



DS milieu-consult



**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
SPORTCOMPLEX OOSTBROEK
SPIJKENISSE**

**DS MILIEU-CONSULT BV
RAPPORT NR. 10.01.007
17 FEBRUARI 2010**

Behandeld door: M.L. van Dorsselaer

Gecontroleerd door: A.J.M. van Dorsselaer

Opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	INVENTARISATIE	3
	2.1 Locatiegegevens	3
	2.2 Historisch onderzoek	3
	2.3 Hypothese	3
3	OPZET VAN HET ONDERZOEK	4
4	VELDWERK	5
	4.1 Uitvoering van het veldwerk	5
	4.2 Resultaten van het veldwerk	5
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	6
	5.1 Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek	6
	5.2 Interpretatie analyseresultaten	6
6	CONCLUSIES	7

Bijlagen:

1	Topografische kaart
2	Kadastrale kaart
3	Situatietekening
4	Situatiefoto's
5	Boorstaat
6	Analysecertificaten
7	Toetsingscriteria en toetsingstabellen
8	Kwaliteitsborging

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Spijkenisse, is door DS milieu-consult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sportcomplex Oostbroek te Spijkenisse.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de vergunningaanvraag voor de bouw van een sporthal.

Doel van het bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem, zowel grond als grondwater, teneinde te bepalen of de bodem milieuhygiënisch geschikt is voor haar toekomstige bestemming.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en kadastrale kaart (bijlage 2).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de onderzoeksstrategie, de uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens over de kwaliteit van grond en grondwater zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten is een advies uitgebracht.

2 INVENTARISATIE

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen op het zuidwestelijke deel van het Sportcomplex Oostbroek, gelegen aan de Plaatweg te Spijkenisse, kadastraal bekend als Spijkenisse, sectie C perceel 1800. De onderzoekslocatie beslaat circa 2.500 m² en is onbebouwd. De locatie was tot voor kort in gebruik als honk- en softbalveld.

In bijlage 3 is de locatie op een situatietekening weergegeven.

2.2 Historisch onderzoek

Ten behoeve van het historisch onderzoek is informatie ingewonnen bij de gemeente Spijkenisse, de Milieudienst Rijnmond DCMR, de website bodemloket.nl en zijn het eigen archief van DS milieu-consult en de bodemkwaliteitskaart geraadpleegd. Voorts zijn middels de website watwaswaar.nl oude kaarten geraadpleegd en zijn luchtfoto's bestudeerd. Voorafgaand aan het veldwerk is de locatie geïnspecteerd.

Hieruit blijkt het volgende:

De locatie gelegen is in de polder 'Nieuw Oostbroek'. Tot begin zeventiger jaren had de locatie een agrarische bestemming, weiland. Nadien zijn de sportvelden ingericht. De bebouwing bestaat uit een kantine. Er hebben op de locatie geen boven- of ondergrondse tanks gelegen, noch hebben hier of in een straal van 100 meter potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Op de locatie Tramdijk 5 op circa 500 meter afstand heeft bij een tankstation in 2007/2008 een bodemsanering plaatsgevonden. Deze is met instemming van het bevoegde gezag afgerond en heeft geen invloed op de bodemkwaliteit van de sportvelden. De enige overige bekende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in de nabij gelegen woonwijk in het kader van de aanvraag om bouwvergunningen. Deze gaven geen aanleiding tot nader onderzoek en/of sanerende maatregelen. Tijdens de locatie-inspectie is nabij de onderzoekslocatie, ter plaatse van de voormalige honkbalkantine, een peilbuis (label: Mos, december 2008) aangetroffen. Bij de Milieudienst Rijnmond DCMR zijn van de peilbuis geen gegevens bekend, evenmin is van de gemeente Spijkenisse hierover informatie gekregen.

In verband met de herinrichting is een insitu partijkeuring (Certicon P2010.0187) van de bovengrond van het gehele honkbalveld uitgevoerd. Hieruit is naar voren gekomen dat de grond als schone grond kan worden aangemerkt.

2.3 Hypothese

Op basis van het historisch onderzoek is de hypothese "niet van bodemverontreiniging verdachte locatie" gesteld.

3 OPZET VAN HET ONDERZOEK

Op basis van de hypothese is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN 5740 ONV) van toepassing. Het doel van deze strategie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Conform deze strategie dienen op basis van de oppervlakte van de onderzoekslocatie, negen boringen te worden uitgevoerd tot 0,5 meter minus maaiveld en drie boringen tot 2 meter minus maaiveld of het freatisch grondwater van welke laatste één boring wordt afgewerkt met een peilbuis waarbij het filter circa 0,5 meter beneden de grondwaterspiegel dient te worden geplaatst. Het veldwerk dient uitgevoerd te worden conform Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal, dient zintuiglijk beoordeeld te worden op geur, kleur, textuur en afwijkingen en te worden beschreven op boorstaten. Van het vrijkomende bodemmateriaal dienen per boring, per bodemlaag met een maximale laagdikte van 0,50 meter, separate grondmonsters te worden genomen. Uit de peilbuis dient, na een rusttijd van een week, één grondwatermonster genomen te worden.

De grond- en grondwatermonsters dienen geconserveerd te worden conform SIKB-protocol 3001. Het chemisch-analytisch onderzoek van de te verkrijgen grond- en grondwatermonsters dient te worden uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium.

Het chemisch-analytisch onderzoek dient te bestaan uit de analyse van twee (meng)monsters van de bovengrond, één (meng)monster van de diepere bodem en één grondwatermonster op het standaardpakket zoals vermeld in de NEN 5740. Uit vooronderzoek is niet gebleken dat aanvullende analyses op andere kritische parameters noodzakelijk zijn. Indien hiertoe tijdens het onderzoek aanleiding bestaat, dienen meer boringen en/of analyses te worden uitgevoerd.

Om de kwaliteit van grond en grondwater te bepalen en daarmee samenhangend eventueel te nemen maatregelen, worden de gemeten gehalten getoetst aan streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in de circulaire bodemsanering 2006 van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM). Voor nadere informatie over achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt verwezen naar bijlage 7.

4 VELDWERK

4.1 Uitvoering van het veldwerk

Het veldwerk is conform de BRL 2000 van het SIKB, VKB protocollen 2001 en 2002, uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn op 3 februari 2010 uitgevoerd door gecertificeerde medewerkers van DS milieu-consult bv. Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, nummer VB-041/1, de heren A.J.M. en M.L. van Dorsselaer.

Conform de onderzoeksopzet zijn twaalf boringen uitgevoerd waarvan één boring is afgewerkt met een peilbuis met een filterlengte van 1 meter. Op de situatietekening in bijlage 3 zijn de posities van de boringen en peilbuis weergegeven.

Van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal zijn zestien grondmonsters geselecteerd voor chemisch-analytisch onderzoek. Het vrijgekomen bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur, samenstelling en afwijkingen en beschreven op een boorstaat (zie bijlage 5).

Op 10 februari 2010 is een grondwatermonster genomen.

Het grondwatermonster is in het veld geconserveerd conform SIKB-protocol 3001.

De grond- en grondwatermonsters zijn gekoeld naar het laboratorium vervoerd.

4.2 Resultaten van het veldwerk

Op de oppervlakte zijn visueel geen verontreinigingen waargenomen.

De bodem bestaat tot maximale boordiepte (2,5 m-mv) uit matig zandige klei. In de bodemlaag vanaf 1,5 tot 2,5 m-mv wordt een lichte bijmenging met plantenresten (veen) aangetroffen. De bovengrond bestaat plaatselijk tot circa 0,25 m-mv uit gravel.

In het vrijgekomen bodemmateriaal zijn geen bodemafwijkende materialen zoals oliesporen, sintels, bitumen, puin of asbestverdachte materialen waargenomen.

In het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkende kenmerken waargenomen. In tabel 1 zijn de veldmetingen weergegeven.

Tabel 1

peilbuis	boring	filter m-mv	grondwaterstand	Ec µS	pH	toestroming
Pb1	9	1,50-2,50	0,94 m-mv	1199	6,99	sterk

Het geleidingsvermogen en de zuurgraad vertonen voor de omgeving normale waarden.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is door het geaccrediteerde laboratorium Omegam uitgevoerd. In de tabellen 2 en 3 zijn de uitgevoerde analyses van grond en grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 2, grond

monster	boring	traject (m)	analyseprogramma	opmerkingen
MM1	1,2,3,4,9,10,11,12	0,00-0,50	standaardpakket	geen bijzonderheden
MM2	5,7,8	0,30-0,50	standaardpakket	geen bijzonderheden
MM3	2,6,9	0,50-1,50	standaardpakket	geen bijzonderheden

Tabel 3, grondwater

peilbuis	boring	filter	analyseprogramma	opmerkingen
Pb1	9	1,50-2,50	standaardpakket	geen bijzonderheden

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het ministerie van VROM gepubliceerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater. De toetsingsresultaten zijn in de tabellen 4 en 5 schematisch weergegeven.

Tabel 4, grond

monster	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	MO	PAK	OCB	PCB
MM1	<	*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
MM2	<	*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
MM3	<	<	<	<	<	*	<	<	<	<	<	<	<

Tabel 5, grondwater

monster	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	MO	BTEXN	VOCL
Pb1	*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

* = overschrijding streef/achtergrondwaarde

** = overschrijding tussenwaarde (S+I/2)

*** = overschrijding interventiewaarde

- = niet onderzocht

< = kleiner dan of gelijk aan streef/achtergrondwaarde en/of rapportagegrens

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7.

Het chemisch-analytisch onderzoek van onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd door het door het ministerie van VROM geaccrediteerde milieulaboratorium, Omegam Laboratoria te Amsterdam. In het kader van integriteit en transparantie biedt Omegam de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, buiten DS milieu-consult om, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl, een verificatie uit te voeren.

6 CONCLUSIES

In opdracht van de Gemeente Spijkenisse, is door DS milieu-consult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sportcomplex Oostbroek te Spijkenisse.

Aanleiding tot het bodemonderzoek was de vergunningaanvraag voor de bouw van een sporthal.

Doel van het bodemonderzoek was inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem, zowel grond als grondwater, teneinde te bepalen of de bodem milieuhygiënisch geschikt is voor haar toekomstige bestemming.

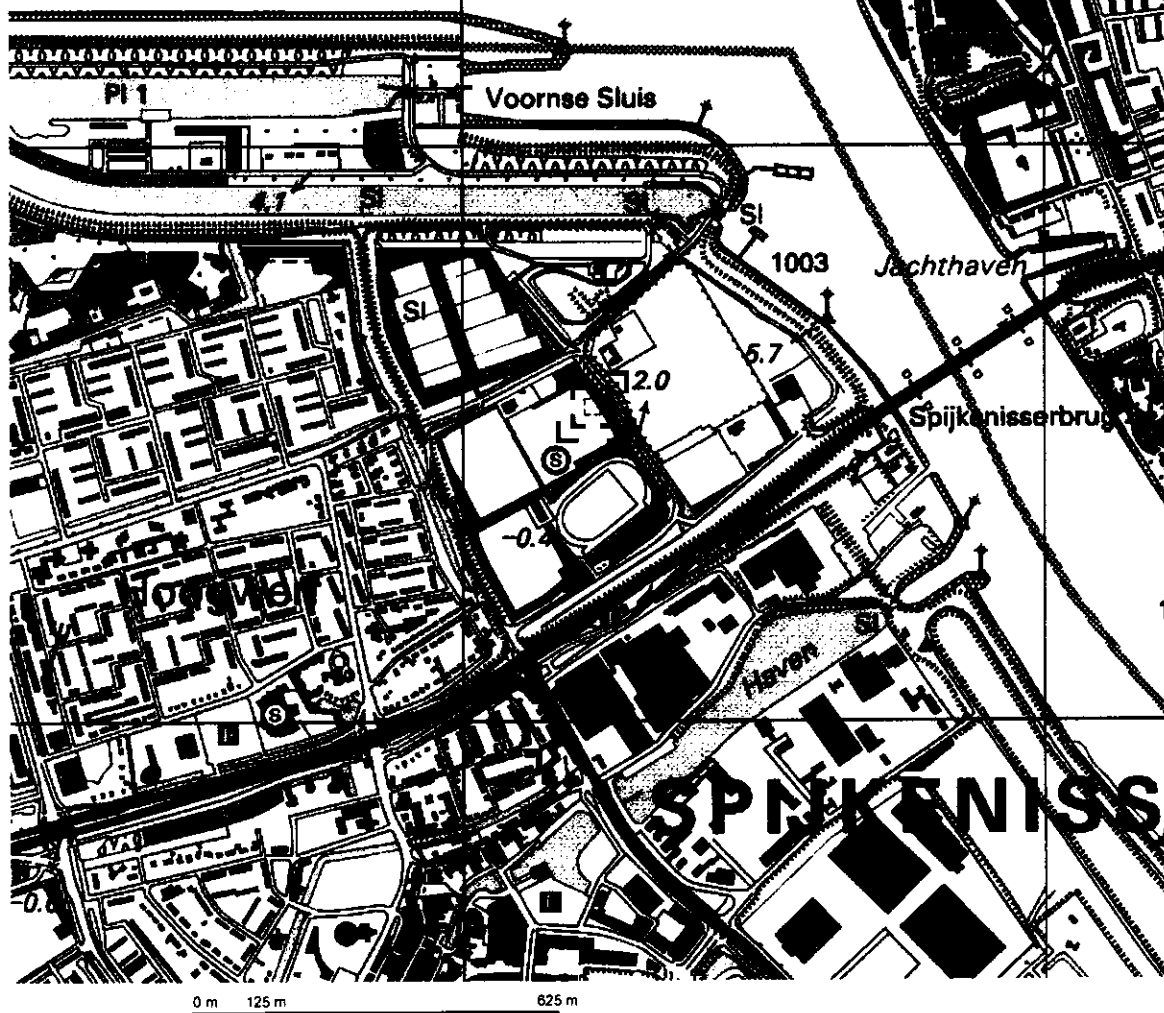
Op grond van de beschikbare gegevens als historische informatie, de zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de verkregen analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters, kan het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium;
- De ondergrond is licht verontreinigd met lood;
- Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium;
- De gestelde hypothese, dat de bodem niet verdacht is van bodemverontreiniging, dient op basis van de onderzoeksresultaten formeel te worden verworpen;
- De verkregen onderzoeksresultaten geven een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vormen geen aanleiding tot nader onderzoek en/of sanerende maatregelen;
- De locatie wordt geschikt geacht voor haar toekomstige bestemming, sporthal. Tegen de afgifte van een bouwvergunning bestaan geen milieuhygiënische bezwaren;
- Indien er tijdens de bouw grond vrijkomt mag deze binnen de locatie zonder beperkingen worden toegepast. Voor toepassing buiten de locatie dienen de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden gehanteerd.

BIJLAGEN

1. TOPOGRAFISCHE KAART

ARTELKANAAL



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SPIJKENISSE C 1800

Plaatweg 2, 3202 LB SPIJKENISSE

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechts verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vloedt bruggen tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg enkelpaar spoorweg dubbelpaar spoorweg driepaarig spoorweg vierspaaig a station b treinstation c tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schuifsluis b brug c vorder d koedam a grondkelder b sluik c duiker d sluik bedemingsgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwaaier e boomkweekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j grens k heide l zand m draai en riet n haag en houtwal	overige symbolen a kerk, moerk b toren, hoge koepel c kerk, moerk met toren d merkant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolen d windturbine a oliepompiestatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergranaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afrestering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidwering
--	--	--

2. KADASTRALE KAART



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:4500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	SPIJKENISSE	
25	Huisnummer	Sectie	C	
— Kadastrale grens - - - Voorlopige grens — Bebauwing — Overige topografie		Perceel	1800	

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluidend uittreksel, ROTTERDAM, 7 januari 2010
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

3. SITUATIETEKENING

4. SITUATIEFOTO'S



5. BOORSTAAT



Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleiig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
Overig		

Blinde buis	:	
Klei-afdichting	:	
Filter	:	
Grondwaterst.	:	

Ongeroerd
monster : 

Geroerd
monster : 

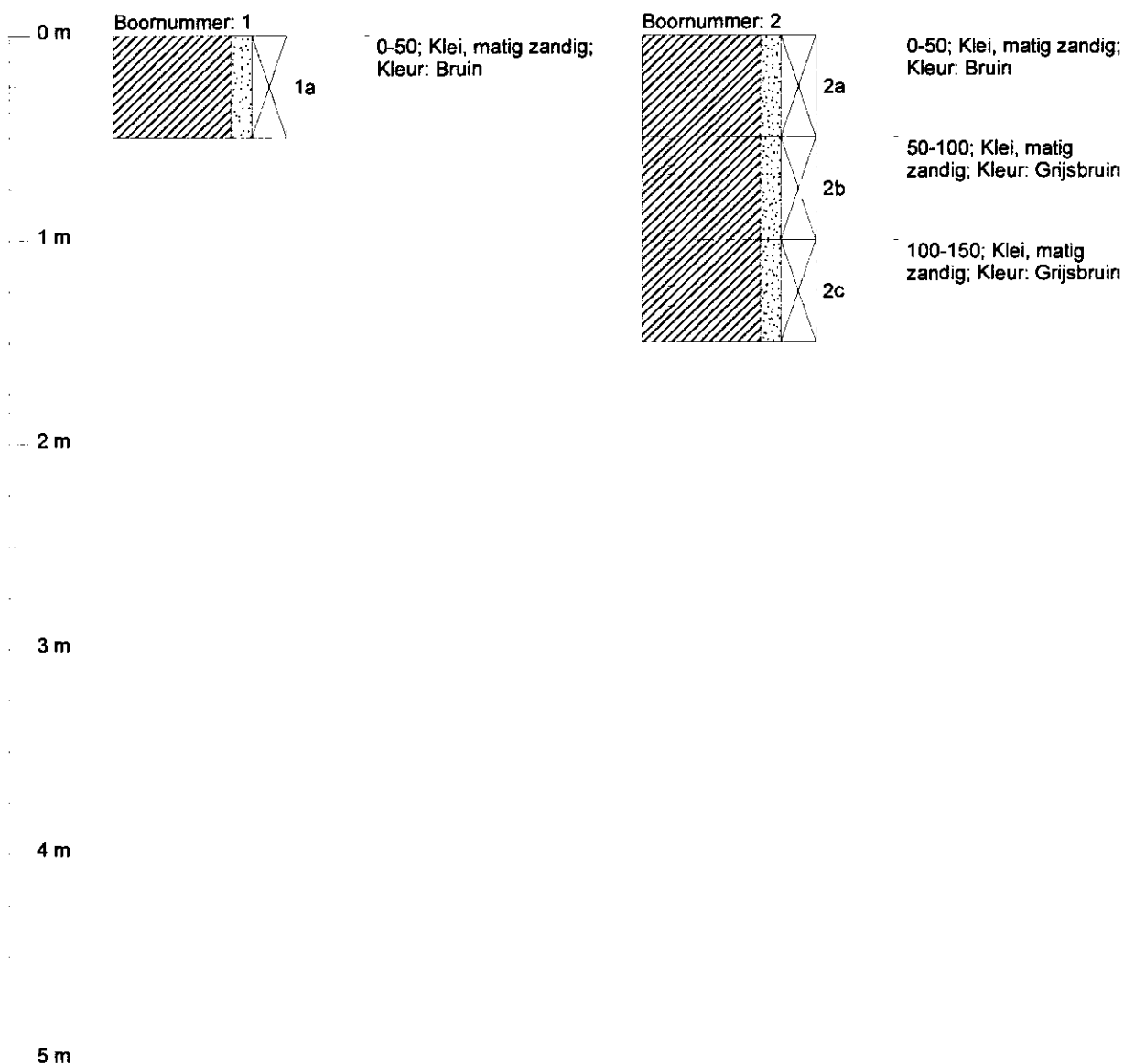


Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 10.01.007
Projectnaam: Sportcomplex Oostbroek, Spijkenisse
Beschrijver: M.L. van Dorselaer
Boorfirma: DS milieu-consult bv
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:

Locatie:
Boordatum: 3-2-2010
Maaiveld: 0 m-mv

3-2-2010
0 m-mv





Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 10.01.007

Projectnaam: Sportcomplex Oostbroek, Spijkenisse

Beschrijver: M.L. van Dorselaer

Boorfirma: DS milieu-consult bv

Boormethode: Edelmanboor

Globale grondwaterstand:

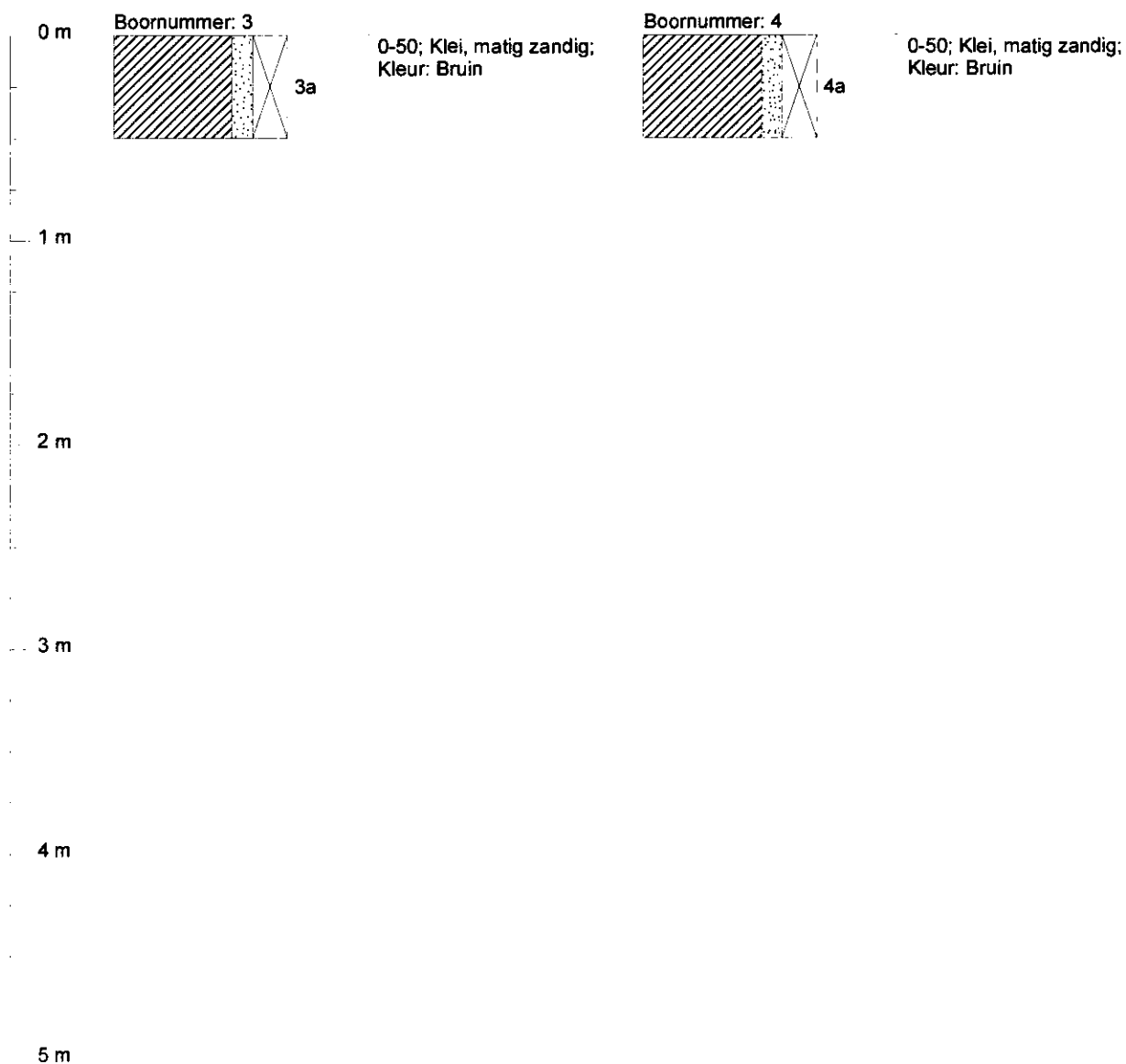
Locatie:

Boordatum: 3-2-2010

Maaiveld: 0 m-mv

3-2-2010

0 m-mv





Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 10.01.007

Projectnaam: Sportcomplex Oostbroek, Spijkenisse

Beschrijver: M.L. van Dorselaer

Boorfirma: DS milieu-consult bv

Boormethode: Edelmanboor

Globale grondwaterstand:

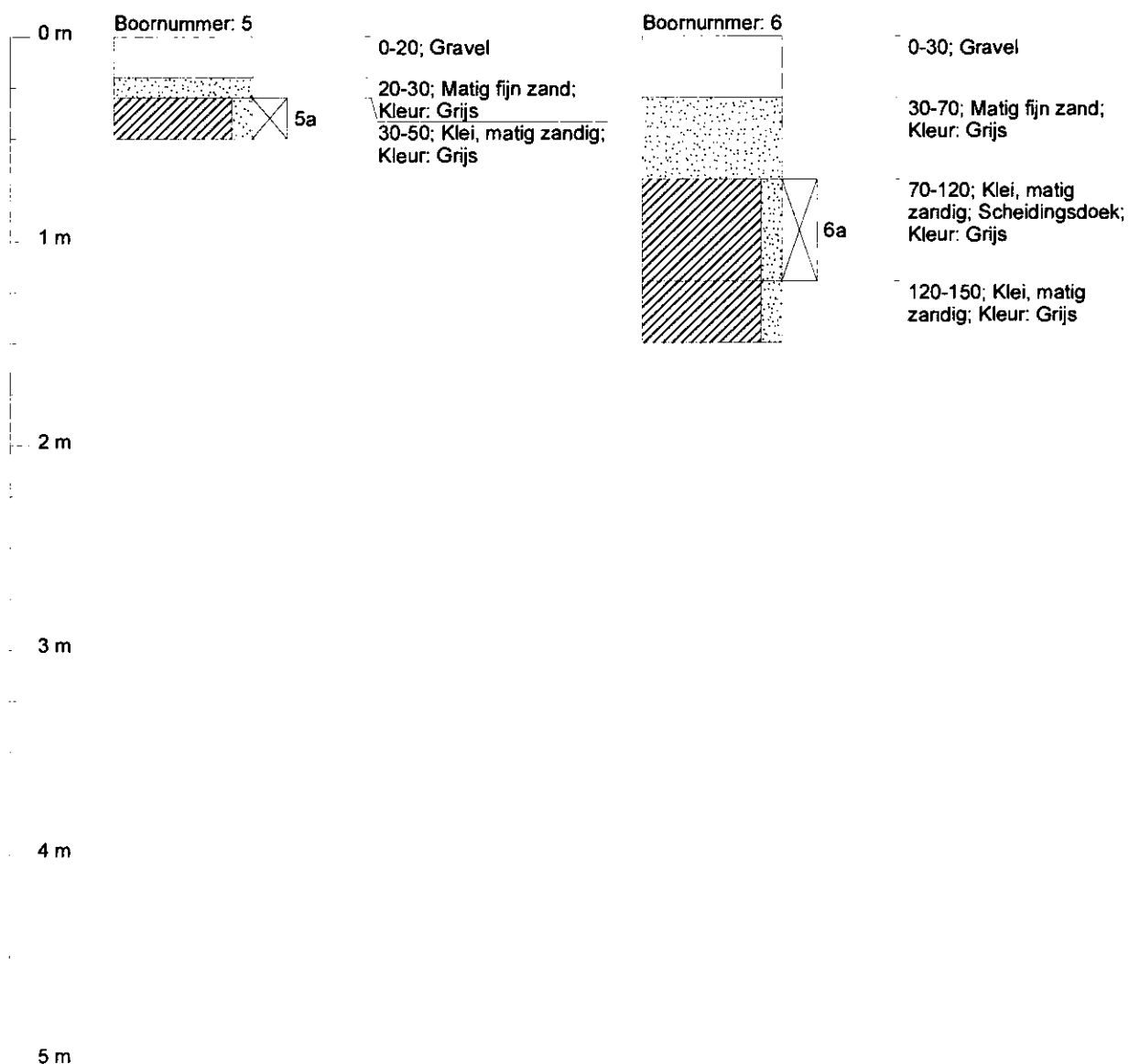
Locatie:

Boordatum: 3-2-2010

Maaiveld: 0 m-mv

3-2-2010

0 m-mv



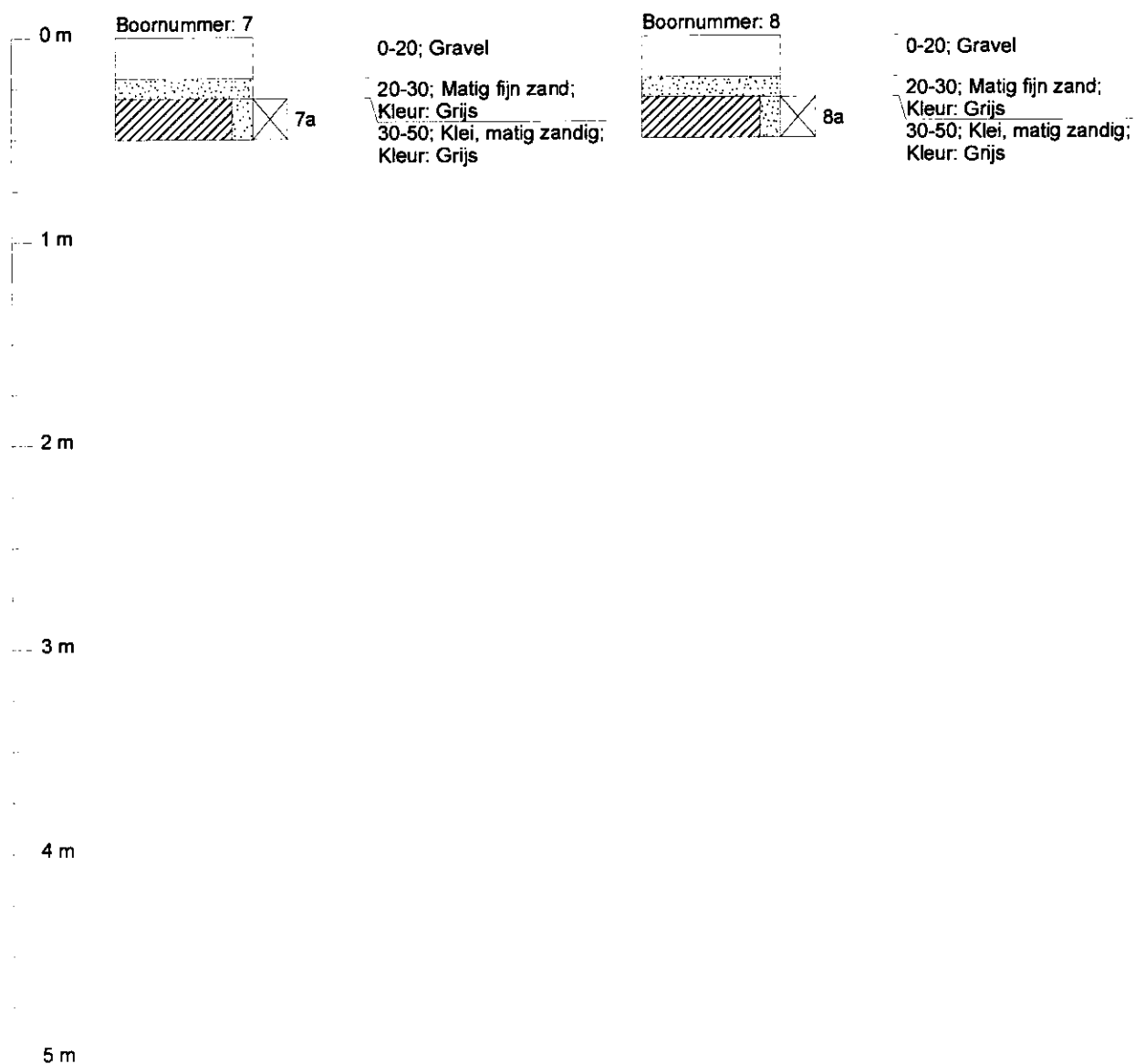


Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 10.01.007
Projectnaam: Sportcomplex Oostbroek, Spijkenisse
Beschrijver: M.L. van Dorselaer
Boorfirma: DS milieucanonical bv
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:

Locatie:
Boordatum: 3-2-2010
Maaiveld: 0 m-mv

3-2-2010
0 m-mv



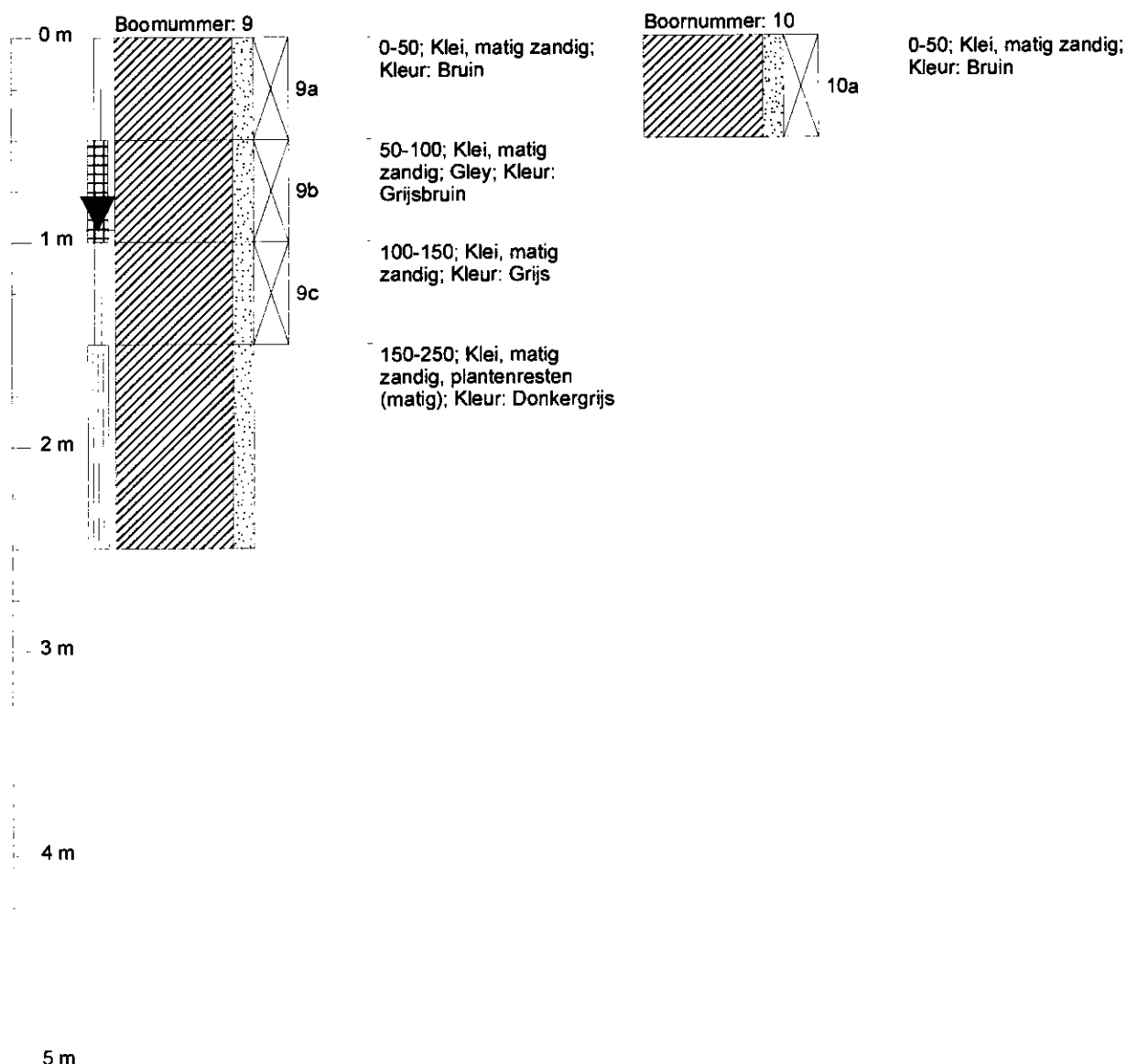


Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 10.01.007
Projectnaam: Sportcomplex Oostbroek, Spijkenisse
Beschrijver: M.L. van Dorsselaer
Boorfirma: DS milieu-consult bv
Boormethode: Edelmanboor
Globale grondwaterstand:

Locatie: Geheel terrein
Boordatum: 3-2-2010
Maaiveld: 0 m-mv

3-2-2010
0 m-mv



Grondwaterbemonstering

Datum: 10-2-2010
pH: 6,99
EGV: 1199 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Temperatuur: °C
Grondwaterstand: 94 cm-mv

Monsternemingsfilter

Diepte: 250 cm-mv
Perforatie: 150-250 cm-mv



DS milieu-consult

Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 10.01.007

Projectnaam: Sportcomplex Oostbroek, Spijkenisse

Beschrijver: M.L. van Dorselaer

Boorfirma: DS milieu-consult bv

Boormethode: Edelmanboor

Globale grondwaterstand:

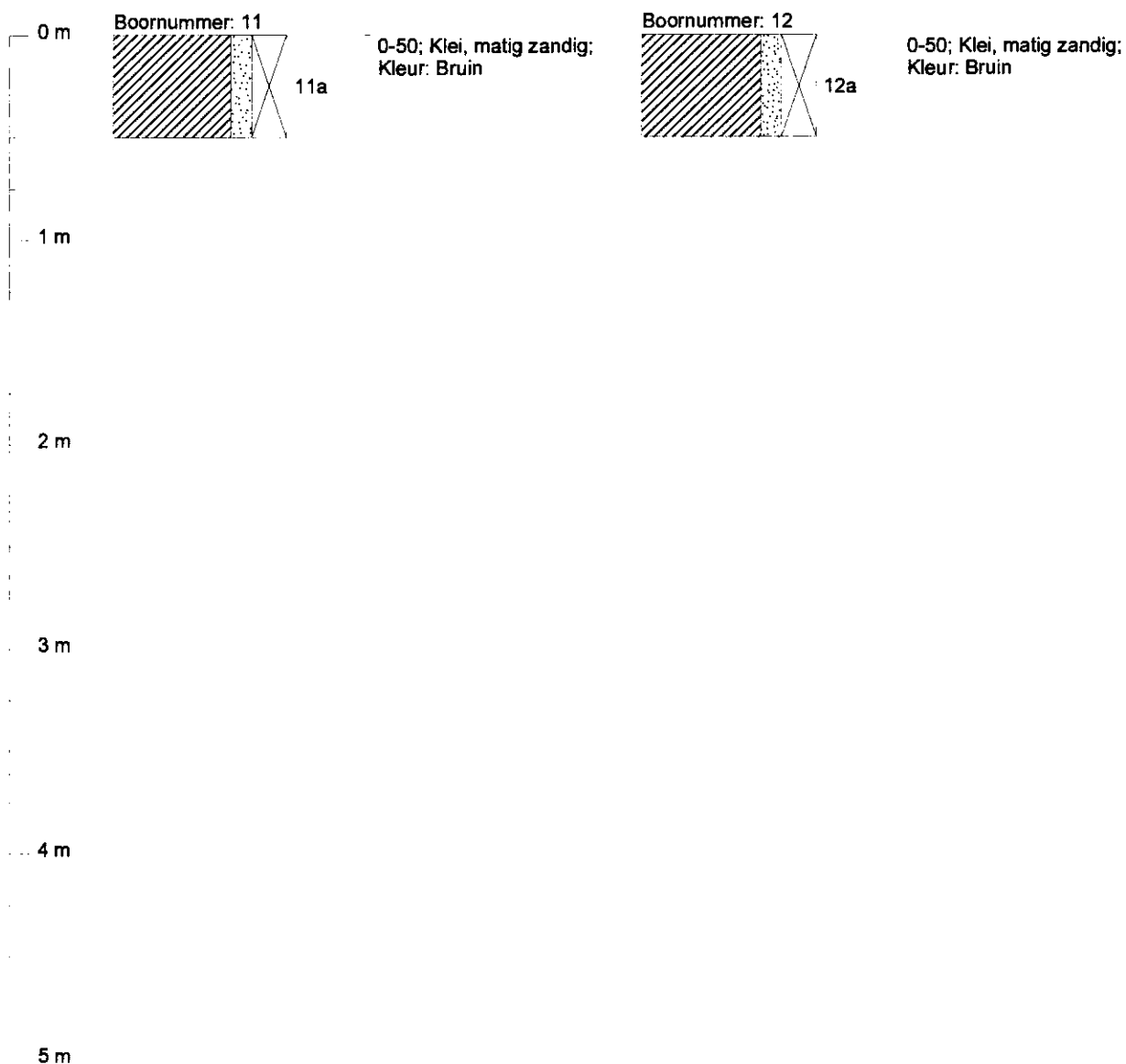
Locatie:

Boordatum: 3-2-2010

Maaiveld: 0 m-mv

3-2-2010

0 m-mv



6. ANALYSECERTIFICATEN



OMEGAM
Laboratoria

DS Milieu-consult
T.a.v. de heer A.J.M. van Dorsselaer
Laan van Heemstede 8
3297 AJ PUTTERSCHOEK

Uw kenmerk : 10.01.007-Sportcomplex Oostbroek Spijkenisse
Ons kenmerk : Project 322515
Validatieref. : 322515_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TGHR-RVWX-DEPA-KEQV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 februari 2010

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Omegam Laboratoria is een onderdeel van de Omegam Groep. De Omegam Groep is een onderdeel van de Rijksoverheid. De Omegam Groep is een onderdeel van de Rijksoverheid. De Omegam Groep is een onderdeel van de Rijksoverheid.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322515
Project omschrijving : 10.01.007-Sportcomplex Oostbroek Spijkenisse
Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Monsterreferenties

0506066 = MM1
0506067 = MM2
0506068 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Ontvangstdatum opdracht	03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Startdatum	03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Monstercode	0506066	0506067	0506068
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	79,3	78,2	73,5
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	3,1	2,8	2,3
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	23,9	29,2	26,7

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	48	57	50
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,56	0,51	0,43
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	9,4	9,3	9,1
S	koper (Cu)	mg/kg ds	20	20	20
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13	0,12	0,09
S	lood (Pb)	mg/kg ds	29	27	120
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	< 0,9
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	27	27
S	zink (Zn)	mg/kg ds	96	89	81

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
---	-----------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 322515
Project omschrijving	: 10.01.007-Sportcomplex Oostbroek Spijkenisse
Opdrachtgever	: DS Milieu-consult

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

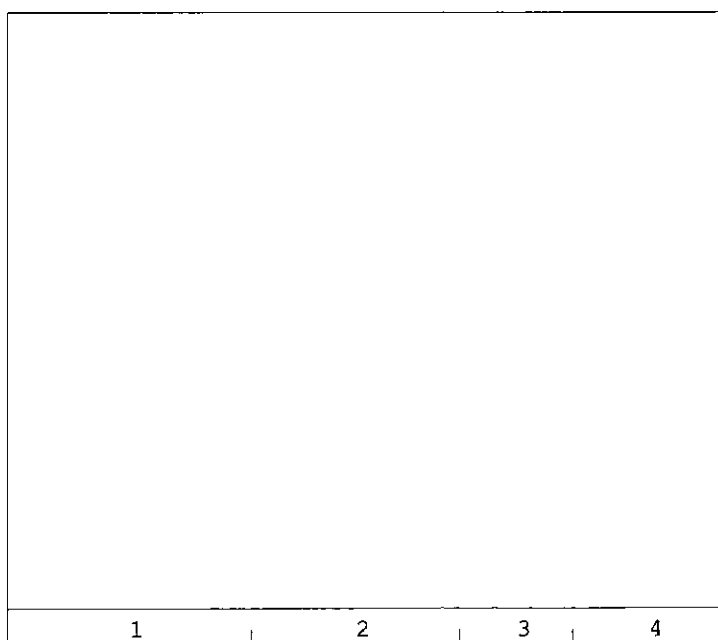
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506066
Project omschrijving : 10.01.007-Sportcomplex Oostbroek Spljkenisse
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 99 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

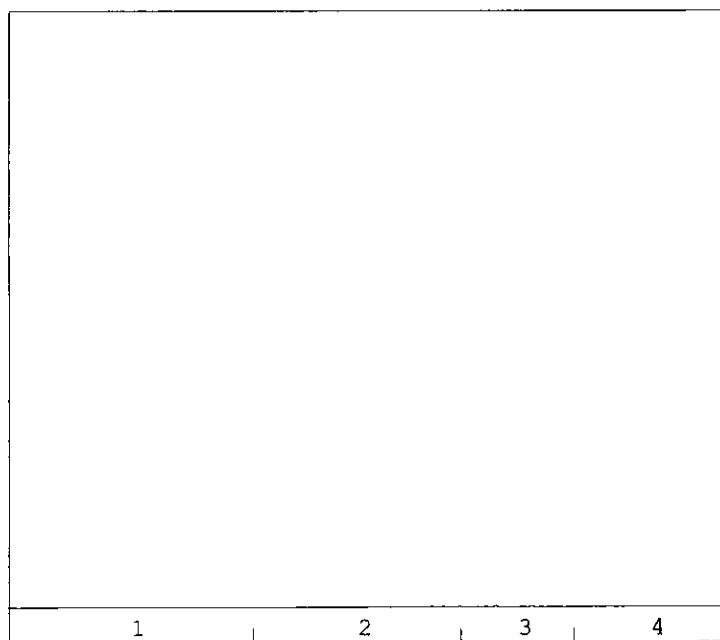
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506067
Project omschrijving : 10.01.007-Sportcomplex Oostbroek Spijkensisse
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	8 %
3) fractie C30 t/m C35	85 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

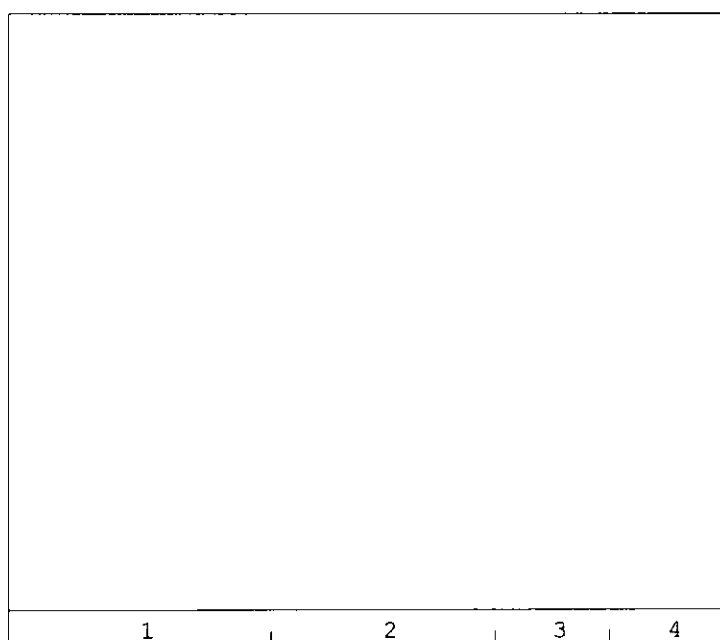
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 3 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506068
Project omschrijving : 10.01.007-Sportcomplex Oostbroek Spijkenisse
Uw referentie : MM3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 9 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 42 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 47 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 2 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322515
Project omschrijving : 10.01.007-Sportcomplex Oostbroek Spijkenisse
Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0506066	MM1	MM1!abi1!		0585408AA
		MM1!abi1!		0585407AA
		MM1!abi1!		0585411AA
		MM1!abi1!		0585353AA
		MM1!abi1!		0585410AA
		MM1!abi1!		0585425AA
		MM1!abi1!		0585421AA
0506067	MM2	MM1!abi1!		0585415AA
		MM2!abi2!		0585418AA
		MM2!abi2!		0585356AA
0506068	MM3	MM2!abi2!		0585403AA
		MM3!abi3!		0585390AA
		MM3!abi3!		0585320AA
		MM3!abi3!		0585398AA
		MM3!abi3!		0585322AA
		MM3!abi3!		0585397AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 322515
Project omschrijving	: 10.01.007-Sportcomplex Oostbroek Spijkenisse
Opdrachtgever	: DS Milieu-consult

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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

DS Milieu-consult
T.a.v. de heer T. van Dorsselaer
Laan van Heemstede 8
3297 AJ PUTTERSHOEK

Uw kenmerk : 10.01.007 Sportcomplex Oostbroek Spijkenisse
Ons kenmerk : Project 323212
Validatieref. : 323212_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ATBT-EVZZ-HXXY-GJEC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 februari 2010

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 323212
 Project omschrijving : 10.01.007 Sportcomplex Oostbroek Spijkenisse
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Monsterreferenties

0606001 = Pb1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2010
 Ontvangstdatum opdracht : 10/02/2010
 Startdatum : 10/02/2010
 Monstercode : 0606001
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	83
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	4,8
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 323212
Project omschrijving	: 10.01.007 Sportcomplex Oostbroek Spijkenisse
Opdrachtgever	: DS Milieu-consult

Opmerkingen m.b.t. analyses

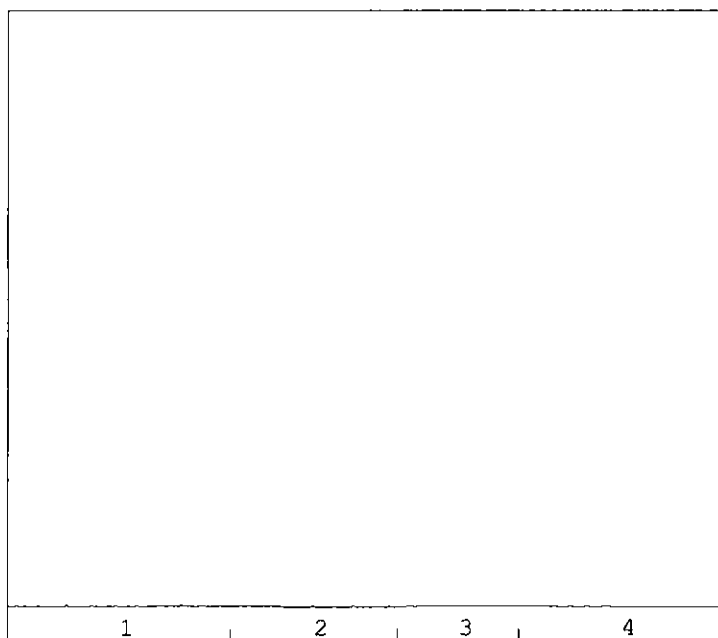
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0606001
Project omschrijving : 10.01.007 Sportcomplex Oostbroek Spijkenisse
Uw referentie : Pb1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	69 %
2) fractie C20 t/m C29	20 %
3) fractie C30 t/m C35	5 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 323212
Project omschrijving : 10.01.007 Sportcomplex Oostbroek Splijkenisse
Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0606001	Pb1			0106227YA 0043073MM 0106223YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 323212
Project omschrijving	: 10.01.007 Sportcomplex Oostbroek Spijkenisse
Opdrachtgever	: DS Milieu-consult

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 Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

7. TOETSINGSCRITERIA EN TOETSINGSTABELLEN

TOETSINGSCRITERIA

Met het in werking treden op 1 oktober 2008 van de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2006 en het Besluit bodemkwaliteit op 1 juli 2008, is de tot dan gehanteerde circulaire Streef- en Interventiewaarden bodemsanering 2000, komen te vervallen.

In bijlage 1 van de Circulaire Bodemsanering 2006 zijn de streefwaarden grondwater en de herziene interventiewaarden voor grond en grondwater opgenomen. De streefwaarden voor grond zijn gepubliceerd in het NOBO-rapport (Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling).

Als gevolg van ongewenste effecten in de uitvoeringspraktijk, heeft een heroverweging plaatsgevonden van de interventiewaarden grond voor drins (som), DDE en DDT. De circulaire is in 2009 onder andere hierop aangepast. Ook voor de interventiewaarde grond voor barium, de beoordeling van humane risico's bij lood en de beoordeling van spoed bij ecologie (stap 2) zijn op onderdelen wijzigingen doorgevoerd. In 2009 volgt nog een verdergaande wijziging van de beoordeling van de spoedeisendheid op basis van ecologische risico's

Het nieuwe normenstelsel gaat uit van de risico's van de bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem en landbouwproductie. Het houdt daarbij rekening met het gebruik van de bodem (bodemfunctie).

De bodemfunctie bepaalt in welke mate de mens in contact komt met bodemverontreiniging en of het beleidsmatig noodzakelijk is het ecosysteem te beschermen en in welke mate.

Streefwaarden, achtergrondwaarden en interventiewaarden

De streefwaarden horen bij een verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem. Voor metalen wordt hierbij rekening gehouden met een van nature voorkomende achtergrondconcentratie.

De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op metingen van de bodemkwaliteit anno 2004 in overdachte landbouw- en natuurgebieden in Nederland.

De interventiewaarden horen bij een ernstig verontreinigde bodem in de zin van de Wet bodembescherming en zijn gebaseerd op mogelijk onaanvaardbare risico's voor de mens of het ecosysteem.

Om de kwaliteit van de bodem te kunnen bepalen en daarmee samenhangend eventueel te nemen maatregelen, dienen de gemeten gehalten in grond en grondwater te worden getoetst aan de streef-/achtergrondwaarden en interventiewaarden. De methode van toetsing is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2006.

Tabel 1:MM1(Grond)

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	79,3				
organische stof	3,1				
lutum	23,9				
barium (Ba)	48				
cadmium	0,56	0,48	5,48	10,47	1.2A
kobalt (Co)	9,4	14	99	183	< A
koper	20	35	100	165	< A
kwik	0,13	0,14	17	34	< A
lood	29	45	263	480	< A
molybdeen (Mo)	<0,9	1,5	96	190	< A
nikkel	23	34	65	97	< A
zink	96	126	388	650	< A
PAK (10 van VROM)	1,0	1,5	21	40	< A
minerale olie	<38	59	804	1550	< A
som PCBs (7)	0,010	0,0062	0,1581	0,31	1.6A

Tabel 1:MM2(Grond)

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	78,2				
organische stof	2,8				
lutum	29,2				
barium (Ba)	57				
cadmium	0,51	0,51	5,74	10,98	1.05A
kobalt (Co)	9,3	17	116	215	< A
koper	20	38	109	181	< A
kwik	0,12	0,15	18	36	< A
lood	27	48	280	511	< A
molybdeen (Mo)	<0,9	1,5	96	190	< A
nikkel	27	39	76	112	< A
zink	89	142	436	729	< A
PAK (10 van VROM)	1,0	1,5	21	40	< A
minerale olie	<38	53	727	1400	< A
som PCBs (7)	0,010	0,0056	0,1428	0,28	1.8A

Tabel 1:MM3(Grond)

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	73,5				
organische stof	2,3				
lutum	26,7				
barium (Ba)	50				
cadmium	0,43	0,49	5,5	10,52	< A
kobalt (Co)	9,1	16	108	200	< A
koper	20	36	104	171	< A
kwik	0,09	0,15	18	35	< A
lood	120	46	270	493	2.6A
molybdeen (Mo)	<0,9	1,5	96	190	< A
nikkel	27	37	71	105	< A
zink	81	134	410	687	< A
PAK (10 van VROM)	1,0	1,5	21	40	< A
minerale olie	<38	44	597	1150	< A
som PCBs (7)	0,010	0,0046	0,1173	0,23	2.2A

Tabel 1:Pbl(Water)

	gehalte (ug/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	83	50	338	625	1.7S
cadmium	<0,1	0,4	3,2	6	< S
kobalt	4,8	20	60	100	< S
koper	<1	15	45	75	< S
kwik	<0,05	0,05	0,18	0,3	< 1S
lood	<1	15	45	75	< S
molybdeen	<1	5	153	300	< S
nikkel	3	15	45	75	< S
zink	<5	65	433	800	< S
benzeen	<0,2	0,2	15	30	< 1S
tolueen	<0,2	7	504	1000	< S
ethylbenzeen	<0,2	4	77	150	< S
som xylene	0,2	0,2	35	70	1S
styreen	<0,2	6	153	300	< S
dichloormethaan	<0,2	0,01	500	1000	< 20S
1,1-dichloorethaan	<0,5	7	454	900	< S
1,1-dichlooretheen	<0,1	0,01	5,005	10	< 10S
1,2-dichloorethaan	<0,5	7	204	400	< S
som C+T dichlooretheen	0,1	0,01	10	20	10S
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40	< 10S
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,005	10	< 10S
111-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300	< 10S
112-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130	< 10S
trichlooretheen	<0,1	24	262	500	< S
chloroform	<0,1	6	203	400	< S
som dichloorpropanen	0,52	0,8	40	80	< S
vinylchloride	<0,2	0,01	2,505	5	< 20S
tribroommethaan	<0,5			630	< S
minerale olie	<100	50	325	600	< 2S
naftaleen	<0,05	0,01	35	70	< 5S

8. KWALITEITSBORGING

KWALITEITSBORGING

DS milieu-consult is een zelfstandig en onafhankelijk advies- en onderzoeksbureau. Tussen DS milieu-consult en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van DS milieu-consult beïnvloeden en een belemmering zou kunnen zijn voor de professionele uitvoering van de werkzaamheden door DS milieu-consult.

DS milieu-consult is lid van de brancheverenigingen Vereniging van Milieuprofessionals (VVM) en de Vereniging Van Milieu-Adviesbureaus (VVMA).

Alle medewerkers van DS milieu-consult zijn gecertificeerd volgens VGM checklist Aannemers, versie 204/04: **VCA***.

DS milieu-consult is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de beoordelingsrichtlijn **SIKB-2000**. VKB protocollen 2001 en 2002.

DS milieu-consult is gecertificeerd voor de milieukundige begeleiding, de processturing en de verificatie van (water)bodemsaneringen en nazorg conform de beoordelingsrichtlijn **SIKB-6000**. VKB protocol 6001.

DS milieu-consult is een door Aequor erkend leerbedrijf voor beroepspraktijkvorming in de middelbare beroepsopleidingen in de groene sector.

De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures door DS milieu-consult wordt onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA) periodiek getoetst door externe auditors.

Opdrachten voor chemisch-analytisch onderzoek worden uitsluitend aangeboden aan door het ministerie van VROM geaccrediteerde milieulaboratoria.

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de relevante protocollen en richtlijnen en de interne kwaliteitscriteria. Hierbij hanteert DS milieu-consult op ISO 9001 gebaseerde interne handboeken en protocollen. DS milieu-consult streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. DS milieu-consult aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.