitenbesluit.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er nog vragen zijn dan verneem ik die graag.

Met vriendelijke groet,
KWA Bedrijfsadviseurs B.V.



Ir. R.G.M. Koppers
Senior adviseur
t 033 422 13 18
e kop@kwa.nl

Bijlagen:

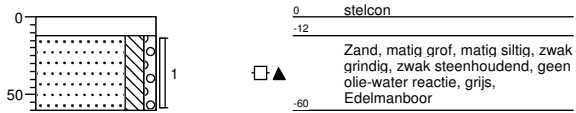
1. Overzichtstekening
2. Boorstaten
3. Toetsingstabel
4. Analysecertificaten

Bijlage 1: Overzichtstekening

Bijlage 2: Boorstaten

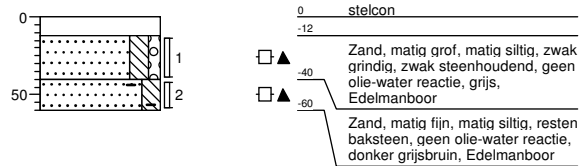
Boring: 1

Datum: 08-09-2017



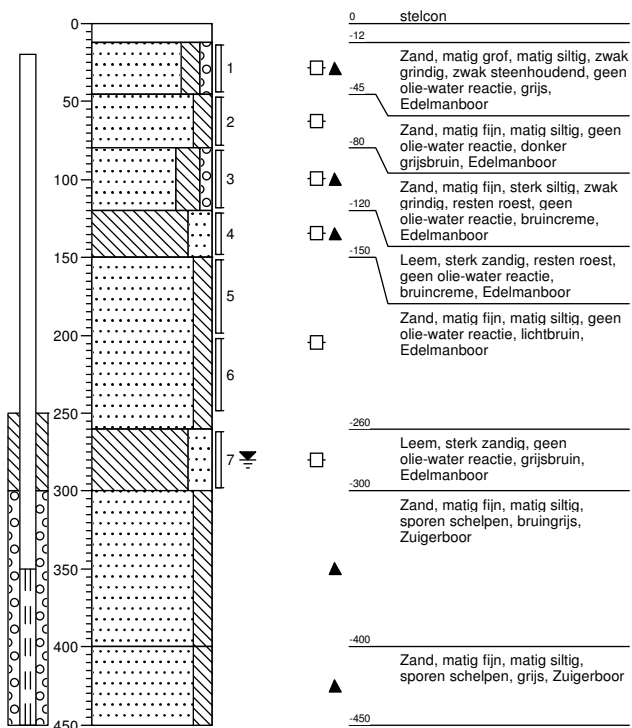
Boring: 2

Datum: 08-09-2017



Boring: 3

Datum: 08-09-2017



Bijlage 3: Toetsingstabel

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-09-2017 - 13:59)

Projectcode 370841
 Projectnaam 2307.15 370841 8-9-R
 Monsteromschrijving pb 3
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	97	97	>S
cadmium	ug/l	1,0	1	>S
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S
nikkel	ug/l	11	11	<=S
zink	ug/l	14	14	<=S

Monstercode 12621506-001
 Monsteromschrijving pb 3

Legenda**Verklaring kolommen**

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10

¹⁾ S streefwaarde

1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde

I interventiewaarde

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Bijlage 4: Analysecertificaten



Analysrapport

KWA bedrijfsadviseurs
R.G.M. Koppers
Postbus 1526
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : 2307.15 370841 8-9-R
Uw projectnummer : 370841
ALcontrol rapportnummer : 12614809, versienummer: 1

Rotterdam, 14-09-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370841. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

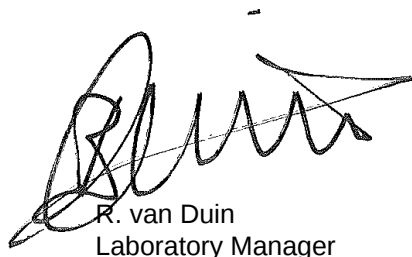
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



KWA bedrijfsadviseurs

R.G.M. Koppers

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam 2307.15 370841 8-9-R

Projectnummer 370841

Rapportnummer 12614809 - 1

Orderdatum 08-09-2017

Startdatum 08-09-2017

Rapportagedatum 14-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm bo 1 (12-60) 2 (12-40) 3 (12-45)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	91.3
------------	--------	---	------

gewicht artefacten	g	S	<1
--------------------	---	---	----

aard van de artefacten	-	S	geen
------------------------	---	---	------

pH-grond (CaCl2)	-	S	8.3
------------------	---	---	-----

temperatuur t.b.v. pH	°C		21.8
-----------------------	----	--	------

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



KWA bedrijfsadviseurs
R.G.M. Koppers

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam 2307.15 370841 8-9-R
Projectnummer 370841
Rapportnummer 12614809 - 1

Orderdatum 08-09-2017
Startdatum 08-09-2017
Rapportagedatum 14-09-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



KWA bedrijfsadviseurs
R.G.M. Koppers

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam 2307.15 370841 8-9-R
Projectnummer 370841
Rapportnummer 12614809 - 1

Orderdatum 08-09-2017
Startdatum 08-09-2017
Rapportagedatum 14-09-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
pH-grond (CaCl2)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-1 en conform NEN-ISO 10390

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6563108	08-09-2017	08-09-2017	ALC201
001	Y6563101	08-09-2017	08-09-2017	ALC201
001	Y6563104	08-09-2017	08-09-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

KWA bedrijfsadviseurs
René Koppens
Postbus 1526
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : 2307.15 370841 8-9-R
Uw projectnummer : 370841
ALcontrol rapportnummer : 12621506, versienummer: 1

Rotterdam, 21-09-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370841. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

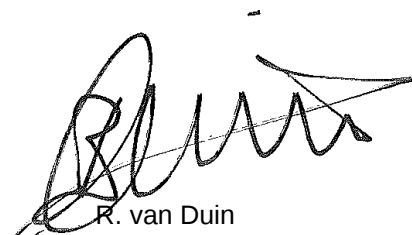
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



KWA bedrijfsadviseurs
René Koppens

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam 2307.15 370841 8-9-R
Projectnummer 370841
Rapportnummer 12621506 - 1

Orderdatum 19-09-2017
Startdatum 19-09-2017
Rapportagedatum 21-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	pb 3		

Analyse	Eenheid	Q	001
barium	µg/l	S	97
cadmium	µg/l	S	1.0
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	11
zink	µg/l	S	14

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



KWA bedrijfsadviseurs
René Koppens

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam 2307.15 370841 8-9-R
Projectnummer 370841
Rapportnummer 12621506 - 1

Orderdatum 19-09-2017
Startdatum 19-09-2017
Rapportagedatum 21-09-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



KWA bedrijfsadviseurs
René Koppens

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam 2307.15 370841 8-9-R
Projectnummer 370841
Rapportnummer 12621506 - 1

Orderdatum 19-09-2017
Startdatum 19-09-2017
Rapportagedatum 21-09-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1671714	18-09-2017	18-09-2017	ALC204

Paraaf :