

Gemeente Lansingerland
T.a.v. de heer R. Prinsen
Tobias Asserlaan 1
2662 SB Bergschenhoek



Kamerik, 20 maart 2017

project: 25237, Veilingweg 62-64 te Berkel en Rodenrijs
betreft: resultaten aanvullend onderzoek

Geachte heer Prinsen,

Bij deze verstrekken wij de resultaten van het aanvullend bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van het perceel Veilingweg 62-64 te Berkel en Rodenrijs.

Situatie

In 2016 is door Grondslag BV een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uitgevoerd (*project 25253, d.d. 20 oktober 2016*). Tijdens dit onderzoek zijn acht deellocaties aangetroffen waar verontreinigingen in grond en /of grondwater aanwezig zijn die een belemmering vormen voor de ontwikkeling van het terrein tot de functie wonen. Zeven van de acht aangetroffen verontreinigingen staan als geval 1 t/m 7 weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I. Verontreinigingsgeval 8 is inmiddels in zijn geheel gesaneerd.

Tijdens het onderzoek in 2016 is tevens ter plaatse van boring 232 (gelegen in de zuidwesthoek van de onderzoekslocatie) een sterke verontreiniging aan koper en zink aangetoond in de bodemlaag vanaf het maaiveld tot 0,4 m-mv. In deze bodemlaag zijn zintuiglijk bijmengingen aan baksteen aangetroffen. Vanaf 0,4 tot 0,8 m-mv worden nog maximaal matige verhogingen aan koper en zink aangetoond. In deze bodemlaag zijn zintuiglijk bijmengingen aan stenen en slib aangetroffen. Vanaf 0,8 m-mv zijn in de bodem geen verhogingen meer aangetoond. De aangetroffen koper en zink verontreiniging ter plaatse van boring 232 is tijdens het onderzoek in 2016 niet aanvullend onderzocht.

Nadat de opstallen van de westelijk gelegen kassen waren gesloopt, is begin 2017 gestart met de sanering van de aangetroffen verontreinigingen ter plaatse van dit terreindeel. Tijdens deze sanering zijn de gevallen 3 en 4 deels en geval 8 in zijn geheel gesaneerd. De gesaneerde locaties staan weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I. De overige verontreinigingen (geval 3 en 4 resterend deel en de gevallen 1, 2 en 5 t/m 7) worden in de loop van dit jaar gesaneerd nadat de overige opstallen en verhardingen zijn gesloopt.

Doel

Het doel van het aanvullend onderzoek is het in kaart brengen van de horizontale begrenzing van de matige tot sterke koper en zink verontreiniging in de grond ter plaatse van boring 232. De verticale begrenzing is reeds in 2016 in kaart gebracht. De matige tot sterke aan koper en zink verontreiniging wordt aangetroffen tot 0,8 m-mv.

Veldwerk

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

Op 23 februari 2017 zijn door de heer D.J. van Leeuwen rondom boring 232 tien boringen verricht (nrs. 301 t/m 310). De ligging van de boringen is weergegeven op de boorpuntenkaart in bijlage I.

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld of onder de verhardingslaag bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 1,5 m-mv hoofdzakelijk uit klei. Plaatselijk wordt een zandlaag aangetroffen.

Ter plaatse van de boringen in de asfaltverharding wordt onder de asfaltverharding een funderingslaag aangetroffen tot 0,5 m-mv bestaande uit baksteen, grind, beton en/of slakken

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Vanaf het maaiveld (ter plaatse van onverharde deel) of vanaf onderkant van de verhardingslaag (ter plaatse van de asfaltweg) worden tot maximaal 1,5 m-mv bijmengingen aan baksteen, plastic, beton en/of slakken aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 306, 307 en 308 is de bodem naast de watergang op een diepte van ca. 0,5 tot 1,0 m-mv slibhoudend.

Er is op het maaiveld en in opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 1: Gestandaardiseerde analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters (m-mv)	Waarnemingen	Ba [®]	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
Onderzoek 2016														
M62	232(0,00-0,40)	baksteen+	350	0,72	-	4100**	0,19	89	-	-	830**		13	
M63	232(0,40-0,80)	slib+, stenen+	340	0,90	15	69	0,21	120	-	38	490*	1800	20	-
M68	232(0,80-1,00)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Horizontale begrenzing koper en zink verontreiniging boring 232														
M70	302(0,50-0,80)	baksteen+, beton+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M71	304(0,50-0,90)	baksteen+				-					-			
M72	306(0,00-0,50)	baksteen+, slakken+				71					430			
M73	306(0,70-1,00)	slib+				-					-			
M74	307(0,00-0,50)	baksteen++, beton+				-					240			
M75	307(0,70-1,00)	baksteen+, slib+				-					190			

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

blanco : geen analyse uitgevoerd

Ba[®] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Het grondmonster onder de verhardingslaag van boring 302 is geanalyseerd op metalen en PAK.

In dit grondmonster zijn geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

De vijf grondmonsters van de boringen 304, 306 en 307 zijn geanalyseerd op koper en zink.

In deze grondmonsters zijn de gehalten koper en zink maximaal licht verhoogd aangetoond.

Conclusie

Uit het aanvullend bodemonderzoek blijkt dat in de grond rondom boring 232 maximaal lichte verhogingen aan koper en zink worden aangetoond. De sterke verhoging aan koper en zink in de bovengrond ter plaatse van boring 232 heeft een oppervlakte van ca. 20 m². Met een verontreinigde bodemlaag van ca. 0,4 meter dik wordt de omvang van de sterke verontreiniging geraamd op ca. 8 m³. Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in grond kleiner is dan 25 m³ is er geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet bodembescherming. De globale verontreinigingscontour is weergegeven op de boorpuntenkaart in bijlage I als geval 9.

Met het aanvullend onderzoek is tevens meer inzicht verkregen in het verontreinigingscontour van het verontreinigingsgeval 3 uit het onderzoek van 2016. Aan de hand van onderhavige resultaten blijkt dat de verontreiniging met metalen en PAK loopt tot de asfaltweg aan de zuidzijde van het perceel. Het nog resterende te saneren deel van het verontreinigingsgeval 3 heeft daardoor een oppervlak van ca. 9 m². Met een verontreinigde bodemlaag van ca. 0,6 meter dik wordt de omvang van het resterend nog te saneren deel geraamd op ca. 5 m³. Op kaartmateriaal in bijlage I is het nog resterende deel van verontreinigingsgeval 3 weergegeven.

Indien ter plaatse van boring 232 graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden voor de herontwikkeling van het terrein dient de kleinschalige verontreiniging te worden ontgraven en afgevoerd. Om goedkeuring te krijgen voor de graafwerkzaamheden dient een plan van aanpak te worden opgesteld dat door de DCMR goedgekeurd dient te worden.

Wij vertrouwen er op u hiermee van dienst te zijn geweest.

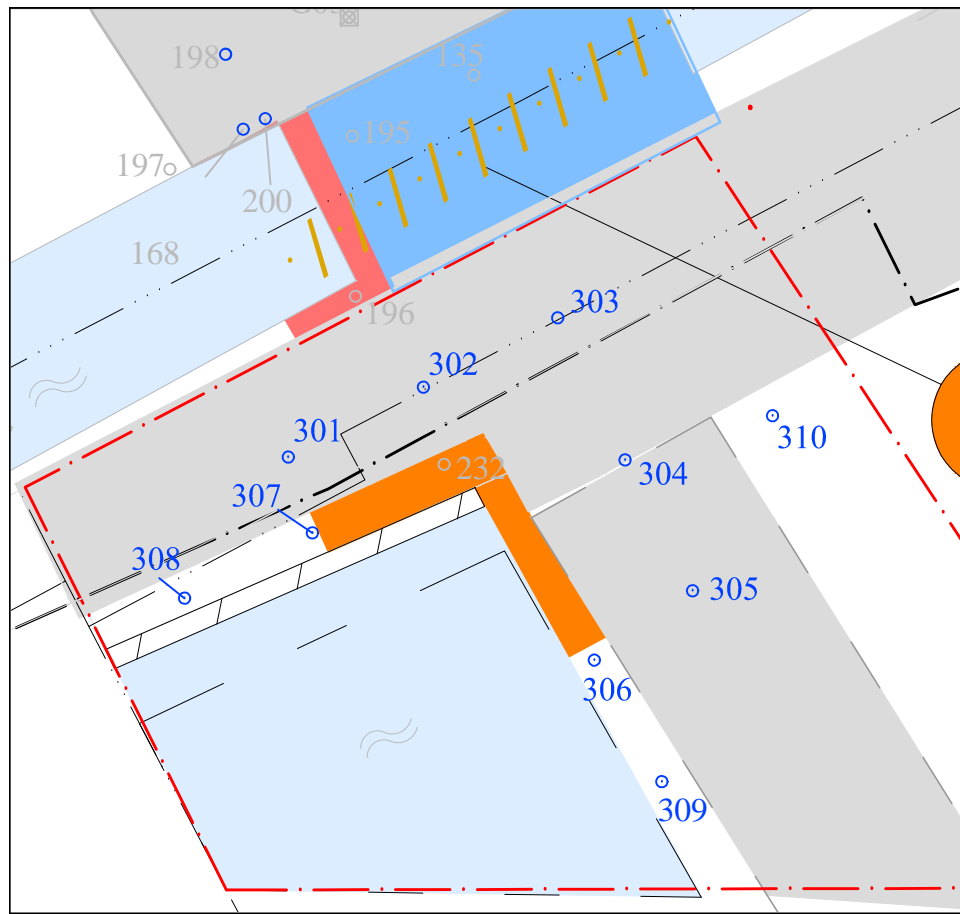
Met vriendelijke groet,
Grondslag BV
i.o.



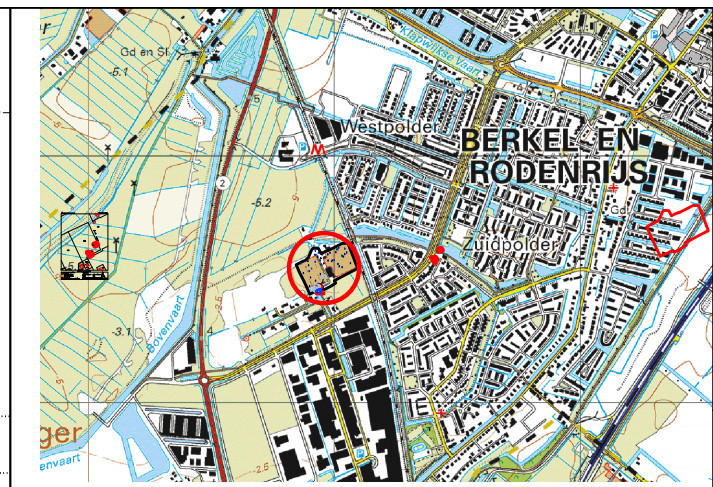
De heer J. Stoop
Behandeld door Y. Haarhuis

BIJLAGE I : Boorpuntenkaart
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Toetsingskader
BIJLAGE VI : Verklarende woordenlijst

BIJLAGE I



Detailkaart 1:250



Overzichtskarta



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt voorgaand onderzoek (2016)
- - boorpunt aanvullend onderzoek (2017)
- - boorpunt met peilbuis (onderzoek 2016)
- - inspectiegat met boorpunt (onderzoek 2016)
- - sleuf met boorpunt (onderzoek 2016)

- ▨ - beton
- ▨ - asfalt
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- 5520 - kadastraal nummer
- - bebouwing

- ① - opslag meststoffen (substraten)
- ② - opslag meststoffen in lekbak
- ③ - noodaggregaat met olietank
- ④ - ketelhuis (met vroeger aggregaat en olietank)
- ⑤ - voormalig ketelhuis met aggregaat en olietank
- ⑥ - voormalige locatie 2x olietank
- ⑦ - locaties voormalige olietanks
- ⑧ - locaties voormalige olietanks
- ⑨ - kleinschalige opslag bestrijdingsmiddelen

0 10 20 30 40 m Schaal: 1:1000 Formaat: A3

Opdrachtgever: Gemeente Langsingerland

Project: Veilingweg 62-64

Project nummer: 25237

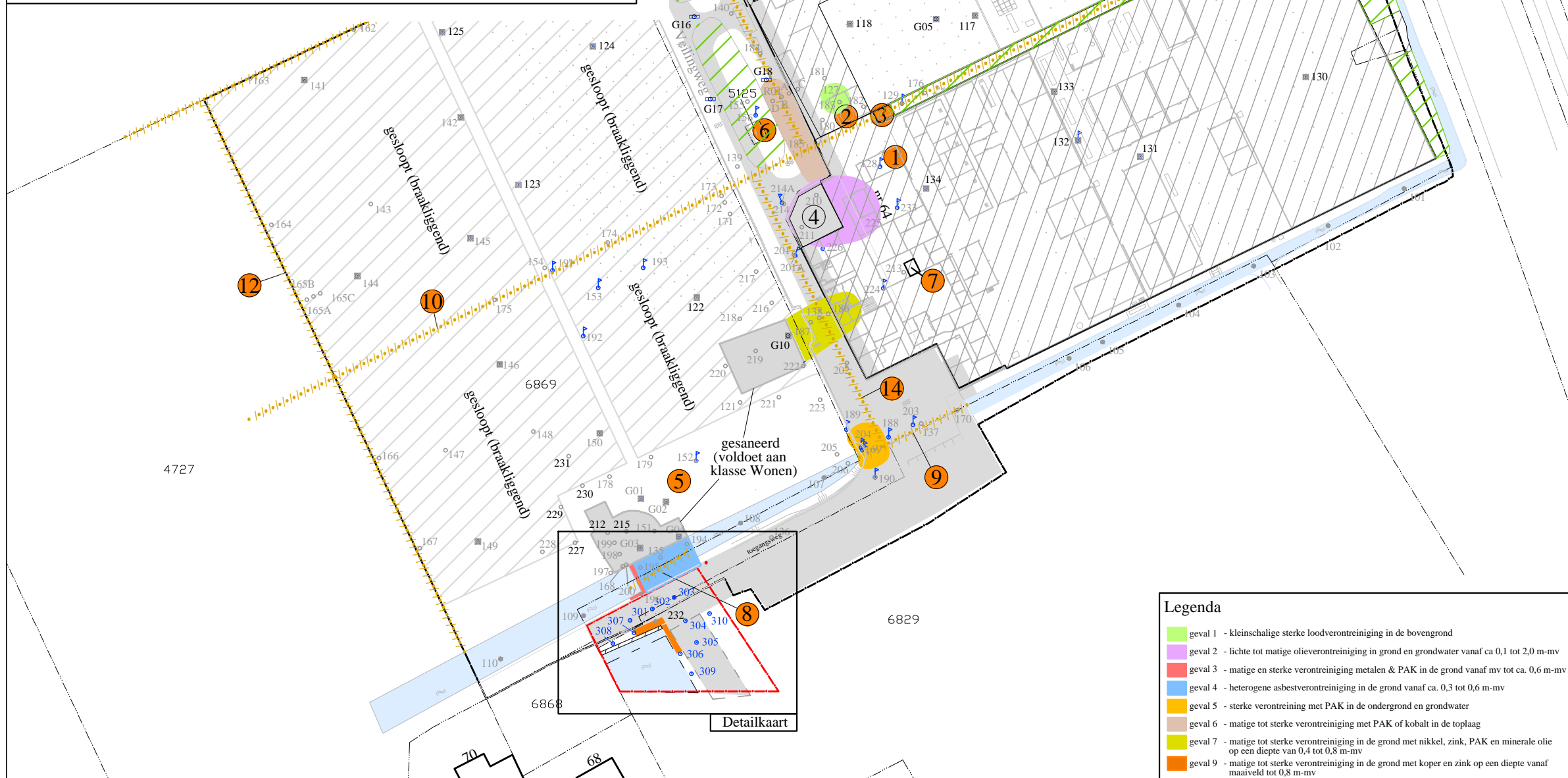
Datum : 20-03-2017

Getekend: MM

Bestandsnaam: 25237tek.dwg

Legenda

- geval 1 - kleinschalige sterke loodverontreiniging in de bovengrond
- geval 2 - lichte tot matige olieverontreiniging in grond en grondwater vanaf ca 0,1 tot 2,0 m-mv
- geval 3 - matige en sterke verontreiniging metalen & PAK in de grond vanaf mv tot ca. 0,6 m-mv
- geval 4 - heterogene asbestverontreiniging in de grond vanaf ca. 0,3 tot 0,6 m-mv
- geval 5 - sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond en grondwater
- geval 6 - matige tot sterke verontreiniging met PAK of kobalt in de toplaag
- geval 7 - matige tot sterke verontreiniging in de grond met nikkel, zink, PAK en minerale olie op een diepte van 0,4 tot 0,8 m-mv
- geval 9 - matige tot sterke verontreiniging in de grond met koper en zink op een diepte vanaf maaiveld tot 0,8 m-mv



Detailkaart



Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

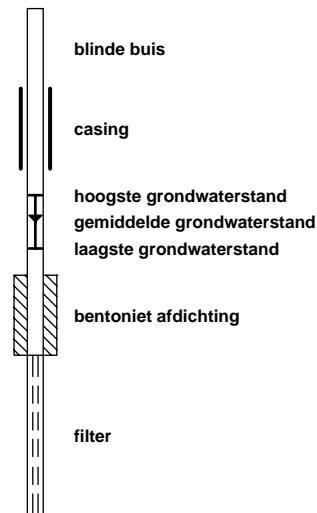
zand

	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

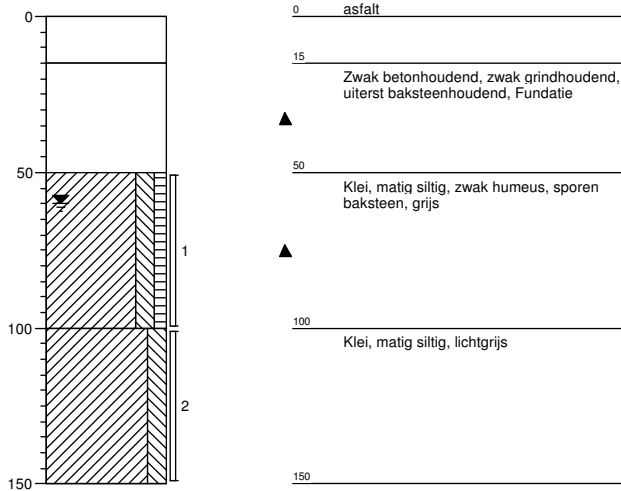
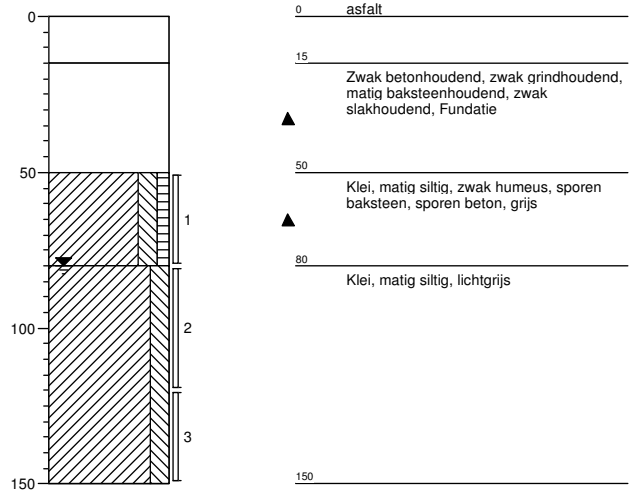
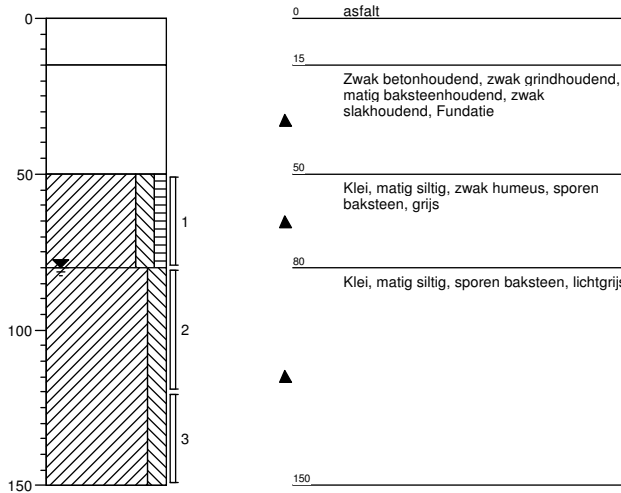
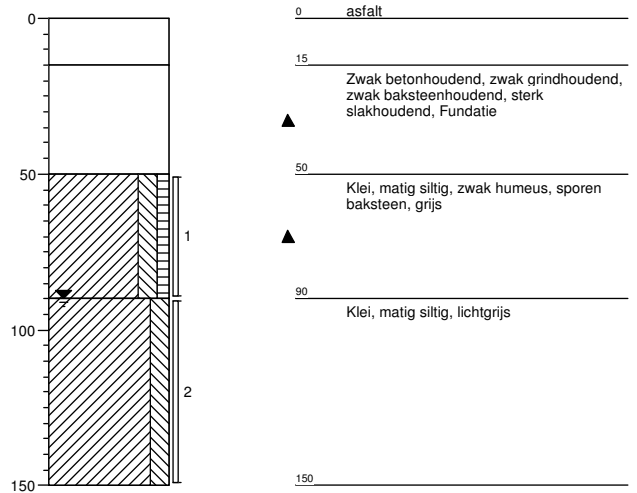
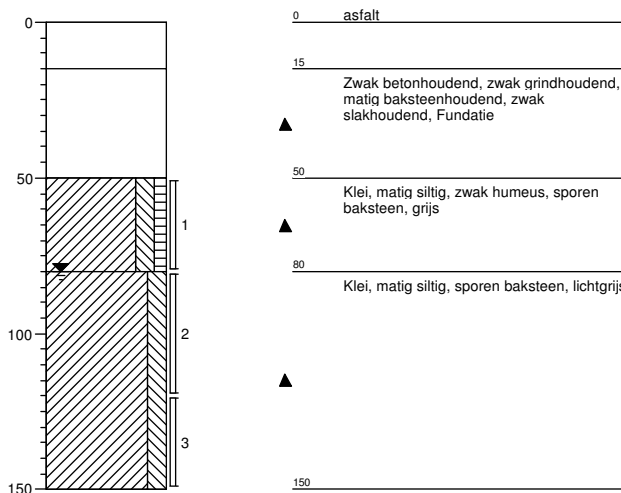
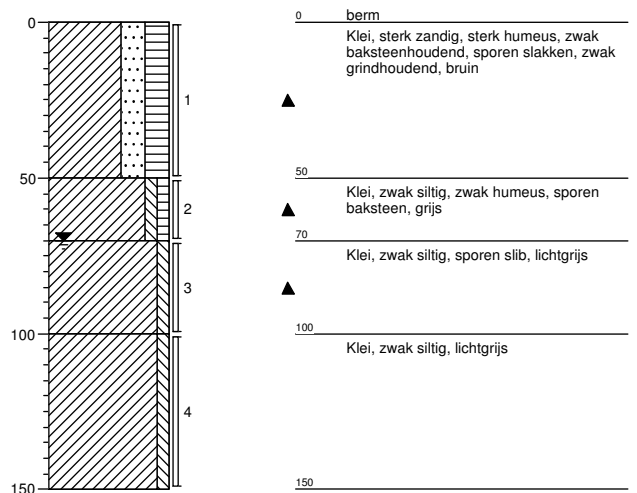
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

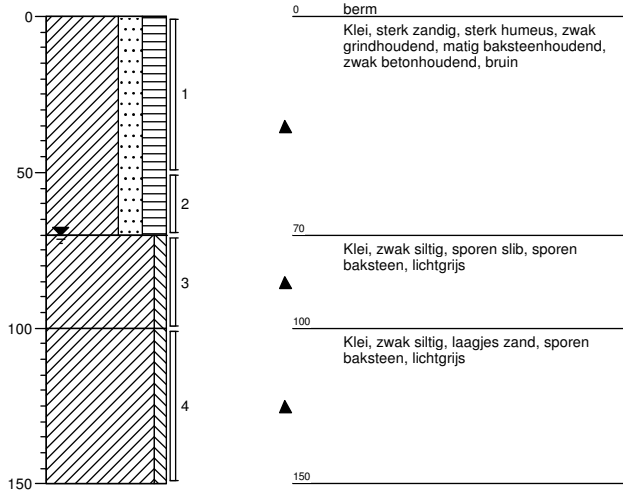
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

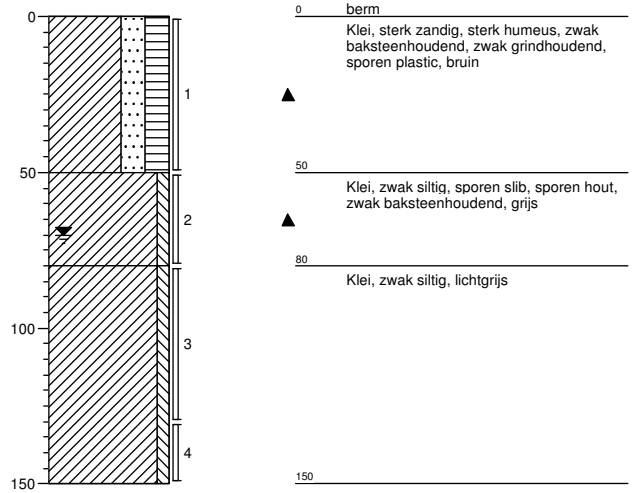
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 301**Boring: 302****Boring: 303****Boring: 304****Boring: 305****Boring: 306**

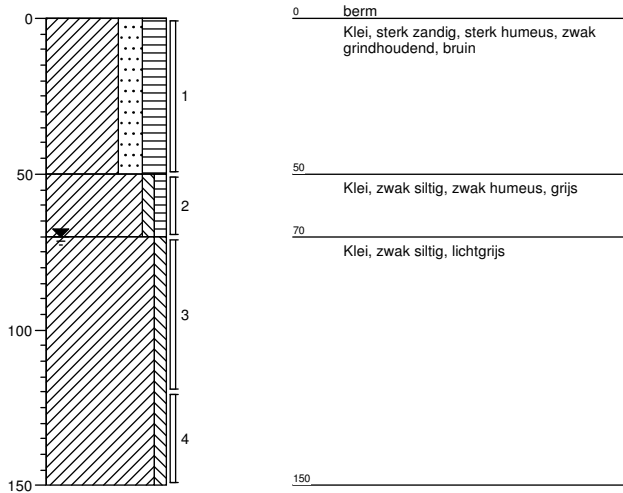
Boring: 307



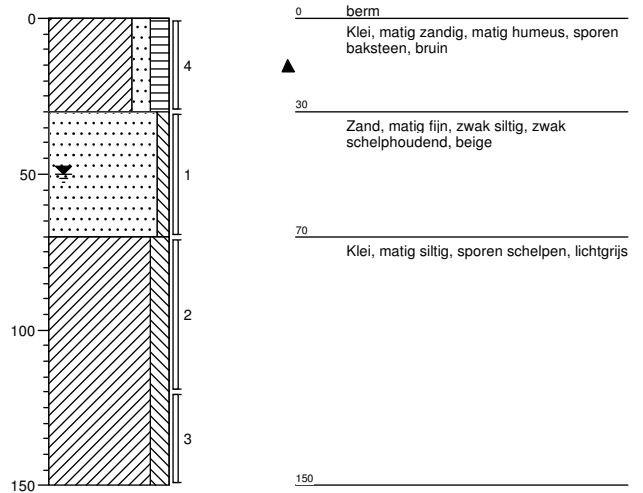
Boring: 308



Boring: 309



Boring: 310



BIJLAGE III

Project	25237-Veilingweg 62-64		
Certificaten	649461		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 28 februari 2017 08:08	

Monsterreferentie	0877991		
Monsterschrijving	M70 302 (50-80)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	8.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	66.7	66.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	68	67	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	8.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	7.6	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.06	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	18	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	54	54	-	140	430	720
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40

Monsterreferentie	0877992		
Monsterschrijving	M71 304 (50-90)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	31.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	68.7	68.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	19	18	-	40	115	190
zink (Zn)	mg/kg ds	82	74	-	140	430	720

Monsterreferentie	0877993		
Monsterschrijving	M72 306 (0-50)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	77.9	77.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
koper (Cu)	mg/kg ds	40	71	1.8 AW	40	115	190
zink (Zn)	mg/kg ds	210	430	3.0 AW	140	430	720

Monsterreferentie	0877994							
Monsteromschrijving	M73 306 (70-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.0	25					

Droogrest

droge stof	%	67.5	67.5	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	11	12	-	40	115	190	
zink (Zn)	mg/kg ds	69	68	-	140	430	720	

Monsterreferentie	0877995							
Monsteromschrijving	M74 307 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.6	25					

Droogrest

droge stof	%	67.9	67.9	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	20	29	-	40	115	190	
zink (Zn)	mg/kg ds	150	240	1.7 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	0877996							
Monsteromschrijving	M75 307 (70-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.4	25					

Droogrest

droge stof	%	58.9	58.9	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	9	13	-	40	115	190	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	190	1.3 AW	140	430	720	

Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 25237-Veilingweg 62-64
Ons kenmerk : Project 649461
Validatieref. : 649461_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VEGR-EUMJ-BKPQ-EAAT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 februari 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 649461
Project omschrijving : 25237-Veilingweg 62-64
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 0877991 = M70 302 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2017
Ontvangstdatum opdracht : 23/02/2017
Startdatum : 23/02/2017
Monstercode : 0877991
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S gewicht artefact g **< 1**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % **66,7**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **8,3**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **25,6**

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds **68**
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**
 S kobalt (Co) mg/kg ds **8,5**
 S koper (Cu) mg/kg ds **7,5**
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **0,06**
 S lood (Pb) mg/kg ds **18**
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **23**
 S zink (Zn) mg/kg ds **54**

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds **< 0,05**
 S fenantreen mg/kg ds **< 0,05**
 S anthraceen mg/kg ds **< 0,05**
 S fluoranteen mg/kg ds **0,13**
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds **< 0,05**
 S chryseen mg/kg ds **< 0,05**
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **< 0,05**
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **< 0,05**
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **< 0,05**
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **< 0,05**
 S som PAK (10) mg/kg ds **0,44**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 649461
Project omschrijving : 25237-Veilingweg 62-64
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0877992 = M71 304 (50-90)
0877993 = M72 306 (0-50)
0877994 = M73 306 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/02/2017	23/02/2017	23/02/2017
Ontvangstdatum opdracht :	23/02/2017	23/02/2017	23/02/2017
Startdatum :	23/02/2017	23/02/2017	23/02/2017
Monstercode :	0877992	0877993	0877994
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	68,7	77,9	67,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,6	4,9	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	31,3	3,9	29,0

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	19	40	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	82	210	69

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 649461
Project omschrijving : 25237-Veilingweg 62-64
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0877995 = M74 307 (0-50)
0877996 = M75 307 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/02/2017	23/02/2017
Ontvangstdatum opdracht :	23/02/2017	23/02/2017
Startdatum :	23/02/2017	23/02/2017
Monstercode :	0877995	0877996
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	67,9	58,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,6	5,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,6	10,4

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	20	9,0
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	120

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 649461
Project omschrijving : 25237-Veilingweg 62-64
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 649461
Project omschrijving : 25237-Veilingweg 62-64
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
0877991	M70 302 (50-80)	302	0.5-0.8	2379320AA
0877992	M71 304 (50-90)	304	0.5-0.9	2379325AA
0877993	M72 306 (0-50)	306	0-0.5	2379125AA
0877994	M73 306 (70-100)	306	0.7-1	2379340AA
0877995	M74 307 (0-50)	307	0-0.5	2379631AA
0877996	M75 307 (70-100)	307	0.7-1	2379624AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 649461
Project omschrijving : 25237-Veilingweg 62-64
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6

BIJLAGE V

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrond-waarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

BIJLAGE VI

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ en voor grond gelijk aan $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.