

Verkennd bodemonderzoek
Gagelmaat 4 te Westerbork
Recreatiepark Het Timmerholt (gedeeltelijk)

Milieukundig onderzoek

SAB Arnhem

oktober 2009
Definitief

Verkennd bodemonderzoek Gagelmaat 4 te Westerbork

Recreatiepark Het Timmerholt (gedeeltelijk)

Milieukundig onderzoek

dossier : C6163-01-001

registratienummer : ON-D20092833

versie : 1

SAB Arnhem

oktober 2009

Definitief

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	3
2	BESCHIKBARE GEGEVENS	4
2.1	Situatie	4
2.2	Historische informatie	4
2.3	Bodemopbouw en Geohydrologie	5
2.4	Onderzoeksopzet en –hypothese	5
3	VERRICHTTE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	6
3.2	Laboratoriumonderzoek	6
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	7
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten	7
4.2.1	Grond	7
4.2.2	Grondwater	8
4.3	Resume	8
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
6	COLOFON	12

BIJLAGEN

1	Regionale tekening
2	Situatietekening met boringen en peilbuizen
3	Boorprofielen
4	Analysecertificaten
5	Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van SAB Arnhem is door DHV B.V. in oktober 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van het recreatiepark Het Timmerholt, Gagelmaat 4, te Westerbork (gemeente Midden-Drenthe).

Aanleiding

De aanleiding voor het bodemonderzoek betreft onder andere de geplande realisering van een faciliteitencomplex en de geplande bestemmingsplanwijziging ter plaatse van een gedeelte van het recreatiepark Het Timmerholt.

Doel

Doel van het onderzoek is om de actuele kwaliteit van de bodem vast te stellen in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

De regionale situatie is opgenomen in bijlage 1.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Richtlijnen uit de NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 2009), waarbij voor de locatie de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) is aangehouden.



DHV B.V. is lid van de VKB (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek).

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer F. Morrenhof, werkzaam bij Poelsema Veldwerkbureau, conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De heer F. Morrenhof is geregistreerd en Poelsema Veldwerkbureau is erkend door VROM voor de uitvoering van deze werkzaamheden. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn tijdens de veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 3 vermeld.

De analyses zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd door het, door VROM, erkende laboratorium van ACMAA B.V. te Hengelo.

DHV treedt op als onafhankelijk adviesbureau ten opzichte van de opdrachtgever en heeft geen belangen, in welke zin dan ook, ten aanzien van het onderzochte terrein.

2 BESCHIKBARE GEGEVENS

2.1 Situatie

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het recreatiepark Het Timmerholt, Gagelmaat 4, te Westerbork en heeft een oppervlakte van 8.580 m².

De onderzoekslocatie is momenteel deels bebouwd met een receptiegebouw en deels onbebouwd. Nabij de onderzoekslocatie is een meentje gesitueerd.

De bovenbeschreven situatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Historische informatie

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, 2009).

Het vooronderzoek is uitgevoerd op verminderd basisniveau.

Uit bestudering van historische atlanten blijkt dat het meer is ontstaan tussen 1964 en 1977. Waardoor het meer is ontstaan en of hier zandwinning heeft plaatsgevonden is niet bekend. Sinds 1988 wordt 'Het Timmerholt' op kaarten vermeldt.

De historische informatie is op 7 september 2009 verkregen van de heer Van Veen, werkzaam bij de gemeente Midden-Drenthe.

Op het recreatiepark hebben in het verleden diverse bodemonderzoeken plaatsgevonden.

In 1995 is door Tukkers Milieuonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het recreatiepark in verband met een voorgenomen transactie. Tijdens het bodemonderzoek is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten. De ondergrond bevatte geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan diverse zware metalen en xylene aangetoond.

In 1997 is door Tukkers een nader onderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie naar de blootstellingseffecten van nikkel- en zinkconcentraties in het grondwater in verband met zwemwaterpartijen op de locatie. In het grondwater zijn sterk verhoogde nikkelconcentraties en licht verhoogde zinkconcentraties aangetoond. Tijdens het onderzoek wordt geconcludeerd; "dat de risico's mee zullen vallen".

In het kader van een bouwvergunning is in 2004 door Van der Poel een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. De ondergrond bevatte licht verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan arseen en cadmium aangetoond.

In 2005 is door Van der Poel een bodemonderzoek op het recreatiepark uitgevoerd in het kader van een bouwvergunning. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. Uit de aangeleverde informatie kan niet worden opgemaakt of het grondwater destijds is onderzocht.

2.3 Bodemopbouw en Geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- Freatische grondwaterstand: circa 1,5 m –mv.;
- Regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket: Westelijk (Grondwaterkaart van Nederland; kaartblad 17 West);
- Voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, het recreatiepark bevindt zich aan de rand van een meer en ten zuiden van de Westerborke Stroom en het Oranjekanaal;
- Voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee.

2.4 Onderzoeksopzet en –hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens worden de percelen beschouwd als onverdacht met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Wel wordt rekening gehouden met plaatselijk verhoogde gehalten in de grond en concentraties in het grondwater.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie 'onverdachte locatie' (ONV) uit de NEN5740, omdat de monsters hierbij op een breed analysepakket worden geanalyseerd en deze opzet aansluit op de eisen voor bestemmingsplanwijzigingen en bouwvergunningen.

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 september 2009 en zijn gebaseerd op de onderzoeksopzet onverdachte locatie (ONV) uit de NEN 5740. De grondwaterbemonstering heeft op 23 september 2009 plaatsgevonden.

Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld. Controle op olieachtige verbindingen is uitgevoerd met behulp van olie-watertesten. Tijdens de veldwerkzaamheden is tevens gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in de bodem.

In tabel 1 zijn de verrichte werkzaamheden voor het bodemonderzoek op de locatie samengevat.

Tabel 1 Werkzaamheden ten behoeve van het bodemonderzoek

(Deel)locatie (oppervlakte; strategie)	Boringen tot 0,5 m -mv.	Boringen tot 2,0 m -mv.	Peilbuizen
Gagelmaat 4 te Westerbork (8.580 m ² ; ONV)	13	4	2

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Afwijking BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 2 Laboratoriumonderzoek

(Meng) monsters	Samenstelling mengmonster boring (in m -mv.)	Standaardpakket Bodem incl. organisch stof en lutum	Standaardpakket Grondwater
Bovengrond			
MM01	001, 002, 005, (0-0,5) + 004, 007, 008 (0-0,4)	X	
MM02	003, 009 (0-0,5) + 006, 012, 019 (0-0,4) + 011 (0-0,3)	X	
MM03	010, 011, 015, 016, 017, 018 (0-0,5) + 014 (0-0,4)	X	
Ondergrond			
MM04	003 (0,5-0,9) + 007 (0,4-0,8) + 019 (0,5-1,0)	X	
MM05	011 (0,7-1,2) + 014 (1,0-1,4) + 018 (0,9-1,4)	X	
Grondwater			
018 (2-3)	-		X
019 (2-3)	-		X
Standaardpakket Bodem: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7)			
Standaardpakket Grondwater: zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN), VOCI incl. VC, dichloorethanen, bromoform en minerale olie			

De analyses zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd door het, door VROM, erkende laboratorium van ACMMA B.V. te Hengelo.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte veldwerkzaamheden zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m –mv. uit zeer fijn tot matig fijn zand bestaat. De bovengrond is tot circa 0,5 m –mv. humeus. Lokaal, peilbuis 018, is van 2,0 tot 2,2 m –mv. een sterk siltige bodemlaag met plantenresten aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen directe vormen van bodemverontreiniging (olie-waterreactie e.d.) en zijn visueel geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal waargenomen. Wel bevat de bovengrond lokaal een zwakke bijmenging van puin en glas.

4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden en de analyseresultaten van de onderzochte grondwatermonsters zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden voor grondwater, zoals opgenomen in de Circulaire Bodemsanering 2009 en het Besluit Bodemkwaliteit (staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De toetsing is weergegeven in bijlage 5.

Bij de beschrijving van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: concentratie/gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde;
- licht verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de achtergrond- of streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- matig verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de interventiewaarde.

4.2.1 Grond

In tabel 3 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde(n) in de geanalyseerde grondmonsters overschrijden.

Tabel 3 Samenstelling en toetsingsresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)

(Meng) monster	zintuiglijke waarnemingen	Parameters > achtergrondwaarde	Parameters > tussenwaarde	Parameters > interventiewaarde
Bovengrond				
MM01	Zand, zeer fijn, humeus	-	-	-
MM02	Zand, zeer fijn, humeus,	PAK (2,2)	-	-
MM03	Zand, zeer fijn, humeus, lokaal zwak puinhoudend	-	-	-
Ondergrond				
MM04	Zand, zeer tot matig fijn	PCB (0,0049*)	-	-
MM05	Zand, matig fijn	PCB (0,0049*)	-	-

:- geen van de onderzochte componenten overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

PAK: Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 VROM)

PCB's: Polychloorbifenylen (som 7)

* Ten gevolge van de invoering van AS3000 zijn de rapportagegrenzen van enkele componenten in grond, hoger dan de Achtergrondwaarden die voor deze componenten in het Besluit Bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Bij de toetsing van analyseresultaten resulteert dit ten onrechte in een overschrijding van de achtergrondwaarde zonder dat dit op basis van het werkelijk gehalte het geval zou zijn. Er wordt niet verwacht dat sprake is van een verontreiniging met genoemd component.

4.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwaterstand (GWS) de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater en de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde(n) in de geanalyseerde grondwatermonsters overschrijden.

Tabel 4 Samenstelling en toetsingsresultaten grondwater (in µg/l)

Peilbuis met filterdiepte (m -mv.)	GWS (m -mv.)	pH	EC (µS/cm)	Parameters > S-waarde	Parameters > T-waarde	Parameters > I-waarde
018 (2-3)	1,52	6,1	200	Ba (90), dichl. ethenen (0,14)*	-	-
019 (2-3)	1,75	6,4	400	Ba (80), Ni (19), dichl. ethenen (0,14)*	-	-

:- geen van de onderzochte componenten overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Ba: Barium Ni: Nikkel

Dichl. ethenen: Dichloorethenen (som cis+trans)

VOCL: Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (voor individuele parameters wordt verwezen naar bijlage 5)

* Ten gevolge van de invoering van AS3000 zijn de rapportagegrenzen van enkele componenten in grondwater, hoger dan de streefwaarden die voor deze componenten in de Circulaire Bodemsanering 2006 (oktober 2008) zijn vastgesteld. Bij de toetsing van analyseresultaten resulteert dit ten onrechte in een overschrijding van de streefwaarde zonder dat dit op basis van de werkelijk concentratie het geval zou zijn. Er wordt niet verwacht dat sprake is van een verontreiniging met genoemd component.

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

4.3 Resume

In bovengrondmengmonster MM02 is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

De ondergrondmengmonsters MM04 en MM05 bevatten, getoetst conform de AS3000, licht verhoogd gehalten aan PCB's¹.

De overige geanalyseerde grondmonsters bevatten geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten.

Het grondwater uit de peilbuizen 018 (2-3 m –mv.) en 019 (2-3 m –mv.) bevat licht verhoogde concentraties aan barium en, getoetst conform AS3000, licht verhoogde concentraties aan dichloortehenen¹. Het grondwater uit peilbuis 019 (2-3- m –mv.) bevat tevens een licht verhoogde concentratie aan nikkel.

¹ Ten gevolge van de invoering van AS3000 zijn de rapportagegrenzen van enkele componenten in grond hoger dan de Achtergrondwaarden die voor deze componenten in het Besluit Bodemkwaliteit zijn vastgesteld, en voor grondwater hoger dan de streefwaarden die voor deze componenten in de Circulaire Bodemsanering 2009 zijn vastgesteld. Bij de toetsing van analyseresultaten resulteert dit ten onrechte in een overschrijding van de achtergrond-cq. streefwaarde zonder dat dit op basis van het gehalte of de werkelijke concentratie het geval zou zijn. Er wordt niet verwacht dat sprake is van een verontreiniging met genoemd component

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van SAB Arnhem is door DHV B.V. in oktober 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van het recreatiepark Het Timmerholt, Gagelmaat 4, te Westerbork.

Aanleiding

De aanleiding voor het bodemonderzoek betreft onder andere de geplande realisering van een faciliteitencomplex en de geplande bestemmingsplanwijziging ter plaatse van een gedeelte van het recreatiepark Het Timmerholt.

Doel

Doel van het onderzoek is om de actuele kwaliteit van de bodem vast te stellen in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740, waarbij de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) is gehanteerd.

Zintuiglijke waarnemingen

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m –mv. uit zeer fijn tot matig fijn zand bestaat. De bovengrond is tot circa 0,5 m –mv. humeus. Lokaal, peilbuis 018, is van 2,0 tot 2,2 m –mv. een sterk siltige bodemlaag met resten planten aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen directe vormen van bodemverontreiniging (olie-waterreactie e.d.) en visueel geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal waargenomen. Wel bevat de bovengrond lokaal een zwakke bijmenging van puin en glas.

Grond

In bovengrondmengmonster MM02 is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

De ondergrondmengmonsters MM04 en MM05 bevatten, getoetst conform de AS3000, licht verhoogd gehalten aan PCB's¹.

De overige geanalyseerde grondmonsters bevatten geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten.

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen 018 (2-3 m –mv.) en 019 (2-3 m –mv.) bevat licht verhoogde concentraties aan barium en, getoetst conform AS3000, licht verhoogde concentraties aan dichloortehenen¹. Het grondwater uit peilbuis 019 (2-3 m –mv.) bevat tevens een licht verhoogde concentratie aan nikkel.

¹ Ten gevolge van de invoering van AS3000 zijn de rapportagegrenzen van enkele componenten in grond hoger dan de Achtergrondwaarden die voor deze componenten in het Besluit Bodemkwaliteit zijn vastgesteld, en voor grondwater hoger dan de streefwaarden die voor deze componenten in de Circulaire Bodemsanering 2009 zijn vastgesteld. Bij de toetsing van analyseresultaten resulteert dit ten onrechte in een overschrijding van de achtergrond- cq. streefwaarde zonder dat dit op basis van het gehalte of de werkelijke concentratie het geval zou zijn. Er wordt niet verwacht dat sprake is van een verontreiniging met genoemd component.

Toetsing hypothese

De vooraf gestelde hypothese 'onverdachte' locatie wordt verworpen, vanwege de aangetoonde licht verhoogde gehalten en concentraties aan genoemde componenten. De aangetoonde gehalten en concentraties komen overeen met resultaten uit voorgaande onderzoeken.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek omdat geen gehalten en/of concentraties boven de betreffende tussen-/interventiewaarde(n) zijn aangetoond.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen bezwaar voor de geplande bestemmingsplanwijziging en de realisering van een faciliteitencomplex op de onderzoekslocatie.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd volstaat het onderhavige onderzoek niet en dient formeel een onderzoek conform Besluit Bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

6 COLOFON

Opdrachtgever	: SAB Arnhem	
Project	: Error! Reference source not found.	
Dossier	: C6163-01-001	
Omvang rapport	: 12 pagina's	
Auteur	: Jessy Venhuis	
Interne controle	: Tonny Eidhof	
Projectleider	: Jessy Venhuis	
Projectmanager	: Frans Groot Zevert	
Datum	: 1 oktober 2009	
Naam/Paraaf	:	TE

6 COLOFON

Opdrachtgever	: SAB Arnhem
Project	: Gagelmaat 4 te Westerbork
Dossier	: C6163-01-001
Omvang rapport	: 12 pagina's
Auteur	: Jessy Venhuis
Interne controle	: Tonny Eidhof
Projectleider	: Jessy Venhuis
Projectmanager	: Frans Groot Zevert
Datum	: 1 oktober 2009
Naam/Paraaf	: 

TE

DHV B.V.

Verlengde Kazernestraat 7

7417 ZA Deventer

Postbus 927

7400 AX Deventer

T (0570) 63 93 00

F (0570) 63 93 01

E deventer@dhv.com

www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Regionale tekening

BIJLAGE 2 Situatiekening met boringen en peilbuizen



LEGENDA

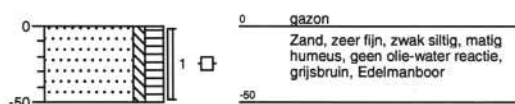
- Boring tot 0,5 m –mv.
- ⊕ Boring tot 2,0 m –mv.
- └ Peilbuis
- Locatiegrens

omschrijving									
 DHV BV Vestiging Oost Nederland Afdeling Bodem									
		Project		:		Gagelmaat 4 te Westerbork			
		Opdrachtgever		:		SAB			
		Omschrijving		:		Situering boringen en peilbuizen			
		Projectfase		:		Verkenmend bodemonderzoek			
dossiernummer	:	C6163-01-001		behoort bij		:			
registratienummer	:	ON-D20092833		plotschaal		:	1:1		
bestandsnaam	:	C6163-01-001.dwg		formaat		:	A3		
				peil t.o.v. : N.A.P.				school : 1:750	
				maten in : m				bijlage : 2	

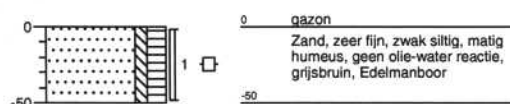
BIJLAGE 3 Boorprofielen

Projectnaam: Gagelmaat 4 te Westerbork
Projectcode: C6163-01-001

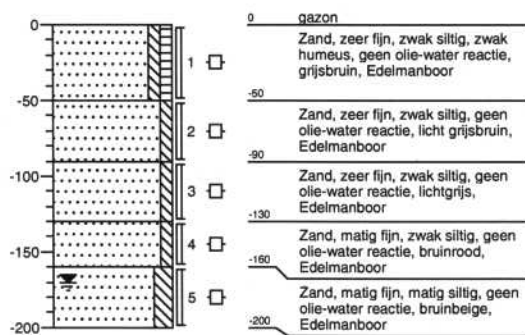
Boring: 001



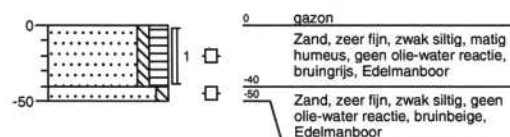
Boring: 002



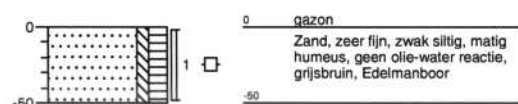
Boring: 003



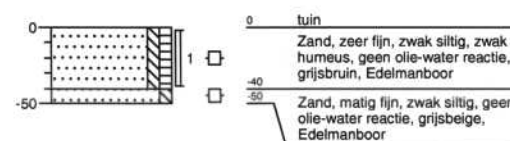
Boring: 004



Boring: 005



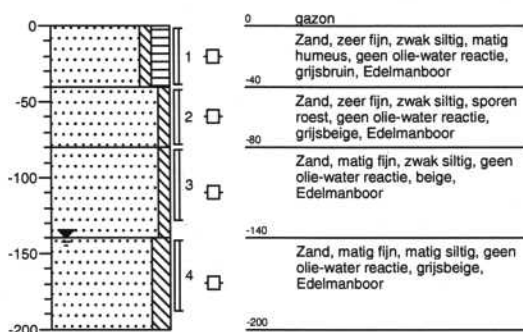
Boring: 006



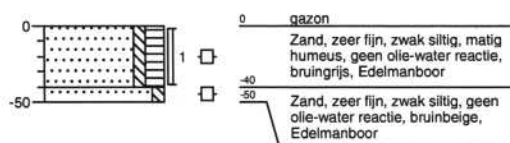
Projectnaam: Gagelmaat 4 te Westerbork
Projectcode: C6163-01-001



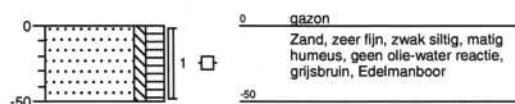
Boring: 007



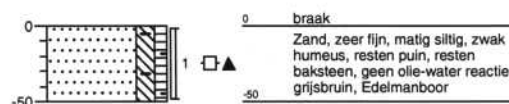
Boring: 008



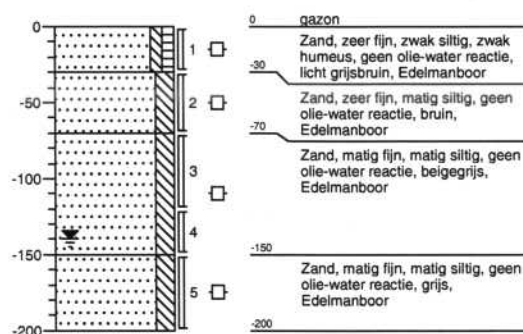
Boring: 009



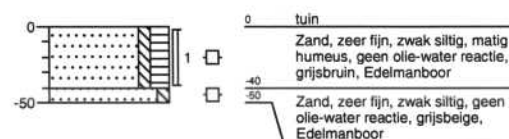
Boring: 010



Boring: 011

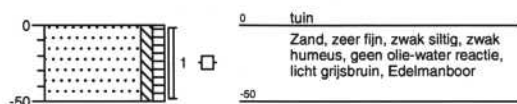


Boring: 012

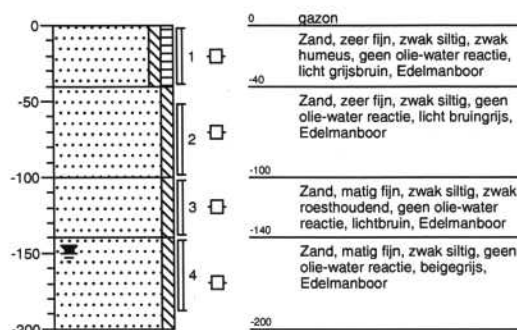


Projectnaam: Gagelmaat 4 te Westerbork
Projectcode: C6163-01-001

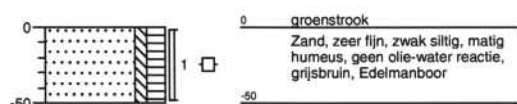
Boring: 013



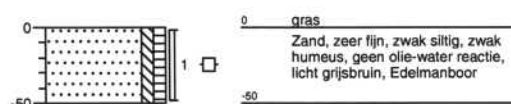
Boring: 014



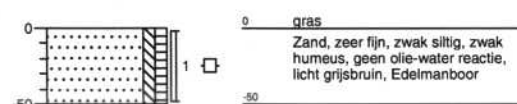
Boring: 015



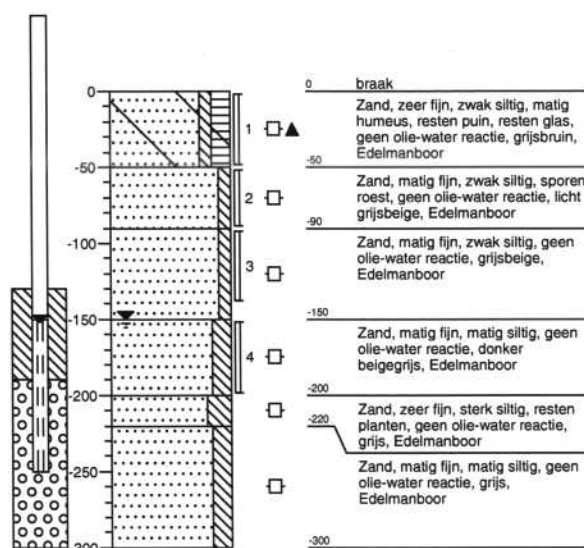
Boring: 016



Boring: 017

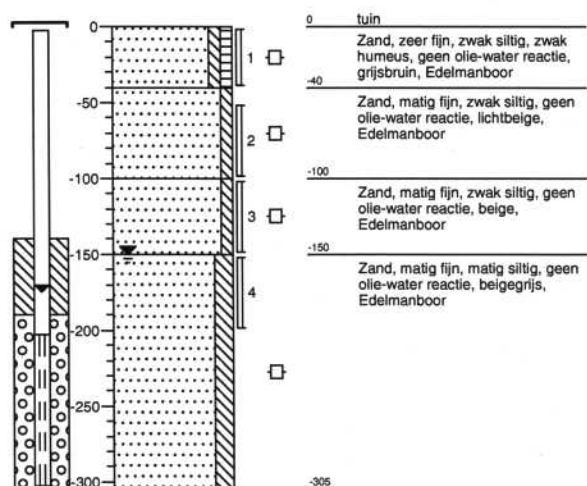


Boring: 018



Projectnaam: Gagelmaat 4 te Westerbork
Projectcode: C6163-01-001

Boring: 019



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

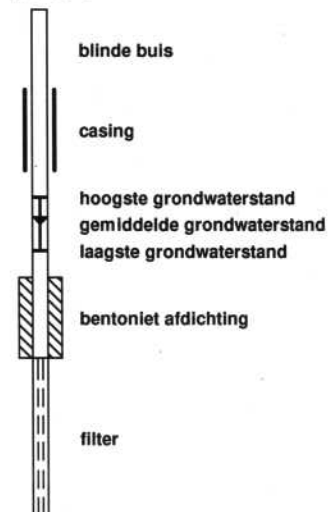
zand

	Zand, klei-g
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak klei-g
	Veen, sterk klei-g
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 4 Analysecertificaten



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : DHV Ruimte en Mobiliteit BV
Aanvrager : Dhr. J. Venhuis
Adres : Postbus 927
Postcode en plaats : 7400 AX Deventer

Pagina: 1 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C6163-01-0
Rapportnummer : P090900571 (v1)
Opdracht omschr. : Gagelmaat 4 te Westerbork
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 17-09-2009
Startdatum : 17-09-2009
Datum rapportage : 24-09-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteroomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090901807	MM01	Grond	16-09-2009
2	M090901808	MM02	Grond	16-09-2009
3	M090901809	MM03	Grond	16-09-2009
4	M090901810	MM04	Grond	16-09-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	90,7	89,9	91,2	92,4
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,1 ⁽¹⁾	4,0 ⁽¹⁾	3,6 ⁽¹⁾	2,0 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,1	3,2	3,4	2,4
METALEN						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	14	19	10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	16	16	<10
MINERALE OLIE						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN						
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : DHV Ruimte en Mobiliteit BV
Aanvrager : Dhr. J. Venhuis
Adres : Postbus 927
Postcode en plaats : 7400 AX Deventer

Pagina: 2 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C6163-01-0
Rapportnummer : P090900571 (v1)
Opdracht omschr. : Gagelmaat 4 te Westerbork
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 17-09-2009
Startdatum : 17-09-2009
Datum rapportage : 24-09-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090901807	MM01	Grond	16-09-2009
2	M090901808	MM02	Grond	16-09-2009
3	M090901809	MM03	Grond	16-09-2009
4	M090901810	MM04	Grond	16-09-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S POLYCHLOORBIFENYLEN						
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9	4,9
PAK(10)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,17	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,41	0,09	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,15	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,17	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,13	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,27	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,40	<0,05	0,06
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,41	<0,05	0,06
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	2,2	0,42	0,42

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster M090901807 (MM01):

001-1	0	50	AM460319C
002-1	0	50	AM460390B
004-1	0	40	AM460392D
005-1	0	50	AM4604003
007-1	0	40	AM4603349
008-1	0	40	AM4603608

Opmerking monster M090901808 (MM02):

003-1	0	50	AM460394F
006-1	0	40	AM4604036
009-1	0	50	AM4603406
011-1	0	30	AM460376F
012-1	0	40	AM460383D
019-1	0	40	AM460384E



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : DHV Ruimte en Mobiliteit BV
Aanvrager : Dhr. J. Venhuis
Adres : Postbus 927
Postcode en plaats : 7400 AX Deventer

Pagina: 3 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C6163-01-0
Rapportnummer : P090900571 (v1)
Opdracht omschr. : Gagelmaat 4 te Westerbork
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 17-09-2009
Startdatum : 17-09-2009
Datum rapportage : 24-09-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090901807	MM01	Grond	16-09-2009
2	M090901808	MM02	Grond	16-09-2009
3	M090901809	MM03	Grond	16-09-2009
4	M090901810	MM04	Grond	16-09-2009

Resultaten:

Opmerking monster M090901809 (MM03):

010-1	0	50	AM4603327
013-1	0	50	AM460368G
014-1	0	40	AM460359G
015-1	0	50	AM460381B
016-1	0	50	AM460362A
017-1	0	50	AM4603518
018-1	0	50	AM4603709

Opmerking monster M090901810 (MM04):

003-2	50	90	AM460385F
007-2	40	80	AM460373C
019-2	50	100	AM460387H

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : DHV Ruimte en Mobiliteit BV
Aanvrager : Dhr. J. Venhuis
Adres : Postbus 927
Postcode en plaats : 7400 AX Deventer

Pagina: 4 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C6163-01-0
Rapportnummer : P090900571 (v1)
Opdracht omschr. : Gagelmaat 4 te Westerbork
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 17-09-2009
Startdatum : 17-09-2009
Datum rapportage : 24-09-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M090901811 MM05

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
16-09-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	88,2
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,3
METALEN			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10
MINERALE OLIE			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
POLYCHLOORBIFENYLEN			
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : DHV Ruimte en Mobiliteit BV
Aanvrager : Dhr. J. Venhuis
Adres : Postbus 927
Postcode en plaats : 7400 AX Deventer

Pagina: 5 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C6163-01-0
Rapportnummer : P090900571 (v1)
Opdracht omschr. : Gagelmaat 4 te Westerbork
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 17-09-2009
Startdatum : 17-09-2009
Datum rapportage : 24-09-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M090901811 MM05

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
16-09-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
POLYCHLOORBIFENYLEN			
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9
PAK(10)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster M090901811 (MM05):

011-3 70 120 AM460375E
014-3 100 140 AM460357E
018-3 90 140 AM460379I

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Onderzoeksrapport

Dit rapport vervangt het vorige rapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : DHV Ruimte en Mobiliteit BV
Aanvrager : Dhr. J. Venhuis
Adres : Postbus 927
Postcode en plaats : 7400 AX Deventer

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C6163-01-0
Rapportnummer : P090900848 (v2)
Opdracht omschr. : Gagelmaat 4 te Westerbork
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 24-09-2009
Startdatum : 24-09-2009
Datum rapportage : 06-10-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090902696	018-1-1 018 (200-300)	Grondwater	23-09-2009
2	M090902697	019-1-1 019 (200-300)	Grondwater	23-09-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	90	80
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	2,0	3,6
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	5,1
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	19
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	11	<10
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14	0,14
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50 ⁽²⁾
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Chromatogram			-	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Onderzoeksrapport

Dit rapport vervangt het vorige rapport

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : DHV Ruimte en Mobiliteit BV
Aanvrager : Dhr. J. Venhuis
Adres : Postbus 927
Postcode en plaats : 7400 AX Deventer

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C6163-01-0
Rapportnummer : P090900848 (v2)
Opdracht omschr. : Gagelmaat 4 te Westerbork
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 24-09-2009
Startdatum : 24-09-2009
Datum rapportage : 06-10-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090902696	018-1-1 018 (200-300)	Grondwater	23-09-2009
2	M090902697	019-1-1 019 (200-300)	Grondwater	23-09-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Het monster is niet of onjuist geconserveerd aangeleverd. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed. (Bij niet geconserveerde monsters heeft conservering alsnog plaatsgevonden op het laboratorium)

Opmerking monster M090902696 (018-1-1 018 (200-300)):

018-1	200	300	AC449931
018-2	200	300	AC323410

Opmerking monster M090902697 (019-1-1 019 (200-300)):

019-1	200	300	AC449514
019-2	200	300	AC784350





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Dit rapport vervangt het vorige rapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : DHV Ruimte en Mobiliteit BV
Aanvrager : Dhr. J. Venhuis
Adres : Postbus 927
Postcode en plaats : 7400 AX Deventer

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C6163-01-0
Rapportnummer : P090900848 (v2)
Opdracht omschr. : Gagelmaat 4 te Westerbork
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 24-09-2009
Startdatum : 24-09-2009
Datum rapportage : 06-10-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M090902696	018-1-1 018 (200-300)
2	M090902697	019-1-1 019 (200-300)

Monstersoort
Grondwater
Grondwater

Datum bemonstering
23-09-2009
23-09-2009

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

BIJLAGE 5 Toetsingsresultaten

Opdrachtcode:	C6163-01-0
Aanvrager:	J. Venhuis
Project:	Gagelmaat 4 te Westerbork
Datum aangeleverd:	17-09-2009
Datum afgerond:	24-09-2009

1 M090901807 GROND MM01

Parameter	Eenheid	MM01	*-/	Aw	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	90.7				
Organische stof	% van ds	4.1				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	2.1				
METALEN						
Barium	mg/kg ds	12	-			240
Cadmium	mg/kg ds	<0.3	-	0.38	4.3	8.3
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.3	29	55
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	21	60	99
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	<10	-	33	192	350
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	12	23	35
Zink	mg/kg ds	12	-	62	192	321
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	78	1064	2050
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds	<1.0				
PCB 52	µg/kg ds	<1.0				
PCB 101	µg/kg ds	<1.0				
PCB 118	µg/kg ds	<1.0				
PCB 138	µg/kg ds	<1.0				
PCB 153	µg/kg ds	<1.0				
PCB 180	µg/kg ds	<1.0				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4.9	-	8.2	209	410
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	1.5	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2.1% van droge stof en organische stof: 4.1% van droge stof.

Opdrachtcode:	C6163-01-0
Aanvrager:	J. Venhuis
Project:	Gagelmaat 4 te Westerbork
Datum aangeleverd:	17-09-2009
Datum afgerond:	24-09-2009

1 M090901808 GROND MM02

Parameter	Eenheid	MM02	*/-	Aw	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	89.9				
Organische stof	% van ds	4.0				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	3.2				
METALEN						
Barium	mg/kg ds	14	-			273
Cadmium	mg/kg ds	<0.3	-	0.39	4.4	8.4
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.8	33	61
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	21	62	102
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	<10	-	34	195	357
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	13	25	38
Zink	mg/kg ds	16	-	66	201	337
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	76	1038	2000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds	<1.0				
PCB 52	µg/kg ds	<1.0				
PCB 101	µg/kg ds	<1.0				
PCB 118	µg/kg ds	<1.0				
PCB 138	µg/kg ds	<1.0				
PCB 153	µg/kg ds	<1.0				
PCB 180	µg/kg ds	<1.0				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4.9	-	8.0	204	400
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.17				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.41				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15				
Chryseen	mg/kg ds	0.17				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.40				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.41				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	2.2	*	1.5	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 3.2% van droge stof en organische stof: 4% van droge stof.

Opdrachtcode:	C6163-01-0
Aanvrager:	J. Venhuis
Project:	Gagelmaat 4 te Westerbork
Datum aangeleverd:	17-09-2009
Datum afgerond:	24-09-2009

1 M090901809 GROND MM03

Parameter	Eenheid	MM03	*/-	Aw	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	91.2				
Organische stof	% van ds	3.6				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	3.4				
METALEN						
Barium	mg/kg ds	19	-			279
Cadmium	mg/kg ds	<0.3	-	0.38	4.3	8.3
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.9	34	62
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	21	61	101
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	<10	-	34	194	355
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	13	26	38
Zink	mg/kg ds	16	-	66	201	337
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	68	934	1800
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds	<1.0				
PCB 52	µg/kg ds	<1.0				
PCB 101	µg/kg ds	<1.0				
PCB 118	µg/kg ds	<1.0				
PCB 138	µg/kg ds	<1.0				
PCB 153	µg/kg ds	<1.0				
PCB 180	µg/kg ds	<1.0				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4.9	-	7.2	184	360
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.09				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.42	-	1.5	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 3.4% van droge stof en organische stof: 3.6% van droge stof.

Opdrachtcode:	C6163-01-0
Aanvrager:	J. Venhuis
Project:	Gagelmaat 4 te Westerbork
Datum aangeleverd:	17-09-2009
Datum afgerond:	24-09-2009

1 M090901810 GROND MM04

Parameter	Eenheid	MM04	*/-	Aw	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	92.4				
Organische stof	% van ds	2.0				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	2.4				
METALEN						
Barium	mg/kg ds	10	-			249
Cadmium	mg/kg ds	<0.3	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.5	30	56
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	20	56	93
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	<10	-	32	186	339
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	12	24	35
Zink	mg/kg ds	<10	-	60	185	310
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds	<1.0				
PCB 52	µg/kg ds	<1.0				
PCB 101	µg/kg ds	<1.0				
PCB 118	µg/kg ds	<1.0				
PCB 138	µg/kg ds	<1.0				
PCB 153	µg/kg ds	<1.0				
PCB 180	µg/kg ds	<1.0				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4.9	*	4.0	102	200
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.06				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.06				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.42	-	1.5	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2.4% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.

Opdrachtcode:	C6163-01-0
Aanvrager:	J. Venhuis
Project:	Gagelmaat 4 te Westerbork
Datum aangeleverd:	17-09-2009
Datum afgerond:	24-09-2009

1 M090901811 GROND MM05

Parameter	Eenheid	MM05	*/-	Aw	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	88.2				
Organische stof	% van ds	<1.0				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	2.3				
METALEN						
Barium	mg/kg ds	11	-			246
Cadmium	mg/kg ds	<0.3	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.4	30	56
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	20	56	93
Kwik	mg/kg ds	<0.1	-	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	<10	-	32	185	339
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	12	24	35
Zink	mg/kg ds	<10	-	60	184	308
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds	<1.0				
PCB 52	µg/kg ds	<1.0				
PCB 101	µg/kg ds	<1.0				
PCB 118	µg/kg ds	<1.0				
PCB 138	µg/kg ds	<1.0				
PCB 153	µg/kg ds	<1.0				
PCB 180	µg/kg ds	<1.0				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4.9	*	4.0	102	200
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	1.5	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Opdrachtcode:	C6163-01-0
Aanvrager:	J. Venhuis
Project:	Gagelmaat 4 te Westerbork
Datum aangeleverd:	24-09-2009
Datum afgerond:	06-10-2009

1 M090902696 GRONDWATER 018-1-1 018 (200-300)

Parameter	Eenheid	018-1-1	*-/	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		018 200-300				
Mvb. SIKB AS3000		+				
Metalen						
Barium	µg/l	90	*	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	2.0	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Zink	µg/l	11	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	-	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10	-	0.80	40	80
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.50				
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	0.14	*	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.80	40	80

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	C6163-01-0
Aanvrager:	J. Venhuis
Project:	Gagelmaat 4 te Westerbork
Datum aangeleverd:	24-09-2009
Datum afgerond:	06-10-2009

1 M090902697 GRONDWATER 019-1-1 019 (200-300)

Parameter	Eenheid	019-1-1	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		019 200-300				
Mvb. SIKB AS3000		+				
Metalen						
Barium	µg/l	80	*	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	3.6	-	20	60	100
Koper	µg/l	5.1	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	19	*	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
Vluchtige organische halogeene verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	-	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	-			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0.10				
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0.10	-	0.80	40	80
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.50				
Dichloethenen (som cis+trans)	µg/l	0.14	*	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.80	40	80

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.