

Gemeente Oudewater
Mevrouw C. Bos
Postbus 100
3420 DC Oudewater



Kamerik, 15 november 2019

project: 9121, St. Janstraat/Lange Burchwal te Oudewater
betreft: briefrapportage actualiserend bodemonderzoek demping en olieverontreiniging

Geachte mevrouw Bos,

Bij deze verstrekken wij de bevindingen van het actualiserend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie. In verband met nieuwe ontwikkelingsplannen voor de locatie en de daarbij behorende aanvraag van een omgevingsvergunning dient een bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

Op grond van voorgaande onderzoeken en saneringen is reeds bekend dat de bodem ter plaatse plaatselijk nog is verontreinigd. De in het verleden vastgestelde omvang van deze verontreinigingen zal tijdens dit onderzoek worden geactualiseerd.

Doel van het onderzoek is het verzamelen van voldoende onderzoeksgegevens zodat in een vervolgfase een saneringsplan opgesteld kan worden.

Locatiegegevens

Als laatste zijn op de locatie gevestigd geweest:

- het kantoor en opstallen van aannemersbedrijf Versluys Oudewater BV;
- tuincentrum Brand en
- de bibliotheek

Alle opstallen zijn inmiddels gesloopt en de locatie betreft nu een evenemententerrein/parkeerterrein. De locatie ligt aan de Grote Gracht, aan de rand van Oudewater.

Voorgaande onderzoeken

Van deze locatie zijn bij ons de volgende relevante documenten bekend:

- Verkennend bodemonderzoek St. Janstraat te Oudewater, Grondslag, projectnr. 9121, 11-1-2005;
- Nader bodemonderzoek, Grondslag, projectnr. 9121, 3-5-2005;
- Aanvullend bodemonderzoek, Grondslag, projectnr. 9121, 3-10-2005;
- Aanvullend onderzoek, Grondslag, projectnr. 9121, 24-9-2009;
- BUS-evaluatie, Grondslag, projectnr. 9121, 15-10-2010;
- Briefrapportage aanvullend onderzoek tpv rioolbuis, Grondslag, project 9121, 29-03-2010;
- Beschikking van de provincie op het evaluatieverslag (bijgevoegd).

Naar aanleiding van alle onderzoeken en de sanering is er nog aanleiding om ter plaatse van twee deellocatie de situatie te actualiseren, te weten:

Deellocatie 1: Restverontreiniging onder de voormalige bibliotheek.

Deze restverontreiniging is achtergebleven na de bodemsanering, die uitgevoerd is in 2010. De bibliotheek is inmiddels gesloopt. Onbekend is of de restverontreiniging nog aanwezig is en wat de omvang hiervan is. Direct na de sloop van de bibliotheek zijn op 19 december 2011 door een medewerker van Grondslag BV een drietal boringen verricht ter plaatse van de vermoedelijke restverontreiniging. Hierbij is geen stortmateriaal meer aangetroffen.

Met het actualiserend bodemonderzoek zal middels een boorraster de situatie alsnog in beeld worden gebracht. Uitgangspunt is dat eventuele restverontreiniging (stortmateriaal) tot een diepte van 2,5 meter beneden het maaiveld verwijderd wordt (dit is vergelijkbaar met de ontgravingsdiepte van de sanering uit 2010). Het stortmateriaal zelf zal niet onderzocht worden. Daarvan is op basis van eerdere onderzoeken bekend dat het sterk verontreinigd is en afgevoerd moet worden naar een erkend verwerker.

Deellocatie 2: olieverontreiniging ten oosten van de vml bibliotheek

Vanuit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken is bekend dat een olieverontreiniging aanwezig is ten oosten van de voormalige bibliotheek. De olieverontreiniging ter plaatse van boring 1/117/417/418 is in verticale richting afgeperkt. Vanaf 3,0 m-mv wordt geen minerale olie meer aangetroffen. De 'schil' met licht tot matig verontreinigde grond en grondwater wordt op basis van de onderzoeken ingeschat op ca. 105 m³. Samen met de circa 45 m³ sterk verontreinigd grond en grondwater wordt de totale hoeveelheid met olie verontreinigde grond derhalve ingeschat op 150 m³.

In 2010 is door Grondslag BV nog aanvullend onderzoek uitgevoerd in verband met de te vervangen rioleringsbuis inclusief overstort vanaf de Lange Burchwal richting de Grote Gracht, aangezien deze mogelijk door of net langs de olieverontreiniging en demping loopt. Hierbij is zintuiglijk geen olie waargenomen. Ook is geen (grof) dempingsmateriaal aangetroffen. Wel zijn zwakke bijmengingen aan puin, baksteen, hout, wortels en/of slib aangetroffen. De meest verdachte lagen zijn onderzocht en indicatief beoordeeld als klasse Wonen.

Het actualiserend onderzoek is bedoeld om de omvang (zowel horizontaal als verticaal) van beide verontreinigingen opnieuw in beeld te brengen. In verband met de bouwplannen zal de overstortput en riolering worden verplaatst.

Opzet onderzoek

Ter plaatse van de bekende verontreinigingen (olieverontreiniging en demping) wordt een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd. De opzet en uitvoering van het actualiserend onderzoek ter plaatse van beide verontreinigingen is gebaseerd op 'het protocol voor het nader onderzoek deel 1' en 'de richtlijn nader onderzoek deel 1'.

Aangezien de resterende demping en de olieverontreiniging nabij elkaar zijn gelegen zullen enkele boringen gecombineerd worden uitgevoerd. De boringen voor het in kaart brengen van de resterende demping zullen worden geplaatst in de vorm van een raster. De strategie voor de olieverontreiniging is dat de verontreiniging in eerste instantie op basis van zintuiglijke indicatie (en de uitkomsten van het voorgaande onderzoek) wordt begrensd, waarna enkele van deze zintuiglijke waarnemingen worden gecontroleerd door middel van analyses.

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 28 oktober 2019 zijn door de heer F. Droogers (boormeester) en R. Kortland (in opleiding) veertien boringen (boringen 601 t/m 614) verricht tot minimaal 2,0 en maximaal 4,0 m-mv. De boringen 603, 604 en 607 zijn gestuit, waarschijnlijk op de achtergebleven demping in de kade (graafvrije zone van 5 meter vanaf de waterkant). Watermonsternamen heeft plaatsgevonden op 5 november 2019 door de heer P.J. van der Werf.

De bodemopbouw ter plaatse bestaat uit een zandige toplaag tot 1,0 à 3,5 m-mv met daaronder siltige/zandige klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

In boringen 607, 609 en 610 zijn matige en sterke olie-waterreacties waargenomen. De verontreiniging bevindt zich voornamelijk ten zuid-zuidwesten van de overstort, op een diepte van circa 0,8 à 1,2 m-mv. De verontreiniging bevindt zich in een bodemlaag rond de grondwaterstand met een dikte van circa 90 cm. Om inzicht te verkrijgen in de omvang van de verontreiniging, zijn boringen op enige afstand van de verontreinigde boringen verricht (boringen 603, 608, 611, 612 en 613). In deze boringen is zintuiglijk geen olie waargenomen.

Verder zijn boringen verricht om het restant van de demping onder de toen nog aanwezig bibliotheek in kaart te brengen. Hierbij zijn uitgezonderd de drie gestuite boringen in de graafvrije zone (boringen 603, 604 en 607), geen waarnemingen gedaan duiden op een demping. Wel zijn bijmengingen aan baksteen en beton waargenomen in de gradatie van sporen tot en met sterk. Tevens zijn slibhoudende lagen aangetroffen op een diepte van circa 1,0 m-mv.

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)	opmerkingen
608	1,7-2,7	1,20	6,89	1,41	37,7	geen brandstofwaarneming
609	1,7-2,7	0,96	6,99	1,74	390	zwakke brandstofgeur
610	3,0-3,5	1,00	6,95	1,75	112,9	zwakke brandstofgeur

Analyses

Grond

Ter bepaling van de mate van verontreiniging zijn monsters van de met olie verontreinigde bodemlaag geanalyseerd op minerale olie. Daarnaast zijn zintuiglijk niet verontreinigde monsters geanalyseerd, ter analytische begrenzing van de verontreiniging.

Daarnaast zijn voor de actualisatie van de algehele kwaliteit twee grondmengmonsters van de meest verdachte lagen (laag met bodemvreemde bijmengingen en de slibhoudende bodemlaag) geanalyseerd op een standaard NEN-analysepakket. De analyseresultaten van grond zijn weergegeven in tabel 1. In de tabel zijn ook de relevante resultaten uit eerder onderzoeken weergegeven.

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

Monster	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB's
Verkennd en nader onderzoek (d.d. 11 januari 2005 en 3 mei 2005)													
Mate van:													
1 (1,00-1,80)	Oliegeur++										3.800**		
115(0,70-1,00)	O/W+++ , oliegeur+++										15.000**		
117(0,30-0,80)	O/W+++ , oliegeur+++										6.000**		
Verticale afperking:													
115(1,00-1,50)	Geen O/W-reactie										140		
Horizontale afperking:													
28(0,75-1,20) 29(1,00-1,40)	- Grind+ , puin+										-		
114(1,00-1,50)	Kooltjes+										330#		
116(1,10-1,60)	Baksteen+										-		
118(0,30-0,80) 119(1,50-2,00)	- -										480#		
aanvullend onderzoek (d.d. 3 oktober 2005)													
202(1,20-1,50)	Puin+										1.400#		
Aanvullend onderzoek fase 2 (d.d. 24 april 2007)													
418(3,00-3,50)	-										-		
418(3,50-4,00)	-										-		
Aanvullend onderzoek tpv rioleringsbuis (d.d. 29 maart 2010)													
3(1,00-1,40) 4(1,00-1,40)	puin+ , wortels+ , roest+ baksteen+ , hout+ , slib+	-	-	-	32	0,35	64	-	-	-	-	4,4	-
4(1,40-2,00)	puin+ , slib+	-	-	-	-	0,20	160	-	-	-	-	-	-
Actualiserend bodemonderzoek olieverontreiniging oostzijde vml bibliotheek (2019)													
Mate van:													
609(1,20-1,70)	O/W++++										12.000**		
607(0,70-1,20)	O/W+++ , oliegeur++										1400		
Verticale afperking:													
610(2,70-3,00)	-										-		
Horizontale afperking:													
612(1,20-1,70)	-										210		
608(1,00-1,50) 611(1,20-1,60)	- -										350		
Actualiserend bodemonderzoek demping (2019)													
608(0,00-0,50) 609(0,50-1,00) 611(0,00-0,50) 612(0,50-0,80)	Baksteen+++ Baksteen+++ , beton+++ , glas+ Baksteen+++ , glas++ Baksteen+++ , beton+++ , glas+	340	0,65	-	-	0,91	160	-	36	240	-	4,1	-
606(1,00-1,50) 612(0,80-1,20) 613(1,70-2,20)	Baksteen+ , slib++ Baksteen+++ , slib+ Baksteen+ , slib++	-	-	-	-	0,21	64	-	-	-	-	1,8	-

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

Bespreking resultaten grond actualisatie olieverontreiniging

In de bodemlaag met een uiterste oliewaarneming van boring 609 (1,2-1,7 m-mv) is ook een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond. Uit het oliechromatogram blijkt dat de verhoging wordt veroorzaakt door bitumen.

In de bodemlaag met een sterke oliewaterreactie en matige oliegeur van boring 607 (0,7-1,2 m-mv) is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. Uit het oliechromatogram blijkt dat de verhoging wordt veroorzaakt door bitumen en/of motorolie.

In het zintuiglijke schone monster ter verticale afperking is geen olie meer aangetoond. In de twee (meng)monsters ter horizontale afperking zonder oliewaarnemingen zijn lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond. Uit de oliechromatogrammen blijkt dat de verhogingen worden veroorzaakt door een combinatie van PAK, humuszuren (natuurlijke herkomst) en mogelijk nog wat bitumen (boring 612).

Bespreking resultaten grond actualisatie demping

In het mengmonster met sterke bijmengingen aan baksteen, matige bijmengingen aan beton en zwakke en matige bijmengingen aan glas van de boringen 608, 609, 611 en 612 (ca. 0,0-1,0 m-mv) zijn maximaal lichte verhogingen aan diverse zware metalen en PAK aangetoond.

In de zwak/matig slibhoudende bodemlaag met bijmenging aan baksteen van de boringen 606, 612 en 613 (ca. 0,8-2,2 m-mv) zijn de gehalten kwik, lood en PAK licht verhoogd.

Grondwater

Grondwatermonsters uit de peilbuizen 608, 609 en 610 zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Tabel 2: Analyseresultaten grondwater (pgn)							
Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	VAK				Naftaleen	Olie
		B	T	E	X		
Verkenkend en nader onderzoek (d.d. 11 januari 2005 en 3 mei 2005)							
Mate van Pb 1	1,0-2,0						3.800**
Horizontale afperking Pb 114	1,5-2,5	-	-	-	-	-	-
Pb 116	1,3-2,3	-	-	-	-	-	-
Actualiserend bodemonderzoek olieverontreiniging oostzijde vml bibliotheek (2019)							
Mate van Pb 609	1,7-2,7	-	-	-	-	0,03	910**
Verticale afperking Pb 610	3,0-3,5	-	-	-	-	-	-
Horizontale afperking Pb 608	1,7-2,7	-	-	-	-	-	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Bespreking resultaten grond actualisatie olieverontreiniging

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 609, waar een uiterste olie-waterreactie in grond is waargenomen, is de concentratie olie verhoogd tot boven de interventiewaarde. De concentratie aan naftaleen is licht verhoogd. Het oliechromatogram duidt op een verontreiniging met bitumen.

In het grondwater afkomstig uit zowel peilbuis 610 (verticale afperking) als peilbuis 608 (horizontale afperking) zijn geen verhogingen boven de streefwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

Verontreinigingssituatie

Olieverontreiniging oostzijde voormalige bibliotheek

De olieverontreiniging aan de oostzijde van de voormalige bibliotheek lijkt qua omvang gelijk aan de situatie met het laatste onderzoek uit 2007. Wel lijken de gehalten is zowel grond en grondwater te zijn afgenomen. De oppervlakte licht t/m sterk verontreinigde grond wordt geraamd op circa 100 m². Bij een laagdikte van circa 1,4 meter (vanaf circa 0,7 tot circa 2,1 m-mv) wordt de omvang geraamd op circa 140 m³. Hiervan wordt circa 45 m³ als sterk verontreinigd beschouwd.

Demping

Tijdens de uitvoer van het veldwerk is de onder de voormalige bibliotheek geen (grof) dempingsmateriaal meer aangetroffen. Mogelijk is met de sloop van het pand tevens het dempingsmateriaal uit de bodem verwijderd. Wel zijn nog matige en sterke bijmengingen aan baksteen, beton en glas waargenomen. Drie boringen zijn gestuit op een diepte van 1,2 à 1,7 m-mv (boringen 603, 604 en 607). Deze bevinden zich echter allen in de graafvrije zone van 5 meter binnen de waterkant. Van de grond met bijmengingen is één mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het NEN-analysepakket. Hierbij zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond.

In de ondergrond zijn ook nog slibhoudende lagen aangetroffen, met bijmengingen aan baksteen. Ook hiervan is één mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het NEN-analysepakket. Ook hierbij zijn maximaal lichte verhogingen samengesteld.

Conclusies

De met eerdere onderzoeken aangetoonde olieverontreiniging ten oosten van de voormalige bibliotheek en het restant van de achtergebleven demping onder de voormalige bibliotheek ter plaatse van de St. Janstraat 2-4/Lange Burchwal 2 te Oudewater zijn geactualiseerd

Olieverontreiniging oostzijde voormalige bibliotheek

Op basis van de vastgestelde concentraties in grond en grondwater (boven interventiewaarde) en het volume van de verontreiniging in grond op basis van de bekende gegevens (meer dan 25 m³ in grond) wordt de verontreiniging beschouwd als 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'. Derhalve is er volgens de Wet Bodembescherming sprake van een saneringsnoodzaak.

De verontreiniging bevindt zich echter grotendeels in de graafvrije zone van 5 meter vanaf de waterkant. In samenspraak met de ODRU en de gemeente Oudewater zal bezien moeten worden of de verontreiniging onoverkomelijke belemmeringen geeft bij het uitvoeren van de geplande werkzaamheden (riolering, overstort en nieuwbouw). Waarschijnlijk geeft de verontreiniging alleen problemen bij het verplaatsen van de riolering en overstort.

Demping

Op basis van onderhavig onderzoek lijkt de demping zich te beperken tot de strook grond tot 5 meter uit de waterkant. In deze strook zijn namelijk een drietal boringen gestuit. Dit betreft echter een graafvrije zone.

Buiten deze graafvrije zone zijn nog hooguit matige en sterke bijmengingen waargenomen (< 50%). In deze puinhoudende bodem zijn echter geen verhogingen boven de interventiewaarde meer aangetoond, waardoor er geen sprake meer is van een bodemverontreiniging.

Er zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de beoogde werkzaamheden, buiten de graafvrije zone van 5 meter uit de waterkant.

Aanbevelingen

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreiniging is de RUD Utrecht.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisend is. Omdat de situatie gelijk is of mogelijk zelfs iets gunstiger is dan in 2007 is naar de risico-analyse van 2007 gekeken. Hieruit volgt dat de verontreiniging geen risico's oplevert en dat een sanering dus niet spoedeisend is.

In verband met de voorgenomen nieuwbouw en het verleggen van de riolering met overstort, zal de aangetroffen olieverontreiniging deels gesaneerd moeten worden. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de sanering een saneringsplan op te stellen, waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven. In bepaalde gevallen is het mogelijk te saneren onder de BUS-regeling (Besluit Uniforme Saneringen), waarvoor een kortere en eenvoudiger procedure geldt.

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

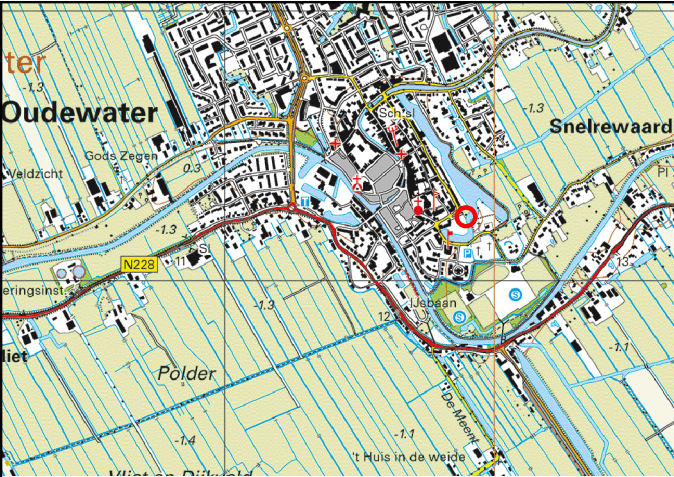
Met vriendelijke groet,
Grondslag BV



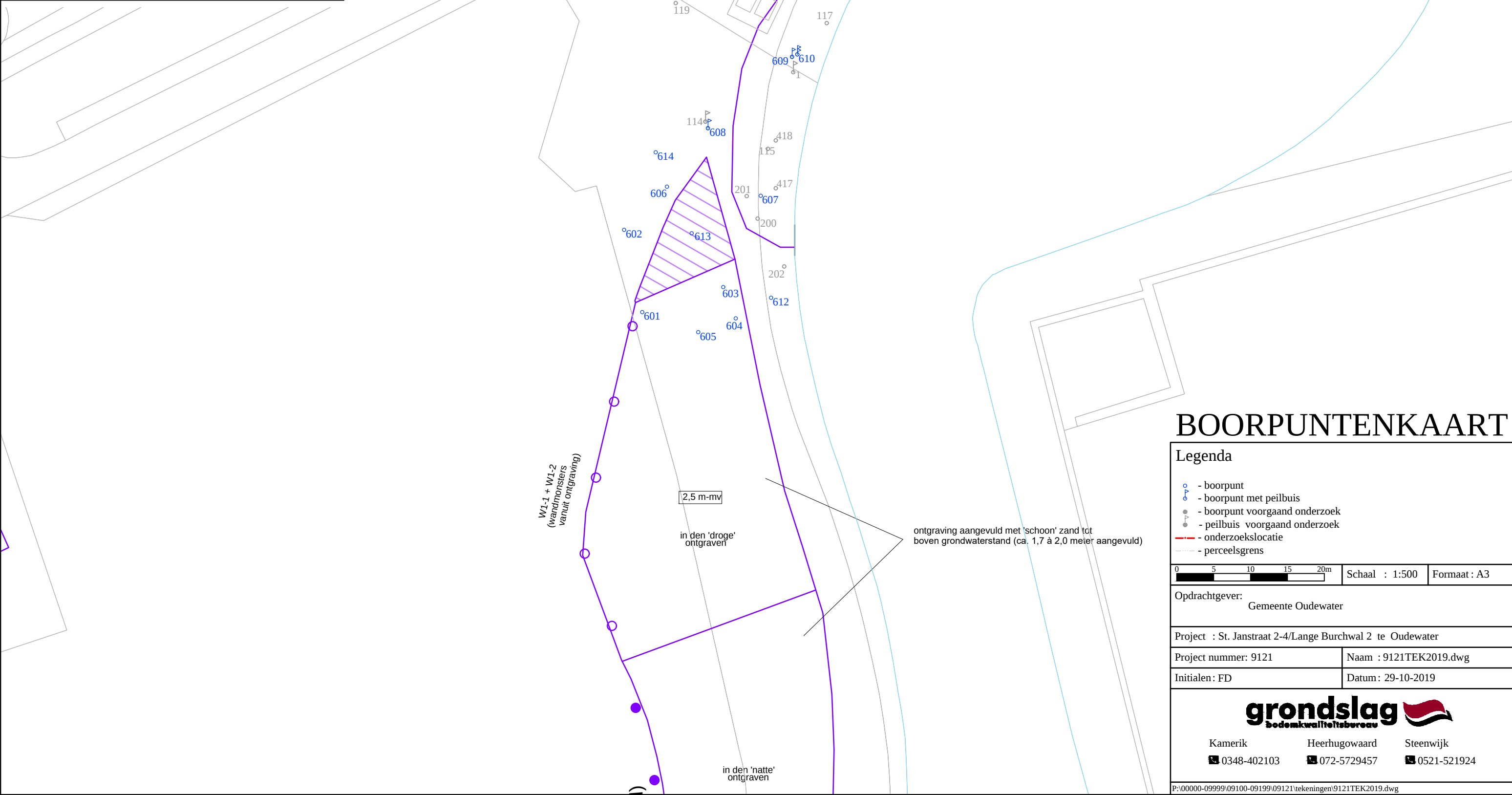
Dhr. B. Smeulders

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

BIJLAGE I



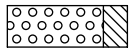
Overzichtskaart



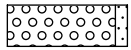
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

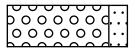
grind



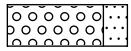
Grind, siltig



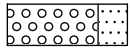
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

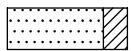


Grind, sterk zandig

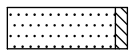


Grind, uiterst zandig

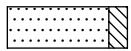
zand



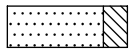
Zand, kleiig



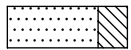
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

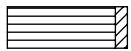


Zand, uiterst siltig

veen



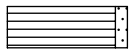
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

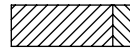


Veen, sterk zandig

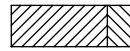
klei



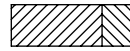
Klei, zwak siltig



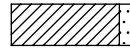
Klei, matig siltig



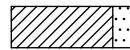
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

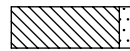


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

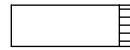


Leem, zwak zandig

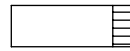


Leem, sterk zandig

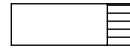
overige toevoegingen



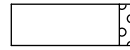
zwak humeus



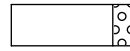
matig humeus



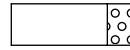
sterk humeus



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

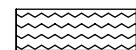
◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

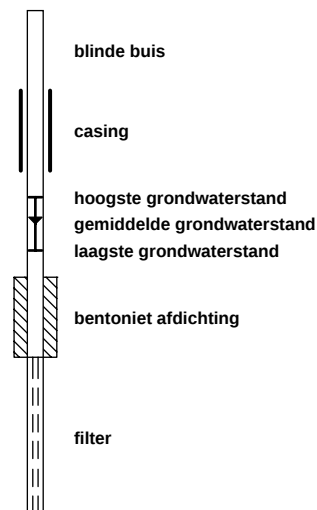


slib

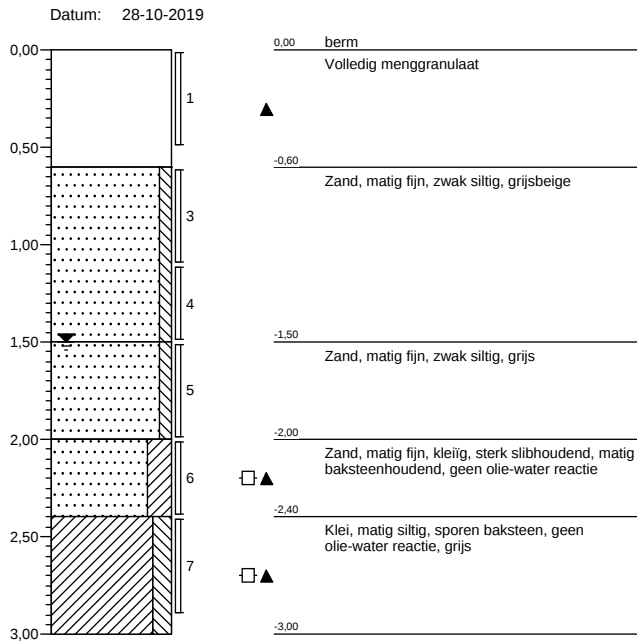


water

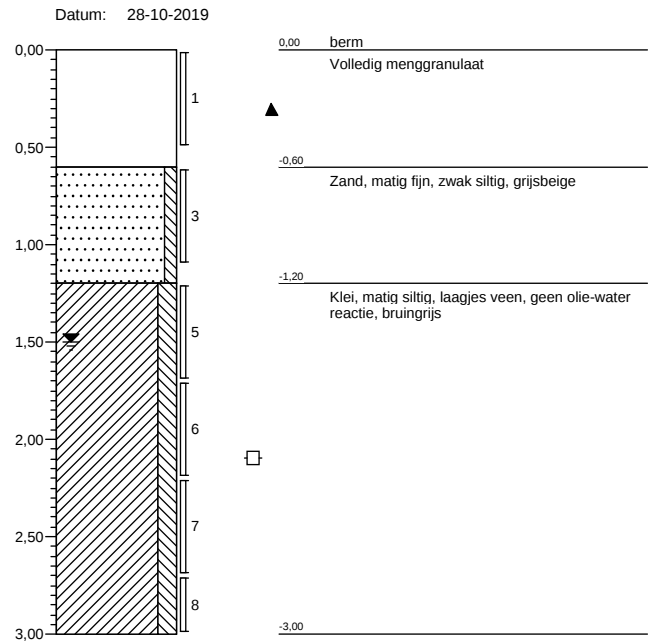
peilbuis



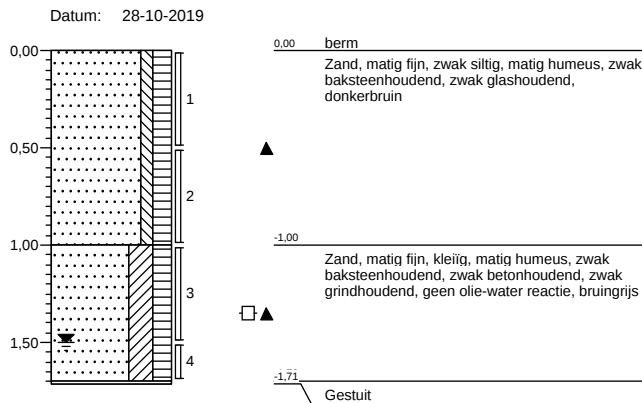
Boring: 601



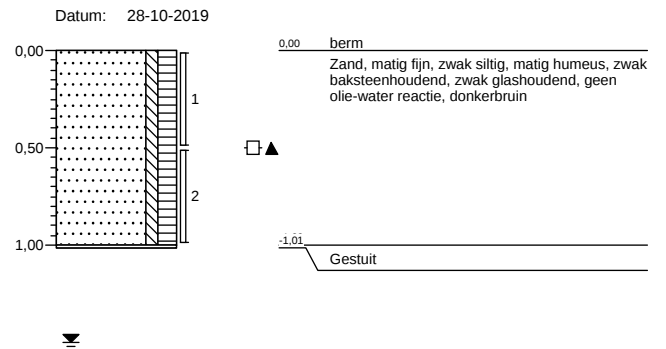
Boring: 602



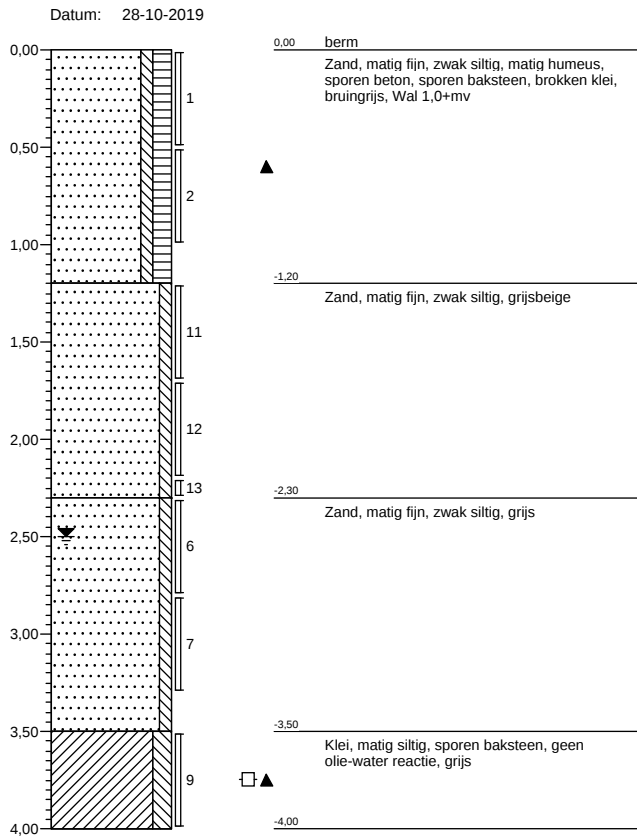
Boring: 603



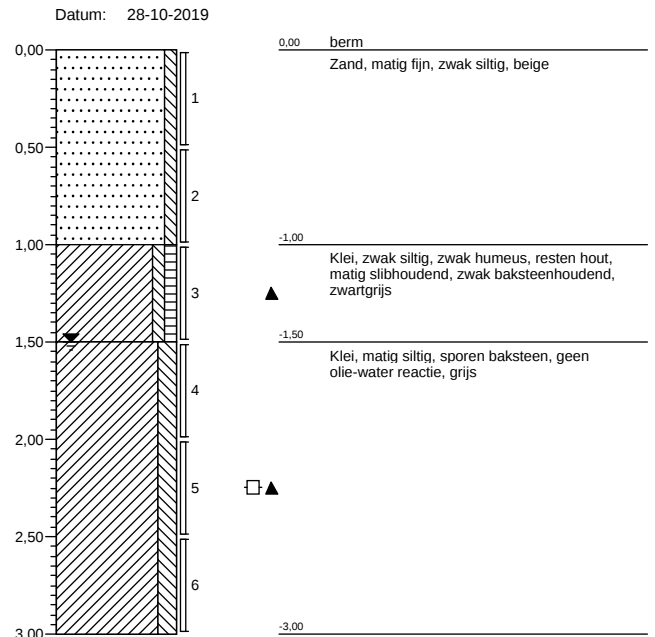
Boring: 604



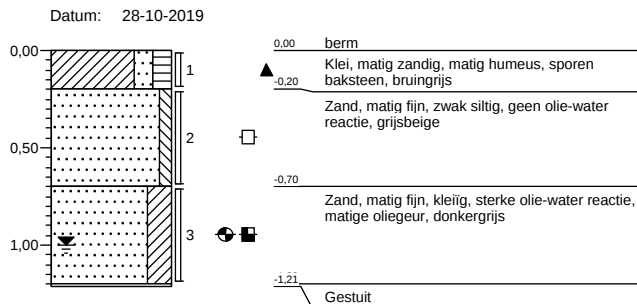
Boring: 605



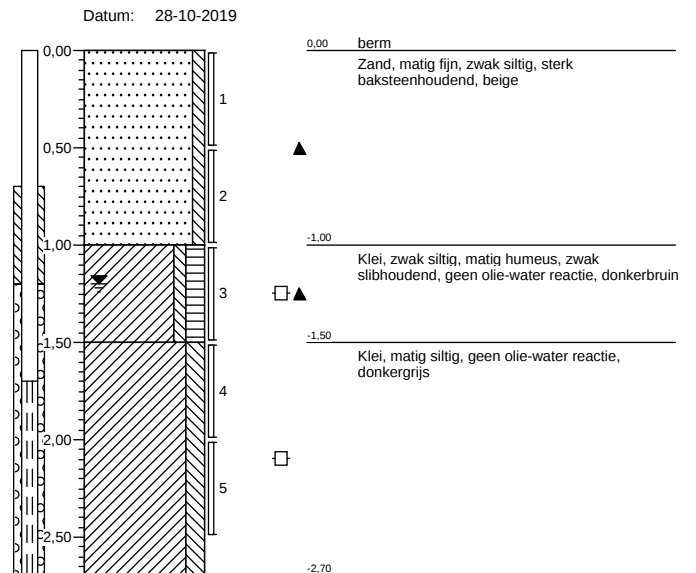
Boring: 606



Boring: 607

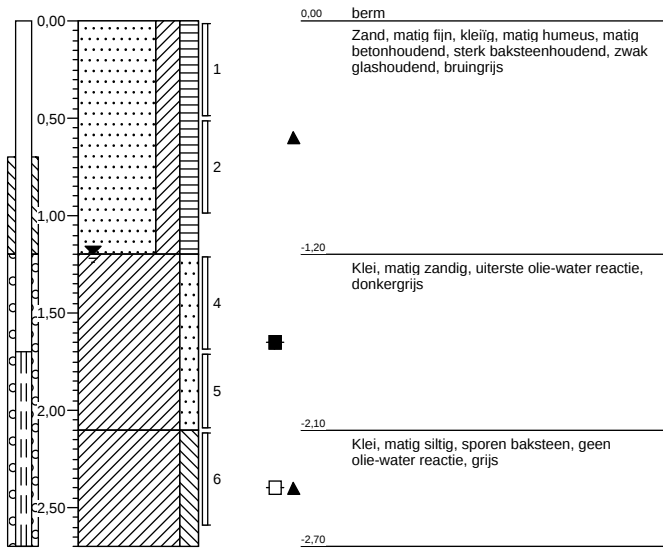


Boring: 608



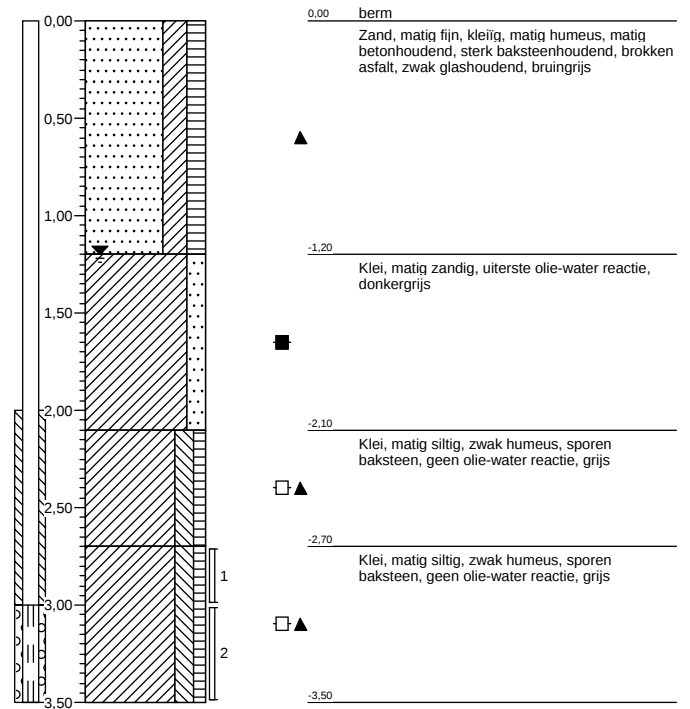
Boring: 609

Datum: 28-10-2019



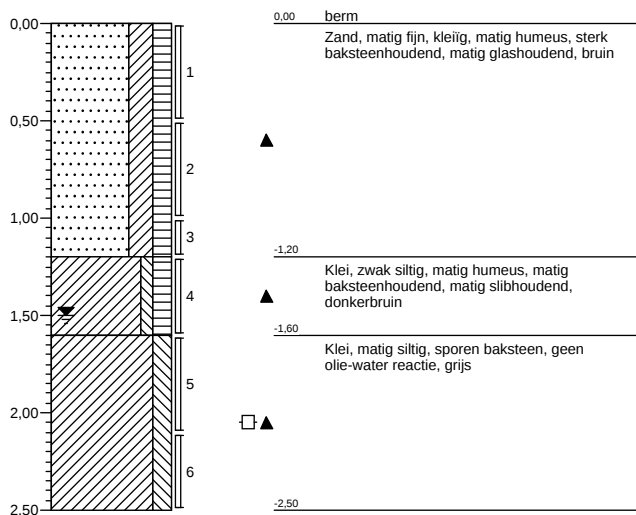
Boring: 610

Datum: 28-10-2019



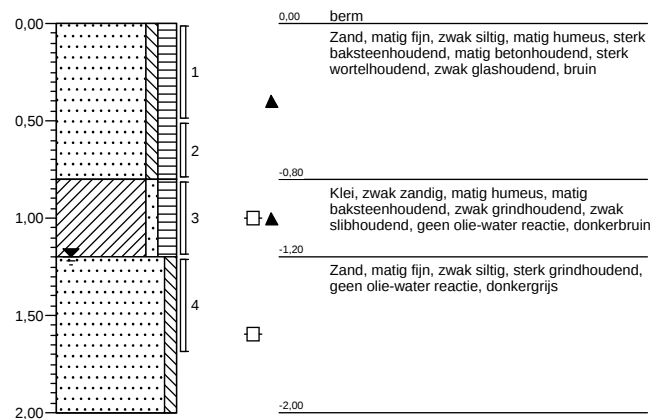
Boring: 611

Datum: 28-10-2019

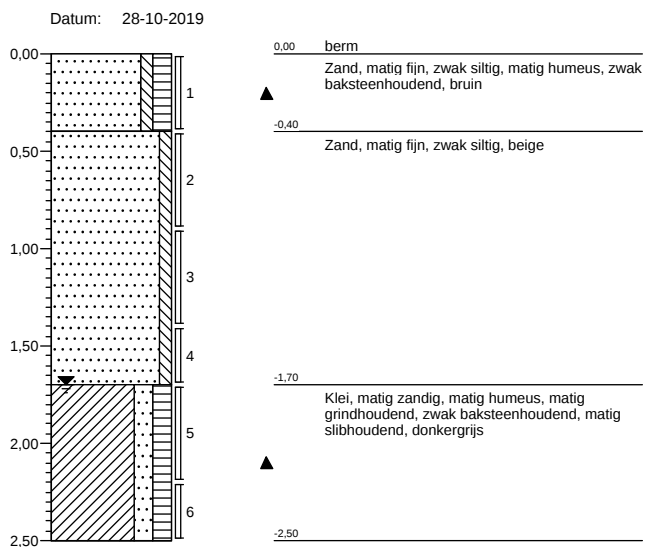


Boring: 612

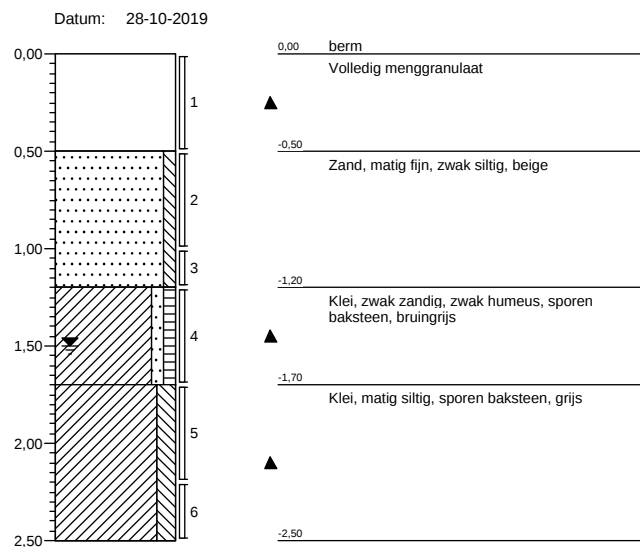
Datum: 28-10-2019



Boring: 613



Boring: 614



BIJLAGE III

Project	9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2						
Certificaten	959973						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 6 november 2019 10:48		

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6133457						
Monsteromschrijving	2019-01 609(120-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 2.7 10

Lutum % (m/m ds) 2.0 25

Droogrest

droge stof % 82.1 82.1 @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 3300 12000 2.4 l 190 2595 5000

Toetsoordeel monster 6133457: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	6133458						
Monsteromschrijving	2019-02 607(70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 2.1 10

Lutum % (m/m ds) 2.0 25

Droogrest

droge stof % 79.2 79.2 @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 290 1400 7.3 AW(NT) 190 2595 5000

Toetsoordeel monster 6133458: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6133459						
Monsteromschrijving	2019-03 610(270-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 5.5 10

Lutum % (m/m ds) 2.0 25

Droogrest

droge stof % 68.4 68.4 @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 < 45 - 190 2595 5000

Toetsoordeel monster 6133459: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6133460						
Monsteromschrijving	2019-04 612(120-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.6	10	
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25	

Droogrest

droge stof	%	41.5	41.5	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	210	1.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Toetsoordeel monster 6133460:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6133461						
Monsteromschrijving	2019-05 608(100-150) + 611(120-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.1	10	
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25	

Droogrest

droge stof	%	66.4	66.4	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	350	380	2.0 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Toetsoordeel monster 6133461:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6133462						
Monsteromschrijving	2019-06 608(0-50) + 609(50-100) + 611(0-50) + 612(50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.6	25				

Droogrest

droge stof	%	88.5	88.5	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	140	340	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.65	1.1 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	36	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.69	0.91	6.1 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	160	3.1 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	36	1.0 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	240	1.7 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	170	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.1	4.1	2.7 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6133462:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6133463						
Monsteromschrijving	2019-07 606(100-150) + 612(80-120) + 613(170-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	11.7	25				

Droogrest

droge stof	%	73.1	73.1	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	87	150	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	28	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.21	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	53	64	1.3 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	34	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	64	92	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 30	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6133463:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)

Project	9121-St. Janstraat 2-4 / Lange Burgwal 2						
Certificaten	959973						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 6 november 2019 10:47		

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6133457						
Monsterschrijving	2019-01 609(120-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	82.1	82.1	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3300	12000	NT>I	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-------	------	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6133457: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Monsterreferentie	6133458						
Monsterschrijving	2019-02 607(70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	79.2	79.2	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	290	1400	NT	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------	----	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6133458: Niet Toepasbaar > industrie

Monsterreferentie	6133459						
Monsterschrijving	2019-03 610(270-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	68.4	68.4	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 45	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6133459: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	6133460						
Monsteromschrijving	2019-04 612(120-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	41.5	41.5	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	210	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6133460:				Klasse industrie			
-------------------------------	--	--	--	------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6133461						
Monsteromschrijving	2019-05 608(100-150) + 611(120-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	66.4	66.4	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	350	380	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6133461:				Klasse industrie			
-------------------------------	--	--	--	------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6133462						
Monsteromschrijving	2019-06 608(0-50) + 609(50-100) + 611(0-50) + 612(50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.6	25				

Droogrest

droge stof	%	88.5	88.5	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	140	340	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.65	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	12	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	36	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.69	0.91	IND	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	110	160	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	36	WO	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	240	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	170	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.1	4.1	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	-----	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6133462:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6133463						
Monsteromschrijving	2019-07 606(100-150) + 612(80-120) + 613(170-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	11.7	25				

Droogrest

droge stof	%	73.1	73.1	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	87	150	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	11	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	28	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.21	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	53	64	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	34	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	64	92	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 30	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	-----	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6133463:	Klasse wonen						
-------------------------------	--------------	--	--	--	--	--	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	9121-St. Janstraat 2-4 / Lange Burgwal 2						
Certificaten	963074						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 7 november 2019 09:29			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6141703						
Monsteromschrijving	608-1-1 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6141703:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	6141704						
Monsteromschrijving	609-1-1 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	910	1.5 I	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.03	3.0 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.3	1.5 S	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	-------	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6141704:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6141705						
Monsteromschrijving	610-1-1 (300-350)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6141705:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Pagina 1 van 1

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
Ons kenmerk : Project 959973 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 959973_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: UFXS-RTWV-MFVA-EKAU
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 november 2019

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 : 959973
 Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6133457 = 2019-01 609(120-170)

6133458 = 2019-02 607(70-120)

6133459 = 2019-03 610(270-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/10/2019	28/10/2019	28/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	29/10/2019	29/10/2019	29/10/2019
Startdatum :	29/10/2019	29/10/2019	29/10/2019
Monstercode :	6133457	6133458	6133459
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,1	79,2	68,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	2,1	5,5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3300	290	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 959973
 Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6133460 = 2019-04 612(120-170)

6133461 = 2019-05 608(100-150) + 611(120-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/10/2019	28/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	29/10/2019	29/10/2019
Startdatum :	29/10/2019	29/10/2019
Monstercode :	6133460	6133461
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	41,5	66,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,6	9,1

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	350
-------------------------------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 959973
 Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6133462 = 2019-06 608(0-50) + 609(50-100) + 611(0-50) + 612(50-80)

6133463 = 2019-07 606(100-150) + 612(80-120) + 613(170-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/10/2019	28/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	29/10/2019	29/10/2019
Startdatum :	29/10/2019	29/10/2019
Monstercode :	6133462	6133463
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,5	73,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,4	8,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,6	11,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	140	87
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	6,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	21
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,69	0,18
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	53
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	64

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,29	0,10
S anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	0,85	0,31
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,41	0,21
S chryseen	mg/kg ds	0,47	0,23
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,32	0,20
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,24
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,20
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,1	1,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: UFXS-RTWV-MFVA-EKAU

Ref.: 959973_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 959973
Project omschrijving	: 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
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.

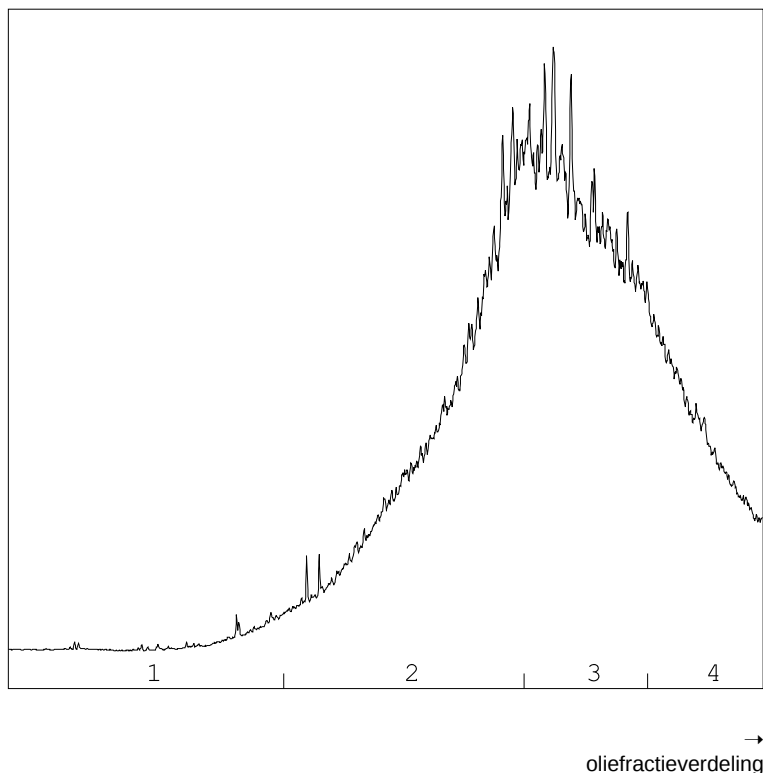
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6133457
Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
Uw referentie : 2019-01 609(120-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 3300 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

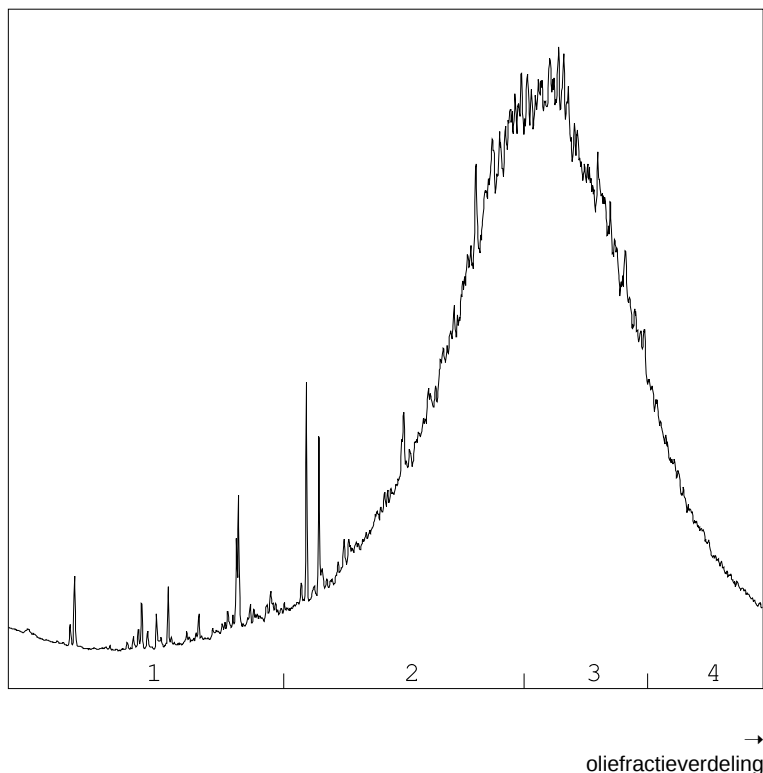
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6133458
Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
Uw referentie : 2019-02 607(70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 290 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

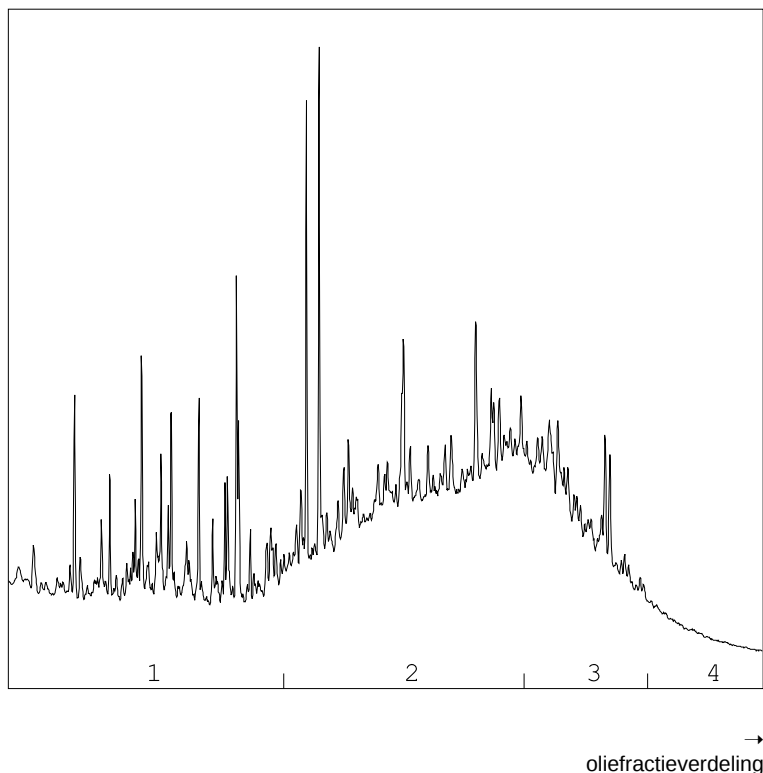
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6133460
Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
Uw referentie : 2019-04 612(120-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

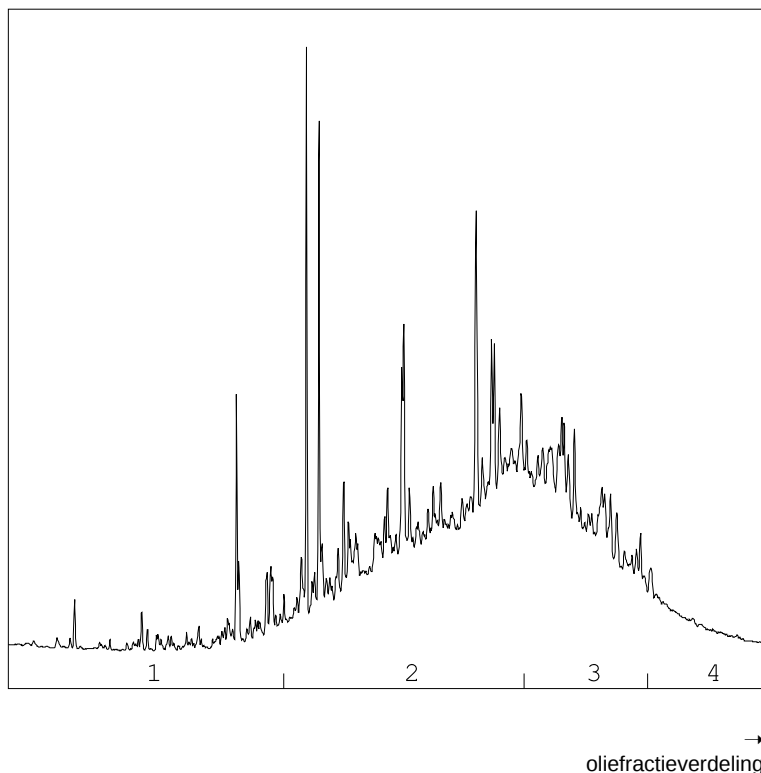
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6133461
Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
Uw referentie : 2019-05 608(100-150) +611(120-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	56 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 350 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

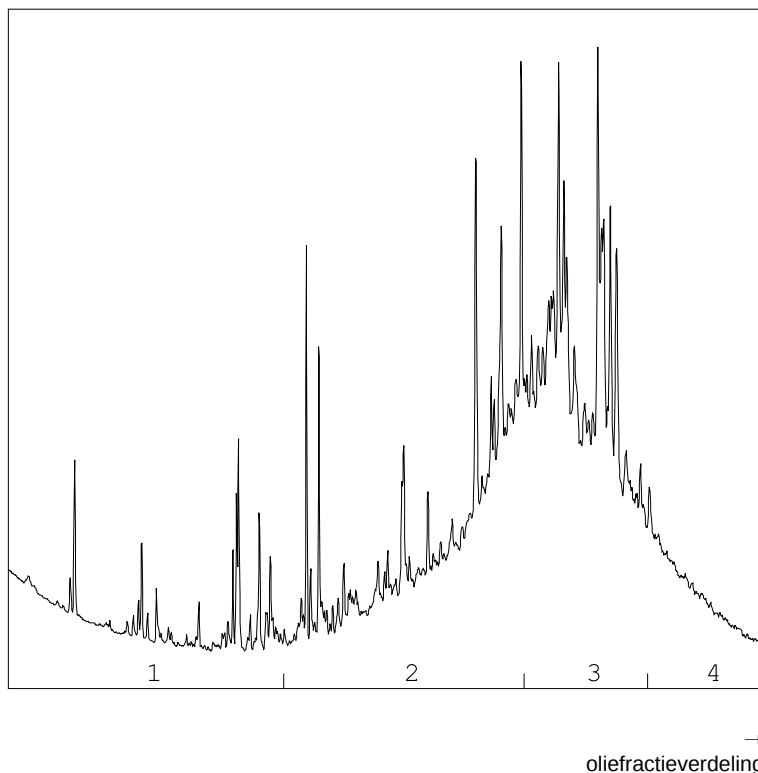
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6133462
Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
Uw referentie : 2019-06 608(0-50) +609(50-100) +611(0-50) +612(50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 959973
 Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6133457	2019-01 609(120-170)	609	1.2-1.7	3362871AA
6133458	2019-02 607(70-120)	607	0.7-1.2	3363274AA
6133459	2019-03 610(270-300)	610	2.7-3	3362848AA
6133460	2019-04 612(120-170)	612	1.2-1.7	3362845AA
6133461	2019-05 608(100-150) +611(120-160)	608	1-1.5	3362992AA
		611	1.2-1.6	3362840AA
6133462	2019-06 608(0-50) +609(50-100) +611(0-50) + 612(50-80)	608	0-0.5	3362979AA
		609	0.5-1	3363273AA
		611	0-0.5	3363271AA
		612	0.5-0.8	3362846AA
6133463	2019-07 606(100-150) +612(80-120) +613(170-220)	606	1-1.5	3363008AA
		612	0.8-1.2	3363269AA
		613	1.7-2.2	3362334AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 959973
Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
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.

voorbewerking AS3000	: 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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
Ons kenmerk : Project 963074
Validatieref. : 963074_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CCIP-DSMN-NLOQ-ZLZH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 november 2019

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.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963074
 Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6141703 = 608-1-1 (170-270)

6141704 = 609-1-1 (170-270)

6141705 = 610-1-1 (300-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Ontvangstdatum opdracht :	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Startdatum :	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Monstercode :	6141703	6141704	6141705
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	910	< 50
--	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	0,03	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	0,2	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,3	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963074
Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

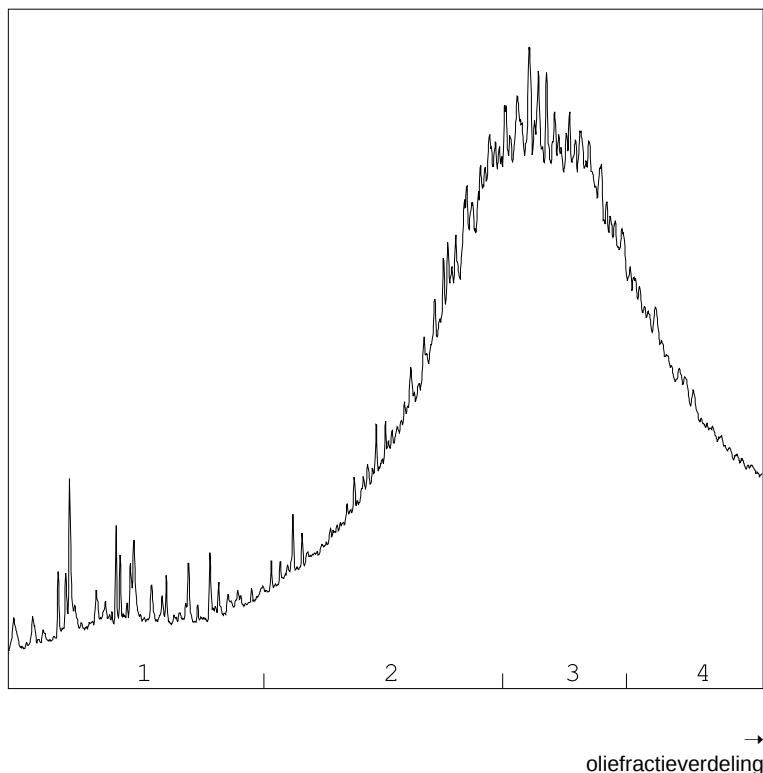
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6141704
Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
Uw referentie : 609-1-1 (170-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 910 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963074
Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6141703	608-1-1 (170-270)	608	1.7-2.7	0358790YA
6141704	609-1-1 (170-270)	609	1.7-2.7	0358803YA
6141705	610-1-1 (300-350)	610	3-3.5	0358796YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963074
Project omschrijving : 9121-St. Janstraat 2-4/Lange Burgwal 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (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.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE V

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.

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.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+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.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.

BIJLAGE VI

Toetsingskader bodem

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 achtergrondwaarden (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:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	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 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 ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging 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 (ontstaan voor 1987) 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.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.