

Verkennd bodemonderzoek "De Molenkamp" te Oldenzaal

Milieukundig onderzoek

SAB Arnhem

oktober 2008
Definitief

Verkenkend bodemonderzoek "De Molenkamp" te Oldenzaal

Milieukundig onderzoek

dossier : C1165-01-001

registratienummer : ON-D20081945

versie : 1

SAB Arnhem

oktober 2008

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	VERRICHTE 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	8
4.3	Resume	8
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
6	COLOFON	10

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

In opdracht van SAB Arnhem is door DHV B.V. te Deventer in oktober 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Monnikstraat 33 te Oldenzaal. Op het perceel is woon- en zorgcentrum De Molenkamp gevestigd.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek zijn de voorgenomen bouwvergunningaanvraag en bouwactiviteiten binnen het onderzoeksgebied.

Doel

Het doel van het onderhavige onderzoek is het vastleggen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse in het kader van de bouwvergunningaanvraag en bouwactiviteiten.

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, 1999), waarbij voor de locatie de onderzoeksstrategie voor een onverdachte (ONV) locatie is aangehouden.



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

Het veldwerk is door de heer J. Hartman, werkzaam bij Kruse Milieu BV, uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De heer J. Hartman is geregistreerd en Kruse Milieu BV 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 locatie is ten noorden van het centrum van Oldenzaal, tussen de Molenstraat, de Bentheimerstraat, de Vos de Waelstraat en de Monnikstraat gelegen. Op de locatie is een zorginstelling gevestigd. De locatie heeft een (totale) oppervlakte van circa 6.000 m² en is deels bebouwd. Onderhavig onderzoek spitst zich toe op de beoogde uitbreiding van de locatie, circa 2.500 m² groot.

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 NVN 5725 (leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, 1999).

Het vooronderzoek is uitgevoerd basisniveau.

De historische informatie is op 22 september 2008 schriftelijk verkregen van de heer B. Nijholt, werkzaam bij de gemeente Oldenzaal.

Ten noordwesten van de huidige onderzoeksgebied is ter plaatse van Bentheimerstraat 1 t/m 30 in 1993 een sanering op minerale olie en PAK uitgevoerd.

In 1994 is op een gedeelte van het perceel Monnikstraat 33 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek zijn in grond en grondwater gehalten en concentraties boven de destijds geldende A-waarde gemeten.

In 2000 is ter plaatse van het perceel Vos de Waelstraat 25 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de boven en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten (> streefwaarde) voor enkele metalen en PAK gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten. In één boring is een sterke bijmenging met kolengruis aangetroffen. Hier is echter geen specifieke analyse op uitgevoerd. Mogelijk wordt PAK ter plaatse verhoogd gemeten.

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: dieper dan 5,0 m –mv.
- Regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket: Westelijk (Grondwaterkaart van Nederland (Kaartblad 29)
- Voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee
- 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.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie ‘onverdachte locatie’ (ONV) uit de NEN5740.

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 1 oktober 2008 en zijn gebaseerd op de onderzoeksopzet onverdacht (ONV) uit de NEN 5740. Aangezien er tot 5 m-mv geen grondwater is aangetroffen, is er geen peilbuis geplaatst.

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.	Boring tot 5,0 m –mv.
"De Molenkamp" (2.500 m ² ; ONV)	9	2	1

De locaties van de boringen en 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

Mengmonsters	Samenstelling mengmonster boring (in m -mv)	Standaardpakket Bodem	Organisch stof en lutum	Standaardpakket Grondwater
Sintel- en kolengruishoudende laag				
MM01	02, 04, 05, 10 (0-0,8)	X	X	
Bovengrond				
MM02	01, 03, 06, 07, 10, 11, 12 (0-0,5)	X	X	
Ondergrond				
MM03	02, 04, 10 (0,9-2,0)	X	X	
Standaardpakket Bodem: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7)				

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 boringen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 3,5 m-mv. uit zand bestaat. Hieronder bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 5,0 m –mv. uit afwisselend leem- en zandlagen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen directe vormen van bodemverontreiniging (olie-waterreactie e.d.) waargenomen. Visueel geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal waargenomen. Wel is ter plaatse van diverse boringen een licht tot sterke bijmenging met puin, sintels en kolengruis waargenomen.

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 2006 (staatscourant 10 juli 2008, nr. 131) 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 achtergrondwaarde, 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
Sintel- en kolengruishoudende laag				
MM01	Matig tot sterk sintel-, kolengruis- en puinhoudend	Ba (150), Cd (0,5), Co (12), Cu (40), Hg (0,4), Pb (150), Zn (180), PAK-10 (5,7)	-	-
Bovengrond				
MM02	Zwak puinhoudend	Co (6,3), Cu (24), Hg (0,2), Pb (70), Zn (85), PAK-10 (3,0)	-	-
Ondergrond				
MM03	Geen bijzonderheden	Co (6,5), Cu (28), Pb (52)	-	-

-: geen van de onderzochte componenten overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Ba: Barium Cd: Cadmium Co: Cobalt

Cu: Koper Hg: Kwik Pb: Lood

Mo: Molybdeen Ni: Nikkel Zn: Zink

MO: Minerale olie (C10-C40)

PAK: Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 VROM)

PCB's: Polychloorbifenylen (som 7)

4.3 Resumé

Tijdens de veldwerkzaamheden is in meerdere boringen een bijmenging met sintels, kolengruis en puin waargenomen. Van de monsters met matig tot sterke bijmengingen is een mengmonster samengesteld.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in de monsters van de boven- en ondergrond, alsmede het monster met de vele bodemvreemde bijmengingen licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen worden gemeten. In de bovengrond en in het mengmonster met bodemvreemde bijmengingen is daarnaast een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten.

Aangezien het grondwater dieper dan 5 m-mv is gelegen, is er geen peilbuis geplaatst. Het grondwater is derhalve niet onderzocht.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van SAB Arnhem is door DHV B.V. te Deventer in oktober 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Monnikstraat 33 te Oldenzaal. Op het perceel is woon- en zorgcentrum De Molenkamp gevestigd.

De aanleiding tot het onderzoek zijn de voorgenomen bouwvergunningaanvraag en bouwactiviteiten binnen het onderzoeksgebied.

Het doel van het onderhavige onderzoek is het vastleggen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse in het kader van de bouwvergunningaanvraag en bouwactiviteiten.

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

Zintuiglijke waarnemingen

In diverse boringen is een bijmenging met sintels, kolengruis en/of puin aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

In alle grondmengmonsters zijn zware metalen licht verhoogd aangetroffen. In het mengmonster van de bovengrond en de sintelhoudende laag is daarnaast een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten.

Grondwater

Aangezien het grondwater dieper dan 5 m-mv is gelegen, is het grondwater niet onderzocht.

Toetsing hypothese

De vooraf gestelde hypothese 'overdachte' locatie wordt verworpen, vanwege de aangetoonde verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek omdat geen gehalten boven de betreffende tussen-/interventiewaarden zijn aangetoond.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit geeft geen belemmering voor de geplande bouwvergunning 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	: "De Molenkamp" te Oldenzaal
Dossier	: C1165-01-001
Omvang rapport	: 10 pagina's
Auteur	: N. Voogsgaard
Interne controle	: J. Venhuis
Projectleider	: A.H.M. Eidhof
Projectmanager	: F.T.W. Groot-Zevert
Datum	: 14 oktober 2008
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

Verlengde Kazernestraat 7

7417 ZA Deventer

Postbus 927

7400 AX Deventer

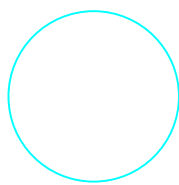
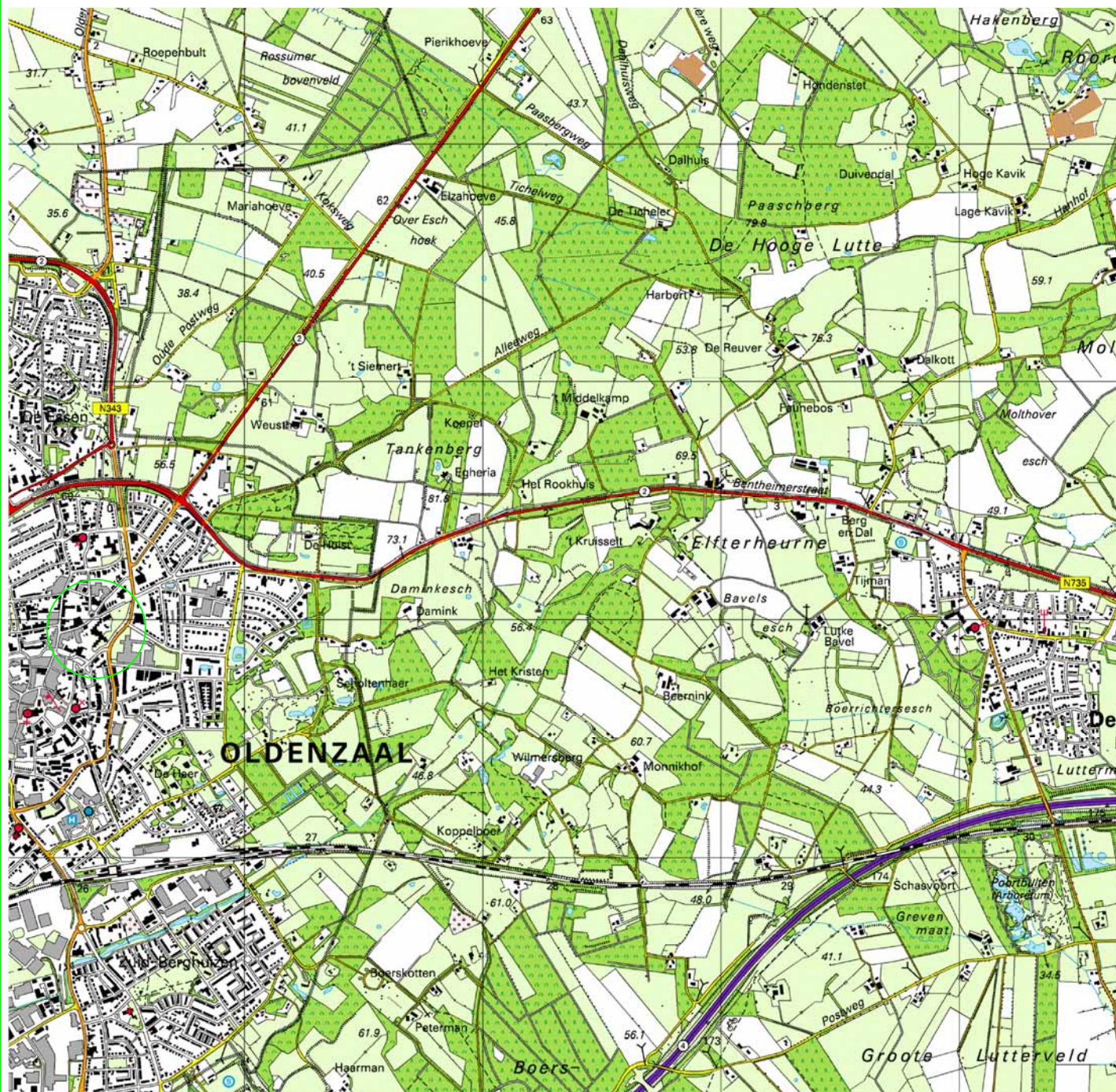
T (0570) 63 93 00

F (0570) 63 93 01

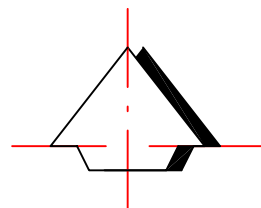
E deventer@dhv.com

www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Regionale tekening



LOCATIE



						JV	13.10.'08	A	definitief
omschrijving				aut.	con.	get.	datum	ver.	status
 DHV BV Vestiging Oost Nederland Afdeling Realisatie				Project : Molenkamp te Oldenzaal Opdrachtgever : SAB Omschrijving : Regionale ligging Projectfase : Verkennend bodemonderzoek					
dossiernummer : C1165-01-001				behoort bij :		peil t.o.v. : N.A.P.		schaal : 1:25000	
registratienummer : ON-D20081945				plotschaal : 1 = 1		maten in : m			
bestandsnaam : C1165-01-001.dwg				formaat : A4				bijlage : 1	

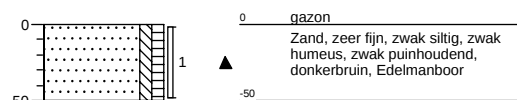
BIJLAGE 2 Situatiekening met boringen

BIJLAGE 3 Boorprofielen

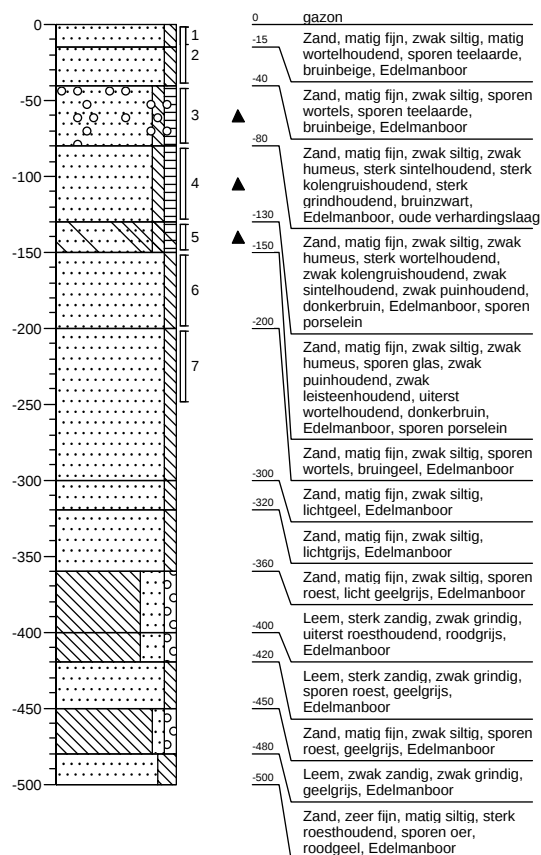
Projectnaam: De Molenkamp te Oldenzaal
Projectcode: C1165-01-001



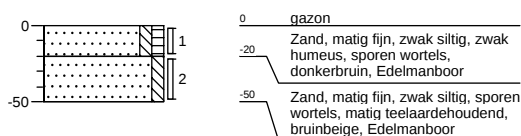
Boring: 01



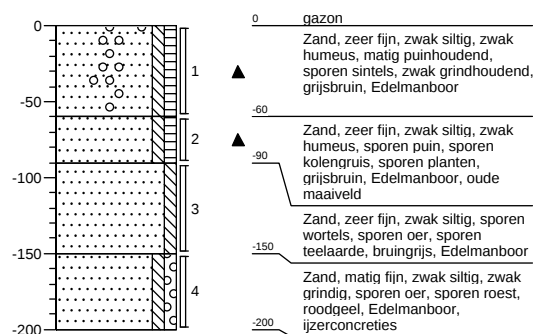
Boring: 02



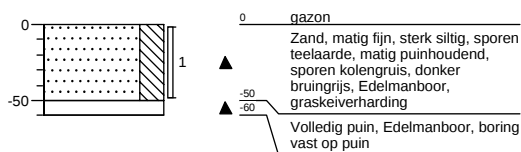
Boring: 03



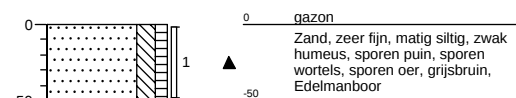
Boring: 04



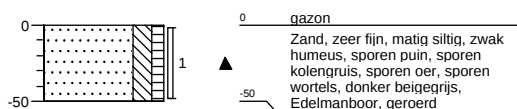
Boring: 05



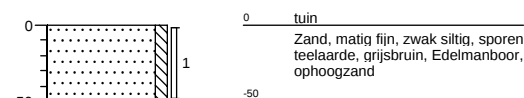
Boring: 06



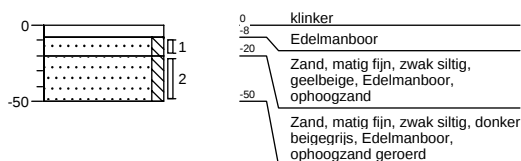
Boring: 07



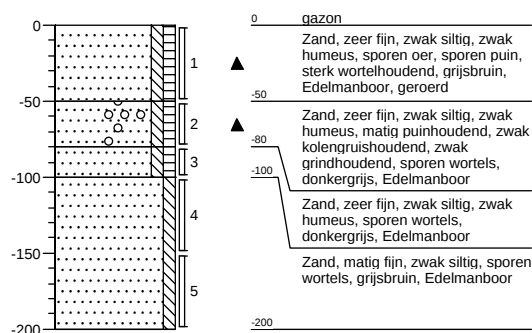
Boring: 08



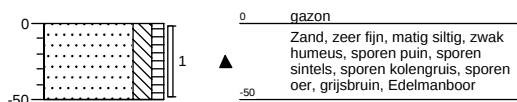
Boring: 09



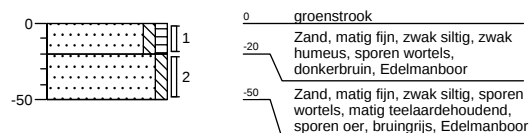
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12



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

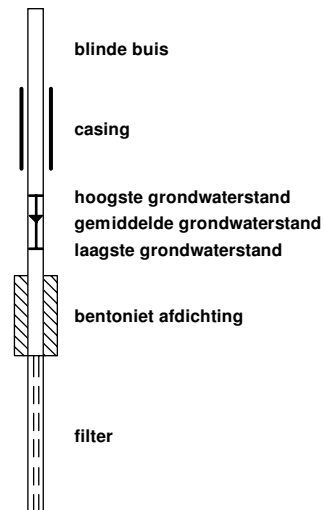
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis



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 B.V.
Aanvrager : De heer J. Venhuis
Adres : Postbus 927
Postcode en plaats : 7400 AX Deventer

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C1165-01G1
Rapportnummer : EA81000865
Opdracht omschr. : Molenkamp Oldenzaal
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 02-10-2008
Startdatum : 02-10-2008
Datum rapportage : 09-10-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81000732	MM01	Grond	01-10-2008
2	SA81000733	MM02	Grond	01-10-2008
3	SA81000734	MM03	Grond	01-10-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,1	83,2	90,2
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	6,3 ⁽¹⁾	2,9 ⁽¹⁾	1,0 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING					
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	8,5	4,7	6,0
METALEN					
Destructie			+	+	+
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	150	63	41
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,5	<0,4	<0,4
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	6,3	6,5
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	40	24	28
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	0,4	0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	150	70	52
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14	9,0	5,2
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	180	85	32
MINERALE OLIE GC					
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
PCB					
S PCB_28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1
S PCB_180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1

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 Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 B.V.
Aanvrager : De heer J. Venhuis
Adres : Postbus 927
Postcode en plaats : 7400 AX Deventer

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C1165-01G1
Rapportnummer : EA81000865
Opdracht omschr. : Molenkamp Oldenzaal
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 02-10-2008
Startdatum : 02-10-2008
Datum rapportage : 09-10-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81000732	MM01	Grond	01-10-2008
2	SA81000733	MM02	Grond	01-10-2008
3	SA81000734	MM03	Grond	01-10-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
PCB					
S Som 6 PCB's (STI)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<6	<6	<6
S Som 7 PCB's (Balls.)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<7	<7	<7
PAK(10)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	<0,04	<0,04
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,69	0,40	<0,04
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14	0,05	<0,04
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,4	0,71	<0,04
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,66	0,32	<0,04
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,59	0,32	<0,04
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,33	0,19	<0,04
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,70	0,36	<0,04
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,55	0,32	<0,04
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,54	0,33	<0,04
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	5,7	3,0	<0,40
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	5,7	3,0	0,28

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster SA81000732:

MM01:

02 (40-80) AM318670E
04 (0-60) AM319951H
05 (0-50) AM319956M
10 (50-80) AM319947M

Opmerking monster SA81000733:

MM02:

01 (0-50) AM318689O



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 B.V.
Aanvrager : De heer J. Venhuis
Adres : Postbus 927
Postcode en plaats : 7400 AX Deventer

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : C1165-01G1
Rapportnummer : EA81000865
Opdracht omschr. : Molenkamp Oldenzaal
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 02-10-2008
Startdatum : 02-10-2008
Datum rapportage : 09-10-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81000732	MM01	Grond	01-10-2008
2	SA81000733	MM02	Grond	01-10-2008
3	SA81000734	MM03	Grond	01-10-2008

Resultaten:

03 (0-20) AM319953J
06 (0-50) AM319944J
07 (0-50) AM319942H
10 (0-50) AM319950G
11 (0-50) AM319930E
12 (0-20) AM318679N

Opmerking monster SA81000734:

MM03:

02 (150-200) AM318672G
04 (90-150) AM319955L
10 (100-150) AM319936K

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 Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.

BIJLAGE 5 Toetsingsresultaten

Opdrachtcode:	C1165-01
Aanvrager:	J. Venhuis
Project:	Molenkamp Oldenzaal
Datum aangeleverd:	02-10-2008
Datum afgerond:	09-10-2008

1 SA81000732 GROND MM01
2 SA81000733 GROND MM02

Parameter	Eenheid	MM01	*/-	MM02	*/-	Aw	T	I
Diepte (m-mv)								
MVB. SIKB AS3000		+		+				
Droge stof	% (m/m)	84.1		83.2				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	6.3		2.9				
KORRELGROOTTEVERDELING								
Lutum (< 2 µm)	% van ds	8.5		4.7				
METALEN								
Destructie		+		+				
Barium	mg/kg ds	150	*	63	-	66	192	318
Cadmium	mg/kg ds	0.5	*	<0.4	-	0.38	4.3	8.2
Cobalt	mg/kg ds	12	*	6.3	*	5.5	38	70
Koper	mg/kg ds	40	*	24	*	22	62	103
Kwik	mg/kg ds	0.4	*	0.2	*	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	150	*	70	*	34	197	359
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	14	-	9.0	-	15	28	42
Zink	mg/kg ds	180	*	85	*	68	210	352
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	<50	-	55	753	1450
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20		<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20		<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20		<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20		<20				
PCB								
PCB_28	µg/kg ds	<1		<1				
PCB_52	µg/kg ds	<1		<1				
PCB_101	µg/kg ds	<1		<1				
PCB_118	µg/kg ds	<1		<1				
PCB_138	µg/kg ds	<1		<1				
PCB_153	µg/kg ds	<1		<1				
PCB_180	µg/kg ds	<1		<1				
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds	<6		<6				
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	<7	-	<7	-	5.8	148	290
PAK(10)								
Naftaleen	mg/kg ds	0.05		<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.69		0.40				
Anthraceen	mg/kg ds	0.14		0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	1.4		0.71				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.66		0.32				
Chryseen	mg/kg ds	0.59		0.32				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.33		0.19				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.70		0.36				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.55		0.32				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.54		0.33				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	5.7		3.0				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	5.7	*	3.0	*	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 1=8.5 2=4.7 % van ds
Organische stof 1=6.3 2=2.9 % van ds

Opdrachtcode:	C1165-01
Aanvrager:	J. Venhuis
Project:	Molenkamp Oldenzaal
Datum aangeleverd:	02-10-2008
Datum afgerond:	09-10-2008

1 SA81000734 GROND MM03

Parameter	Eenheid	MM03	*-/	Aw	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	90.2				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	1.0				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	6.0				
METALEN						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	41	-	74	215	356
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.37	4.2	8.0
Cobalt	mg/kg ds	6.5	*	6.1	42	78
Koper	mg/kg ds	28	*	22	63	105
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.11	13	27
Lood	mg/kg ds	52	*	34	198	362
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	5.2	-	16	31	46
Zink	mg/kg ds	32	-	71	218	365
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
PCB						
PCB_28	µg/kg ds	<1				
PCB_52	µg/kg ds	<1				
PCB_101	µg/kg ds	<1				
PCB_118	µg/kg ds	<1				
PCB_138	µg/kg ds	<1				
PCB_153	µg/kg ds	<1				
PCB_180	µg/kg ds	<1				
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds	<6				
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	<7	-	4.0	102	200
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.28	-	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 1=6 % van ds
Organische stof 1=1 % van ds