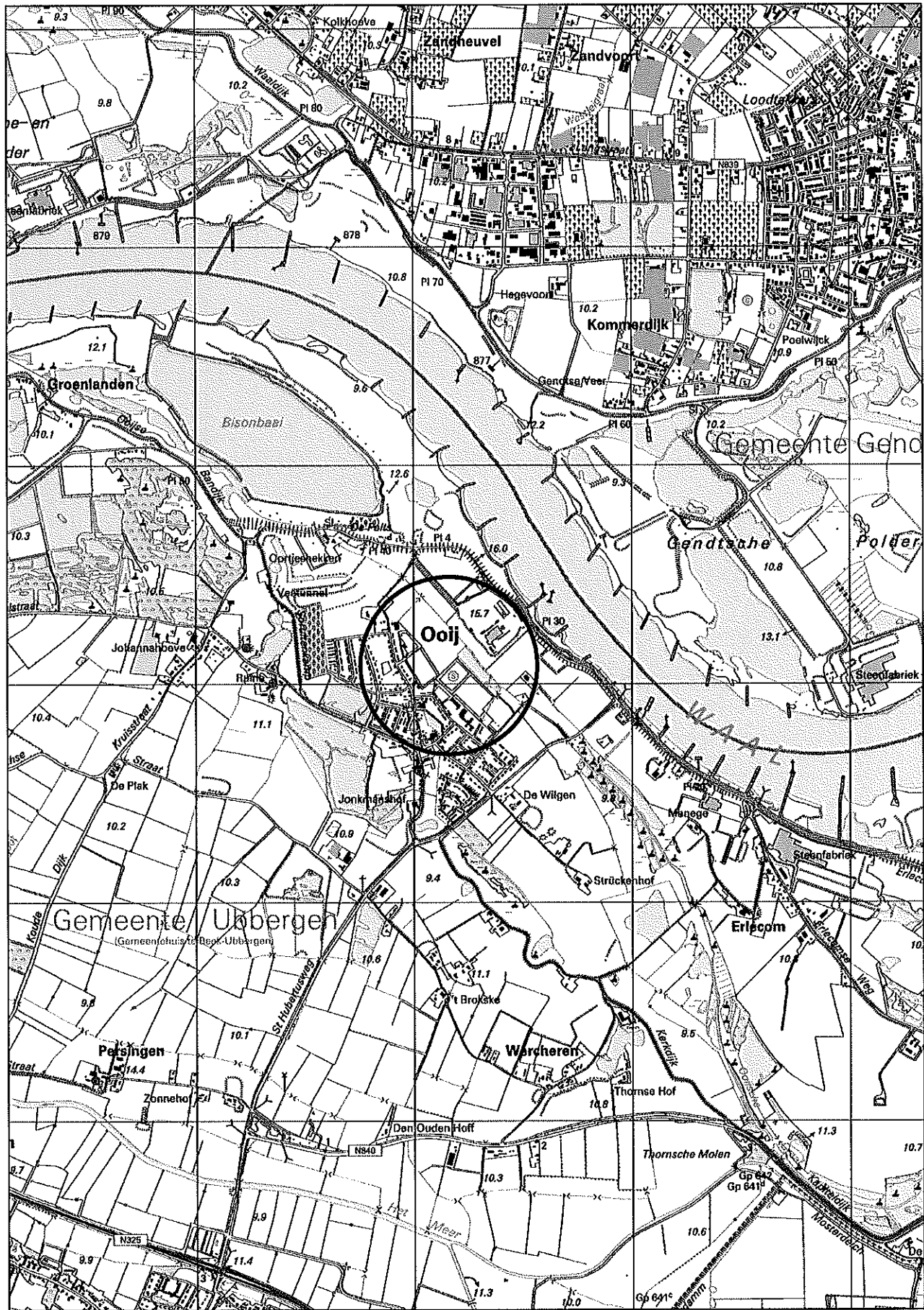


Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie

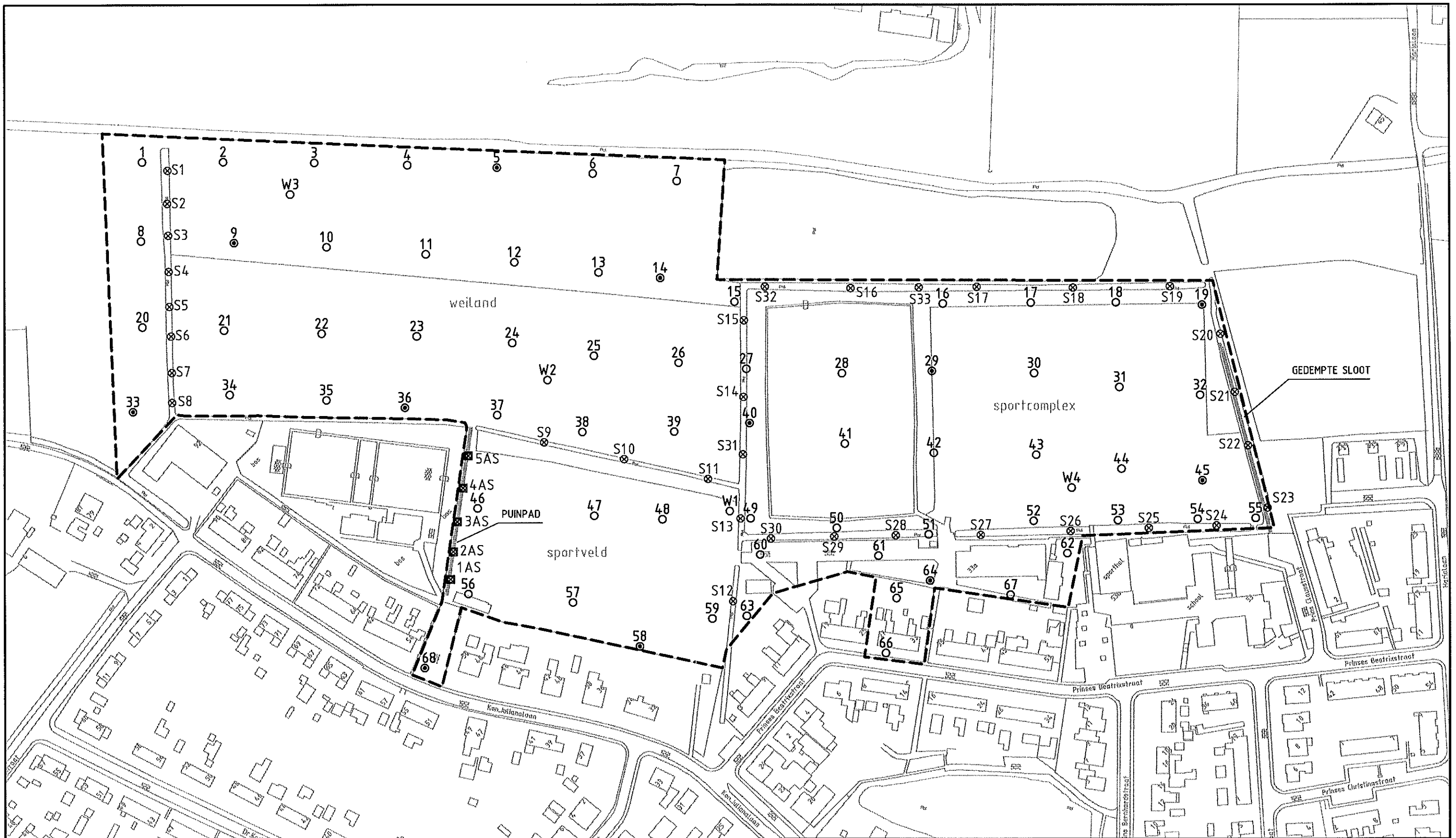


Situering locatie

P.N. 215829 schaal 1:25.000 Bijlage 1

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



LEGENDA

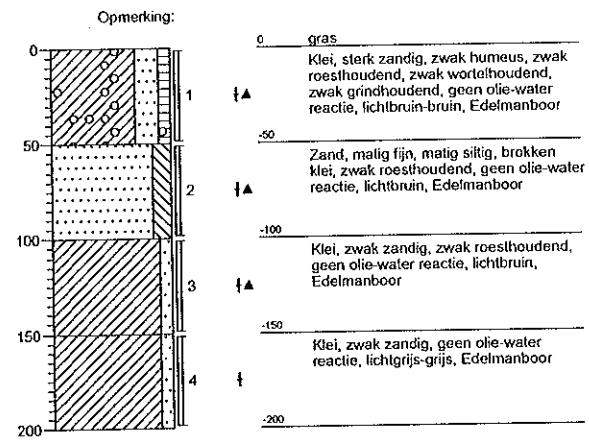
- 3 ○ BORING
- 9 ⊙ BORING MET PEILBUIS
- W3 ○ BORING HYDROLOGISCH ONDERZOEK
- S8 ⊙ SLIBBORING
- 4AS ⊠ ASBESTGAT MET BORING

Status: DEFINITIEF			
Project: VERKENNEND BODEMONDERZOEK SPORTCOMPLEX E.O. TE OOIJ			
Opdrachtgever: GEMEENTE UBERGEN			
Onderdeel: SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIZEN	Besteknummer	Formaat: A3	Schaal: 1:2000
Projectnummer: 215829	Tekeningnummer: 44A48806	Gew.	Datum
		Get. E.B.	Gez.
		Acc.	Datum: 07-08-2007
		Bladnummer: Bijlage: 2	
Filenaam: 44A48806		© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden	
		Platdatum: 17-08-2007	

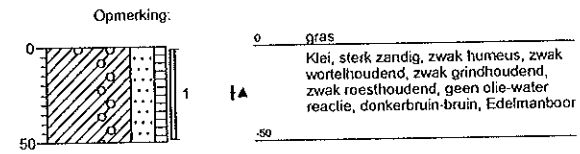
Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

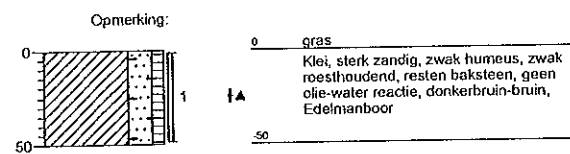
Boring 01



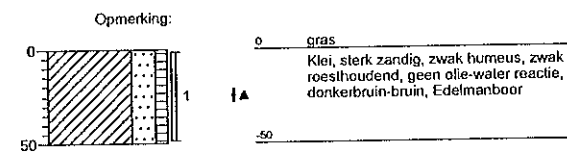
Boring 02



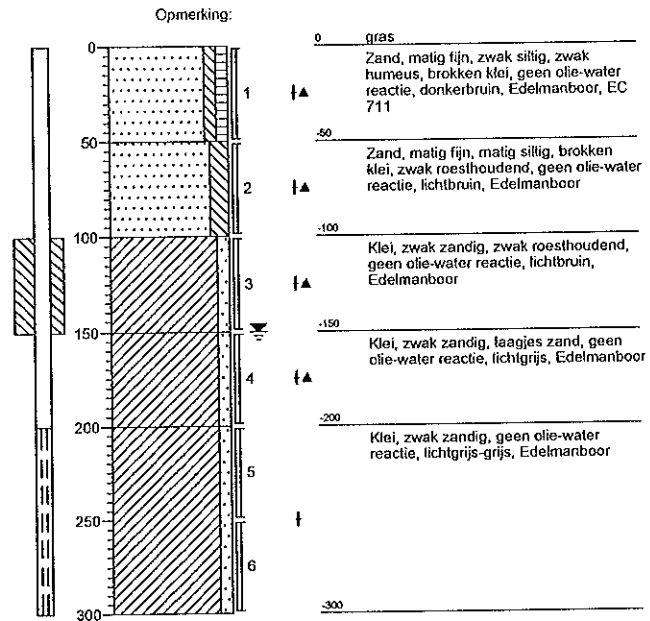
Boring 03



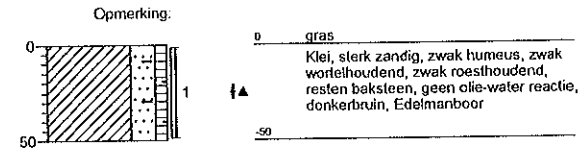
Boring 04



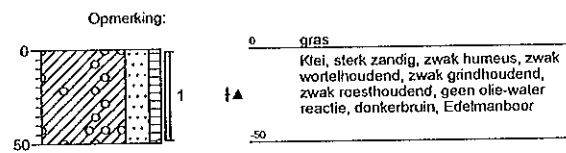
Boring 05



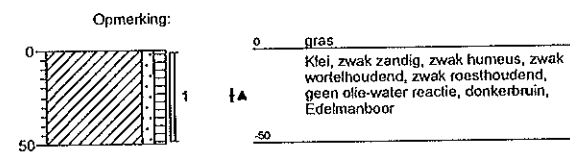
Boring 06



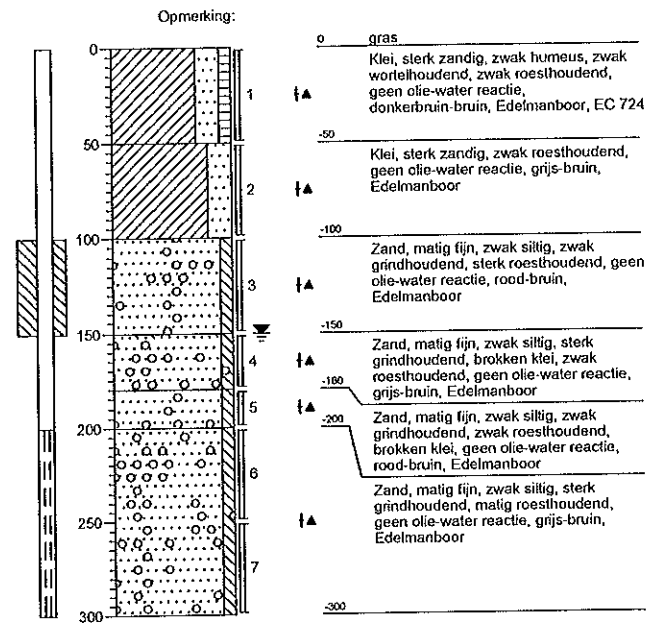
Boring 07



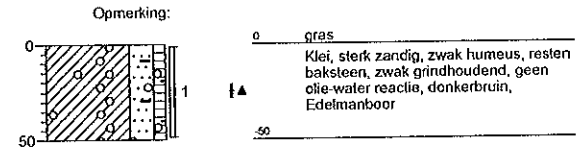
Boring 08



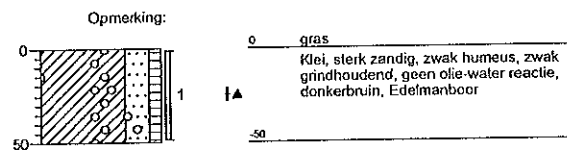
Boring 09



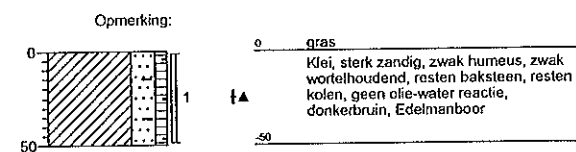
Boring 10



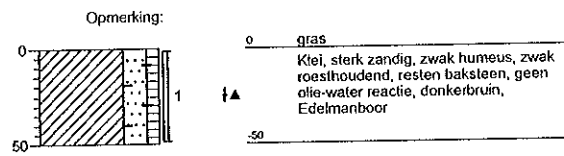
Boring 11



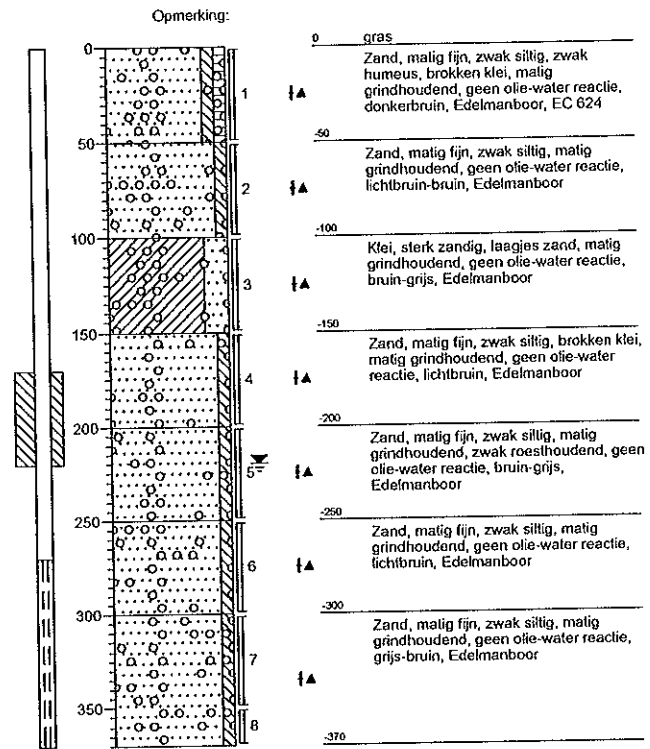
Boring 12



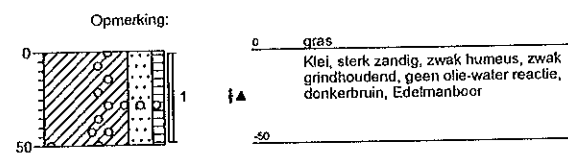
Boring 13



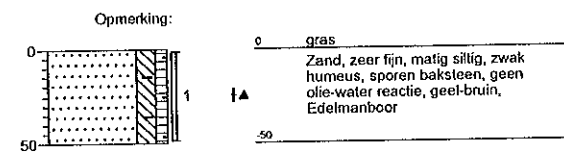
Boring 14



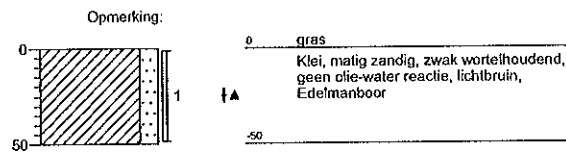
Boring 15



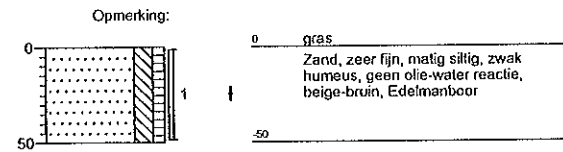
Boring 16



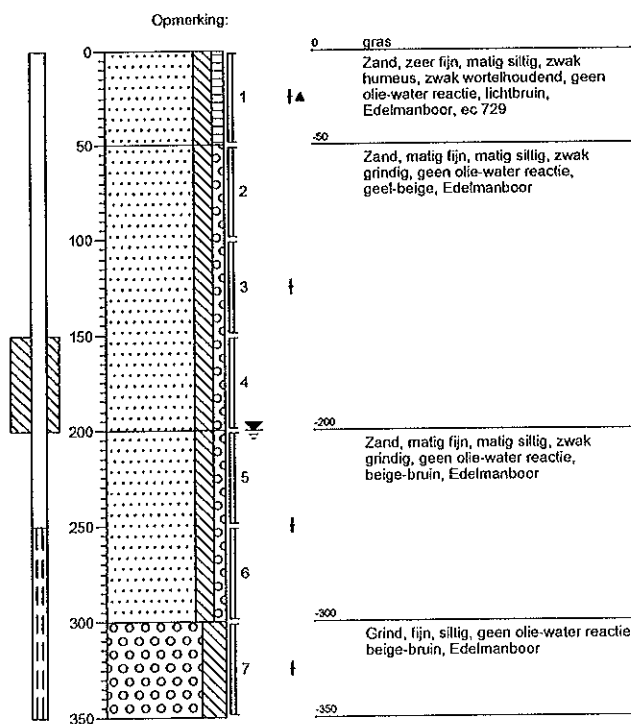
Boring 17



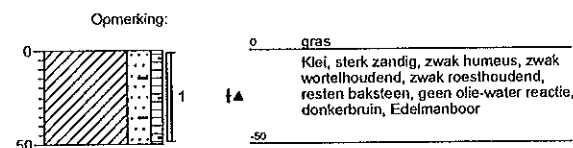
Boring 18



Boring 19

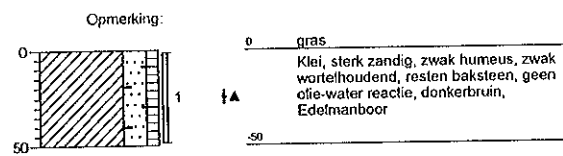


Boring 20

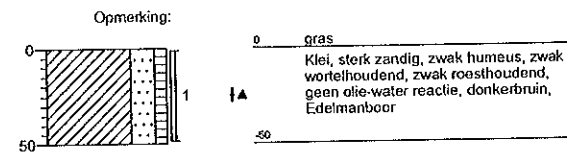


Projectnummer: 215829
 Projectnaam: Huidige en toekomstig sportcomplex te Ooij

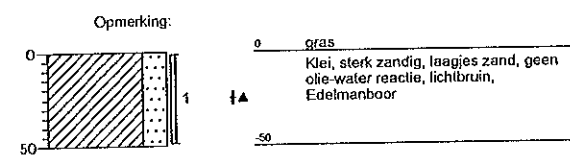
Boring 21



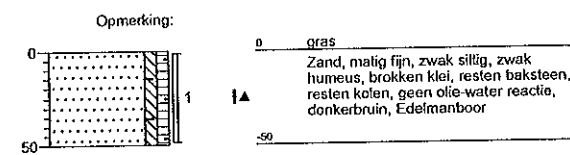
Boring 22



Boring 23

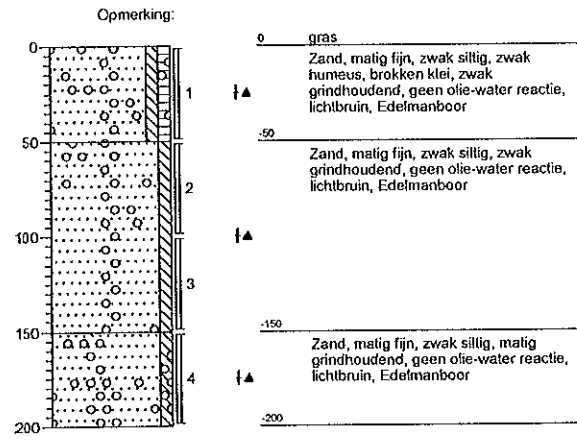


Boring 24

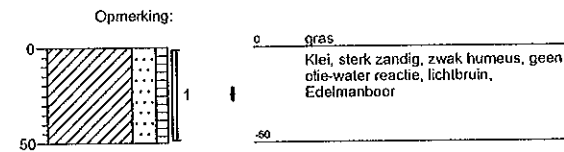


Projectnummer: 215829
 Projectnaam: Huidige en toekomstig sportcomplex te Ooij

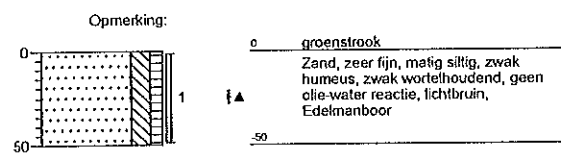
Boring 25



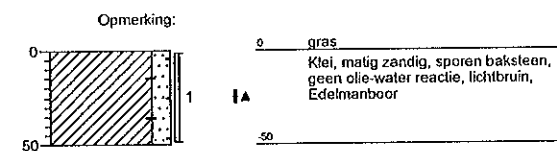
Boring 26



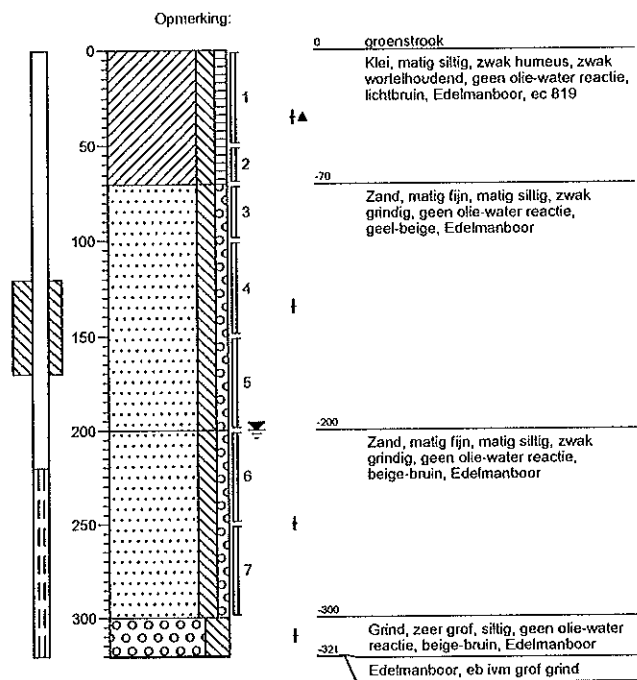
Boring 27



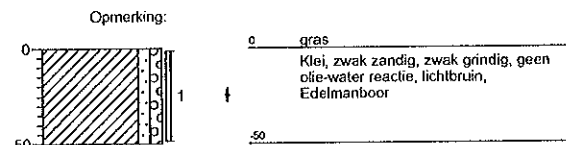
Boring 28



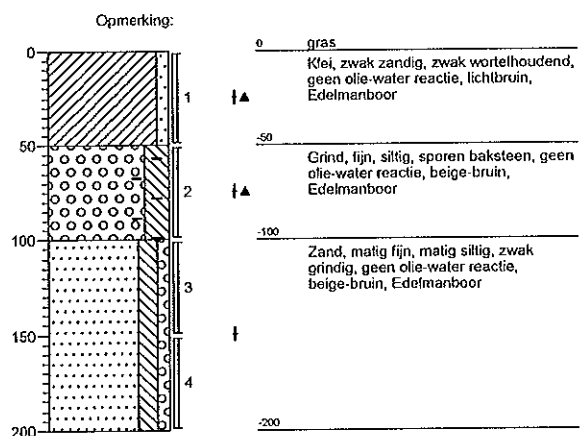
Boring 29



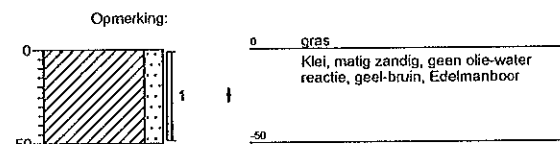
Boring 30



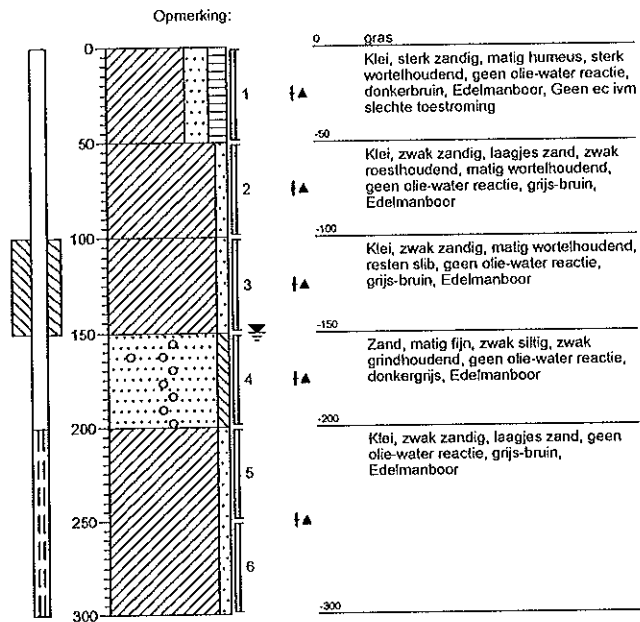
Boring 31



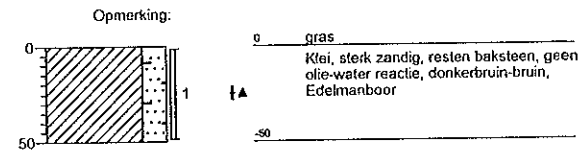
Boring 32



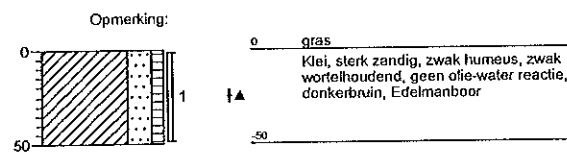
Boring 33



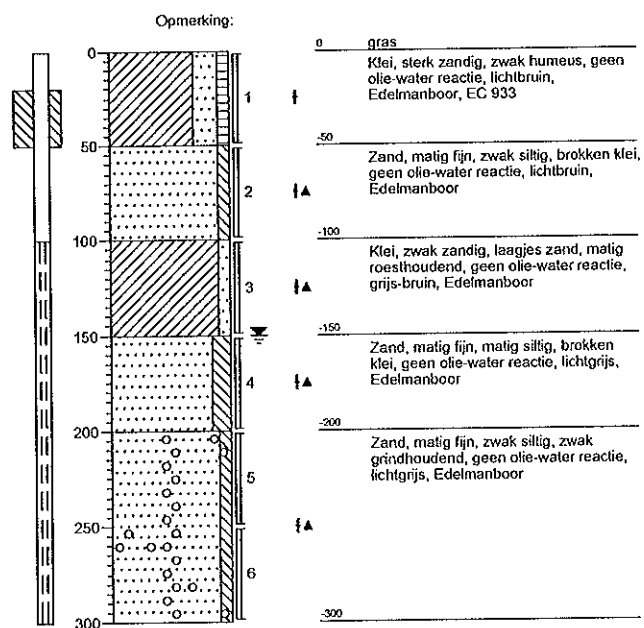
Boring 34



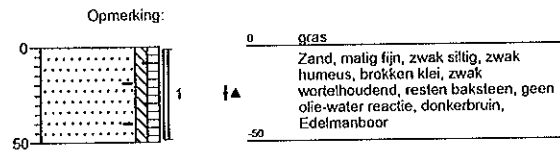
Boring 35



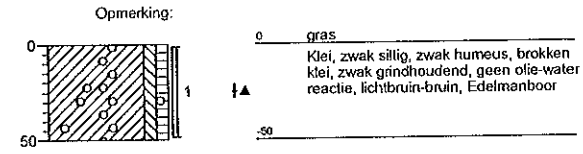
Boring 36



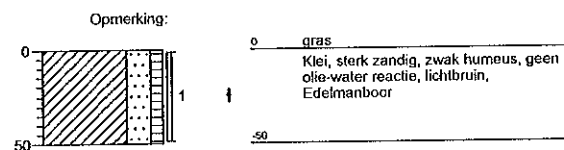
Boring 37



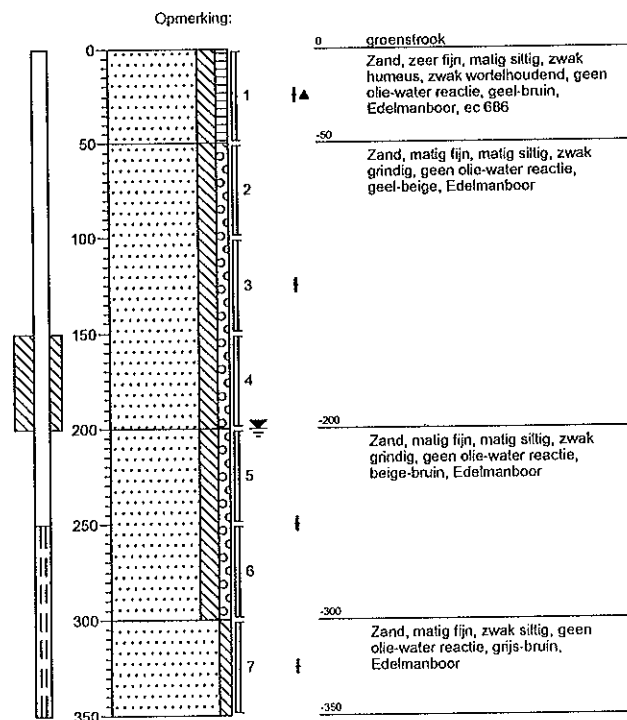
Boring 38



Boring 39

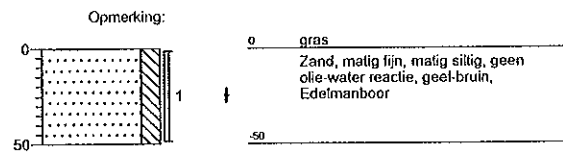


Boring 40

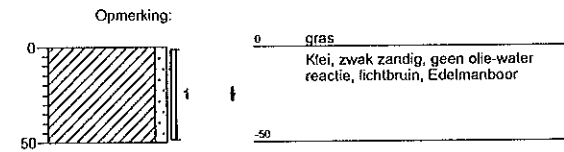


Projectnummer: 215829
Projectnaam: Huidige en toekomstig sportcomplex te Ooij

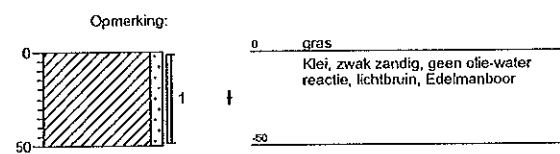
Boring 41



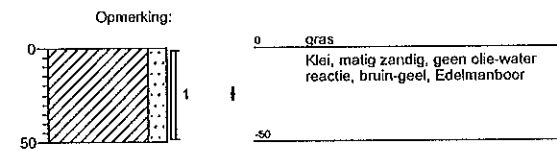
Boring 42



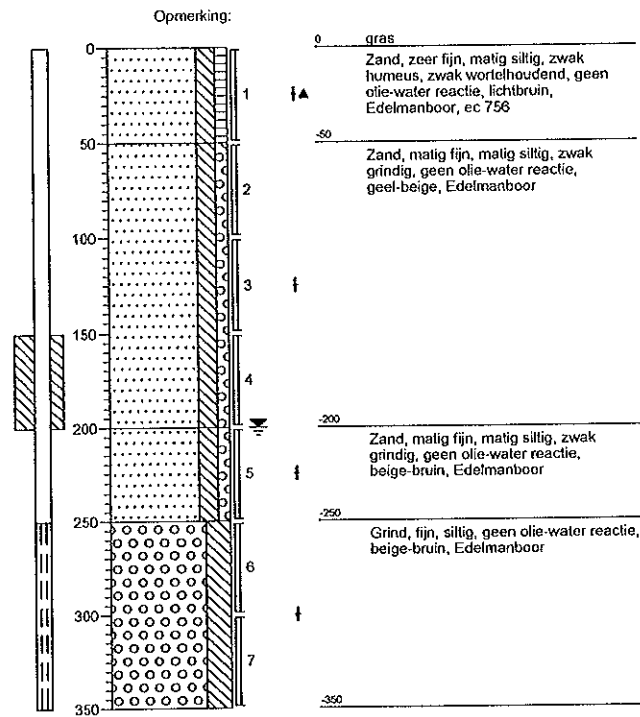
Boring 43



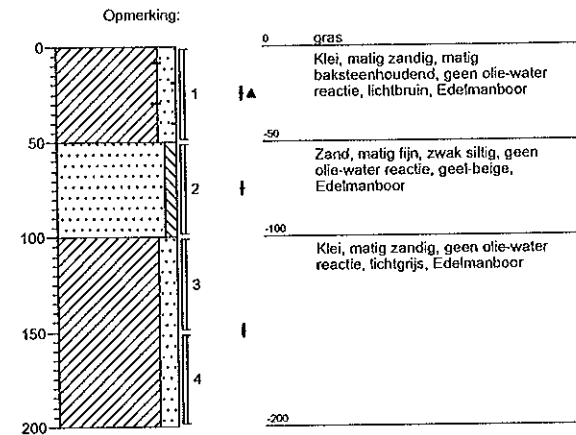
Boring 44



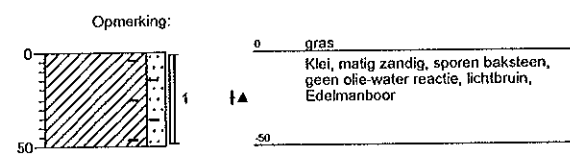
Boring 45



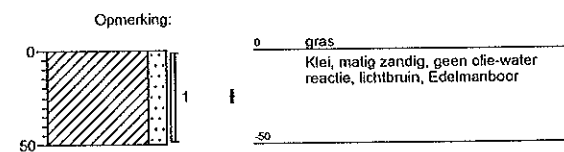
Boring 46



Boring 47

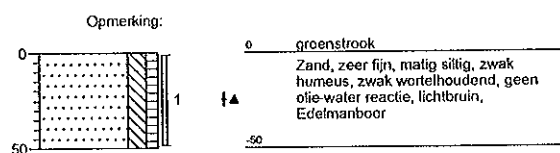


Boring 48

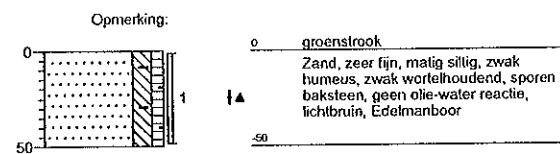


Projectnummer: 215829
 Projectnaam: Huidige en toekomstig sportcomplex te Ooij

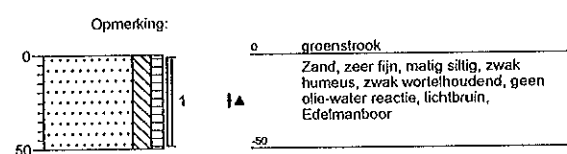
Boring 49



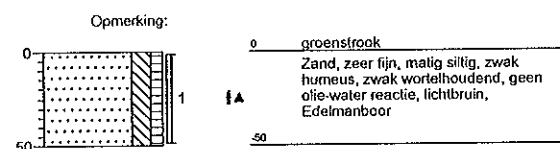
Boring 50



Boring 51

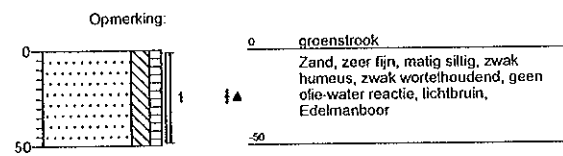


Boring 52

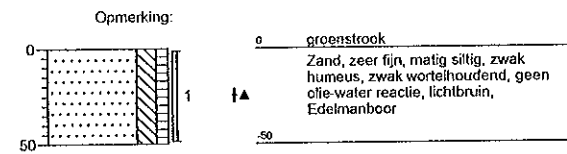


Projectnummer: 215829
 Projectnaam: Huidige en toekomstig sportcomplex te Ooij

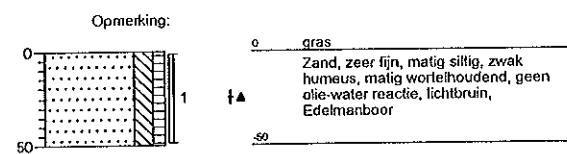
Boring 53



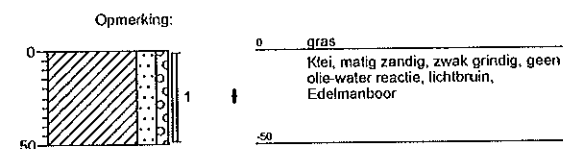
Boring 54



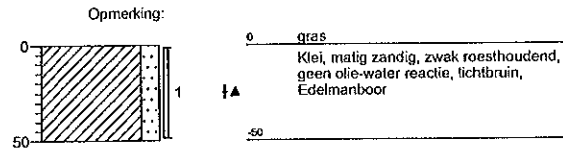
Boring 55



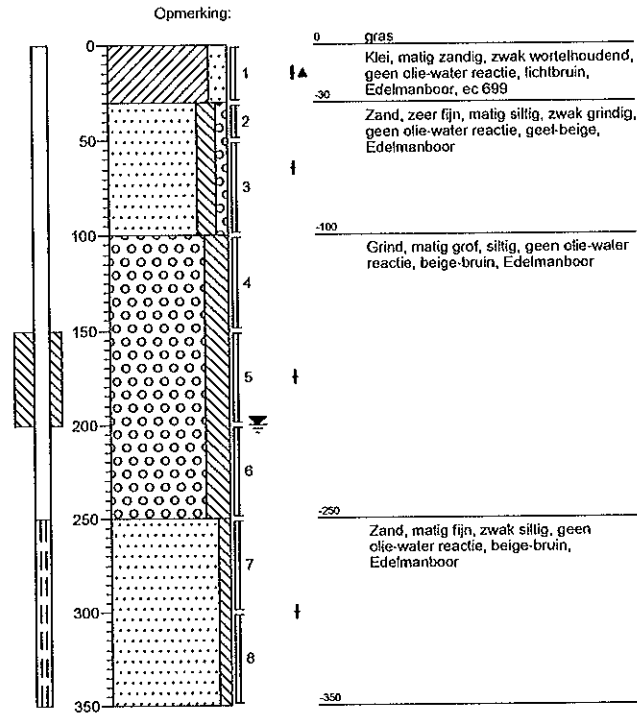
Boring 56



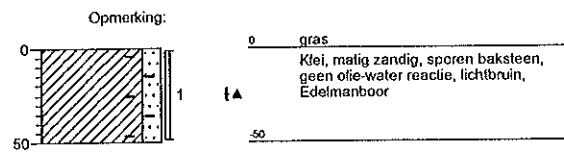
Boring 57



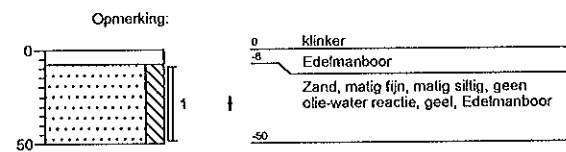
Boring 58



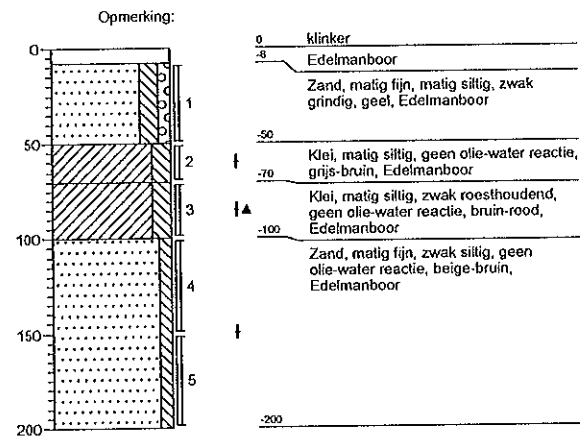
Boring 59



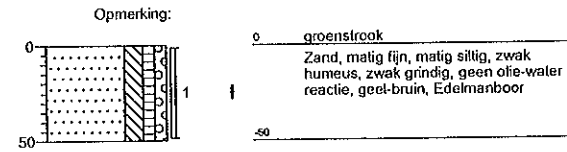
Boring 60



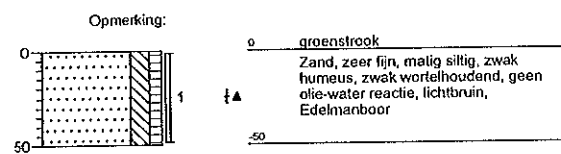
Boring 61



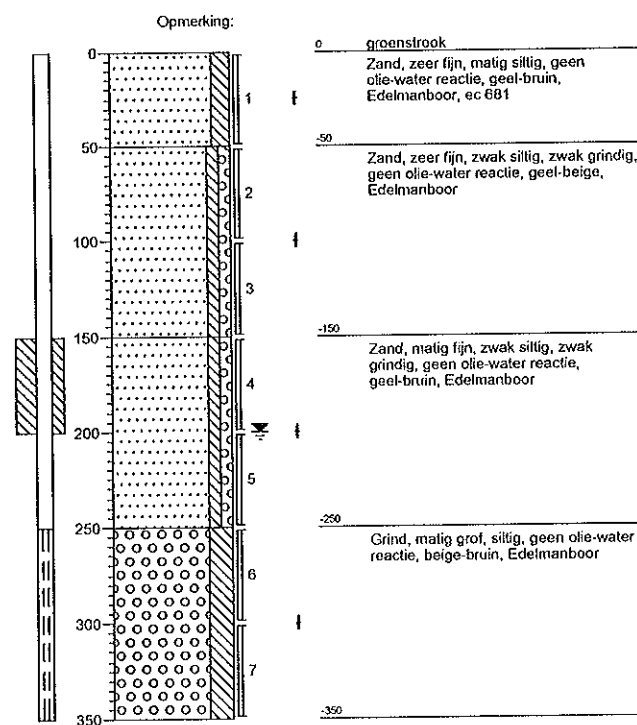
Boring 62



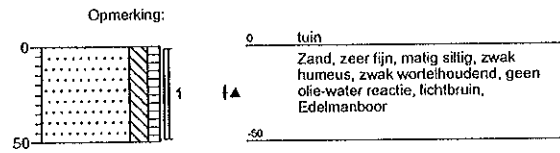
Boring 63



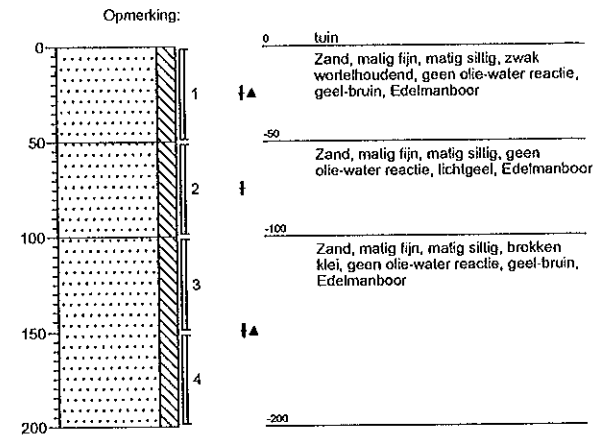
Boring 64



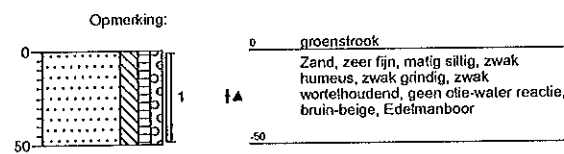
Boring 65



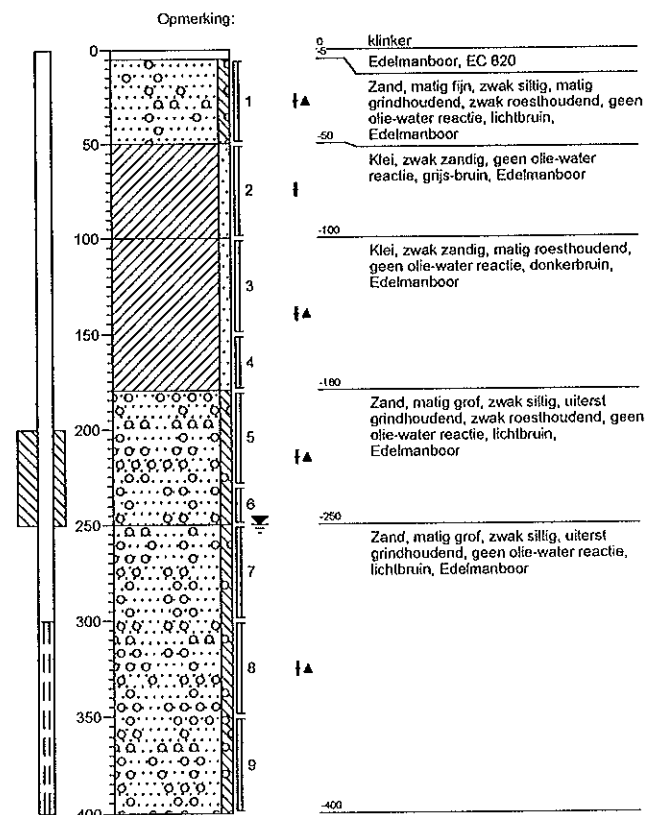
Boring 66



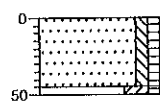
Boring 67



Boring 68



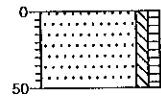
1AS



0 puin
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst
 puinhoudend, zwak wortelhoudend, matig
 grindhoudend, bruin, gravelhoudend

-45
 -50 Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, resten puin,
 grijsbruin, ondergrond

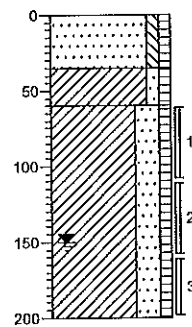
2AS



0 puin
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst
 puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak
 wortelhoudend, bruin, sterk gravelhoudend

-50

3AS



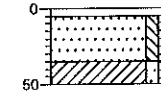
0 puin
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst
 puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak
 wortelhoudend, roodbruin, sterk gravelhoudend

-35
 Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak
 zandhoudend, zwak wortelhoudend, bruin,
 ondergrond/slevig

-60
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, laagjes zand,
 matig roesthoudend, laagjes klei, lichtgrijs-bruin,
 sterk getaagd

1
 2
 3
 -200

4AS

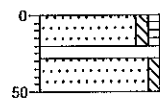


0 puin
 roodbruin, volledig gravel

-5
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak
 puinhoudend, zwak grindhoudend, roodbruin, zeer
 sterk gravelhoudend

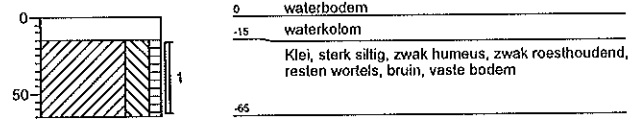
-35
 -50 Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak
 zandhoudend, zwak roesthoudend, resten wortels,
 bruin, gravelhoudend

5AS

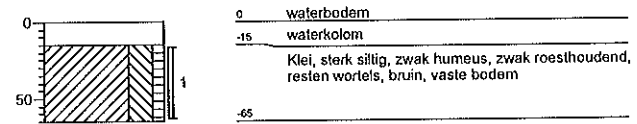


0	puin
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, bruin
-28	
-50	klinkerpad
	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten wortels, brokken klei, resten puin, geel

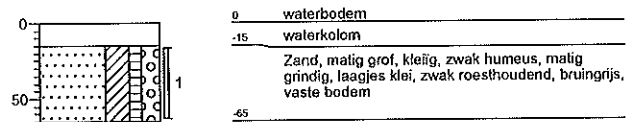
S01



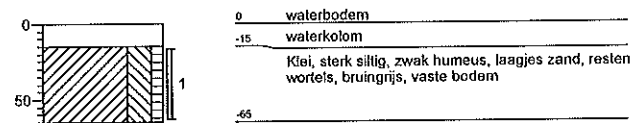
S02



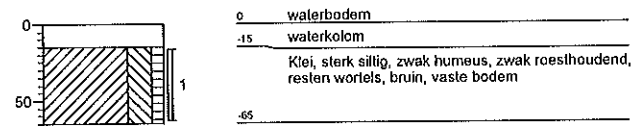
S03



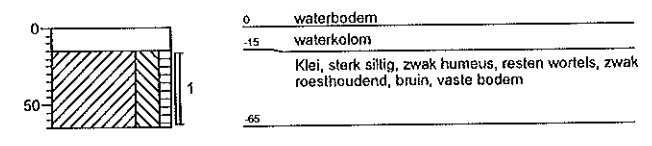
S04



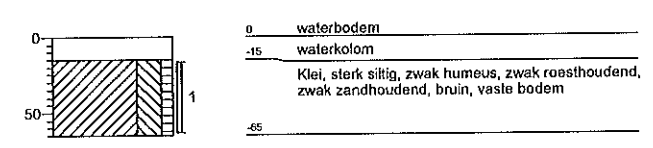
S05



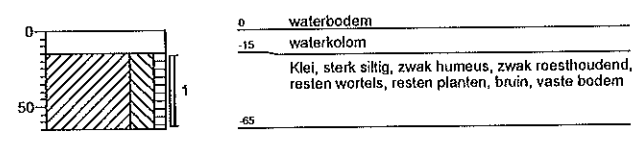
S06



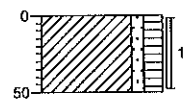
S07



S08

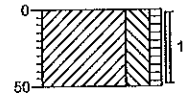


S09



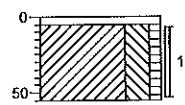
0 waterbodem
 Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, resten planten, bruin, vaste bodem
 -50

S10



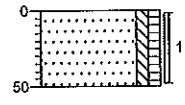
0 waterbodem
 Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten planten, zwak roesthoudend, resten wortels, bruin, vaste bodem
 -50

S11



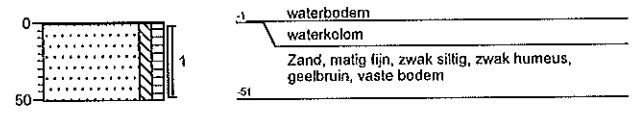
0 waterbodem
 3 waterkolom
 Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, resten planten, bruin, vaste bodem
 -50

S12

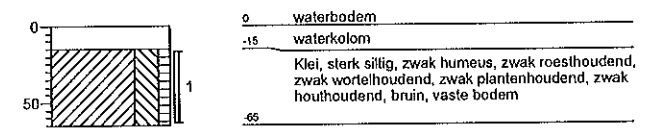


0 waterbodem
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, bruin, vast
 -50

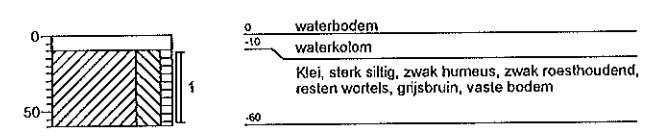
S13



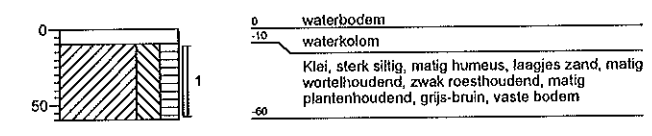
S14



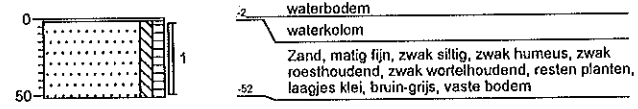
S15



S16



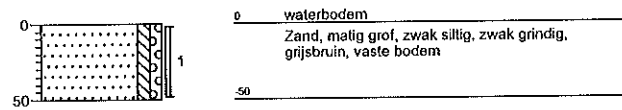
S17



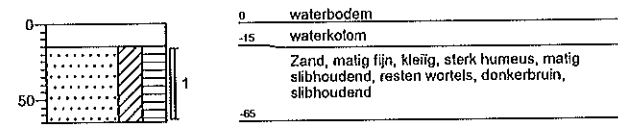
S18



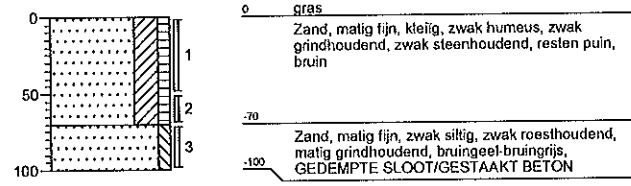
S19



S20



S21

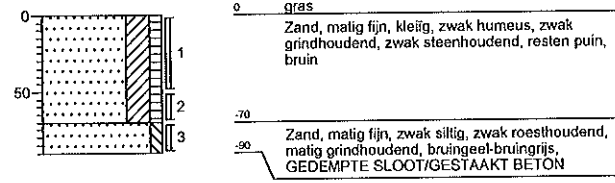


0 gras
Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak steenhoudend, resten puin, bruin

-70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, matig grindhoudend, bruingeel-bruingrijs, GEDEMPTE SLOOT/GESTAAKT BETON

-100

S22

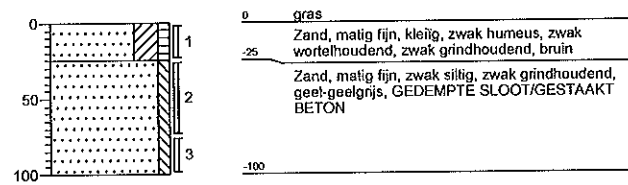


0 gras
Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak steenhoudend, resten puin, bruin

-70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, matig grindhoudend, bruingeel-bruingrijs, GEDEMPTE SLOOT/GESTAAKT BETON

-90

S23

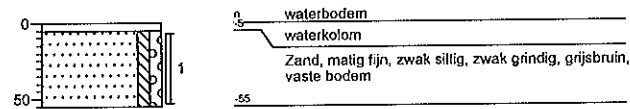


0 gras
Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, bruin

-25
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geel-geelgrijs, GEDEMPTE SLOOT/GESTAAKT BETON

-100

S24

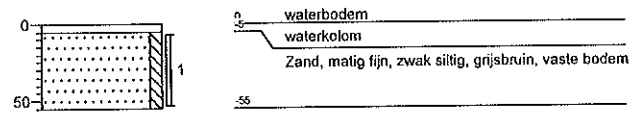


0 waterbodem
waterkolom

-5
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbruin, vaste bodem

-55

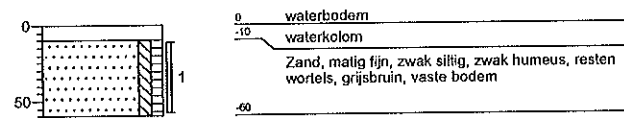
S25



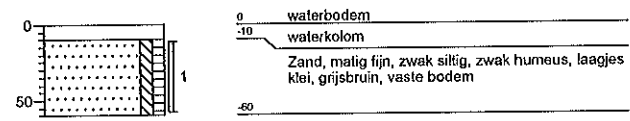
S26



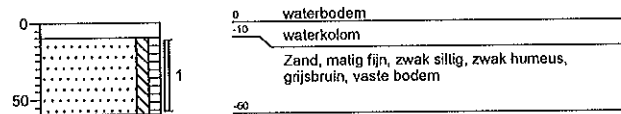
S27



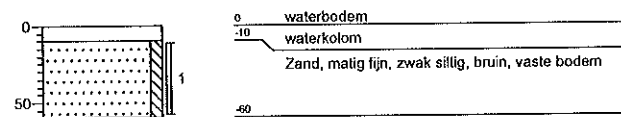
S28



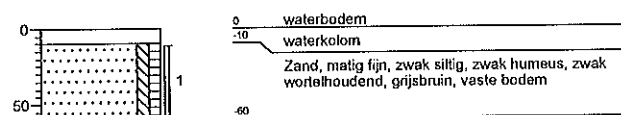
S29



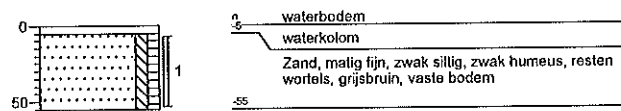
S30



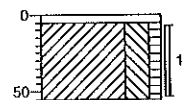
S31



S32



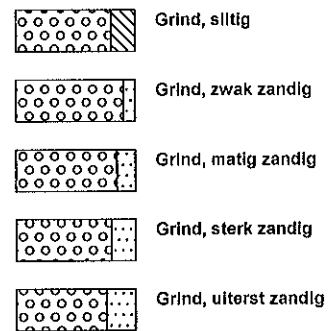
S33



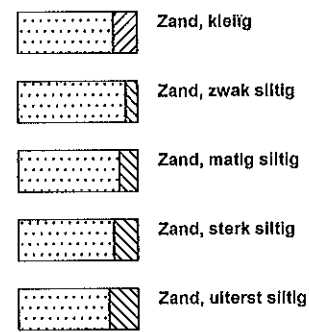
0 waterbodem
3 waterkolom
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend,
resten wortels, zwak roesthoudend, grijsbruin, vaste
bodem
50

Legenda (conform NEN 5104)

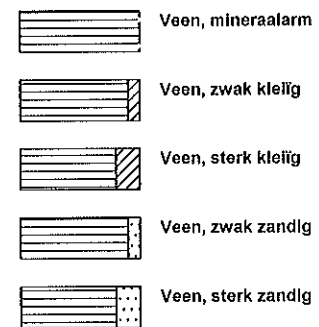
grind



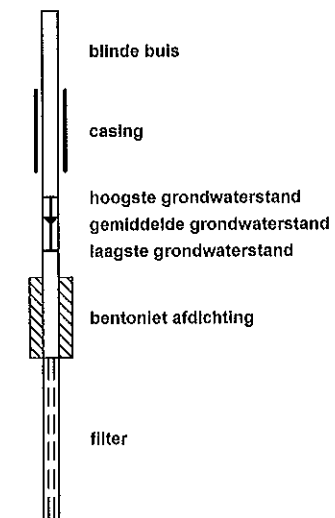
zand



veen



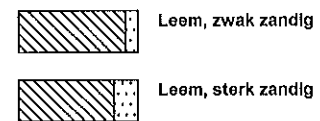
peilbuis



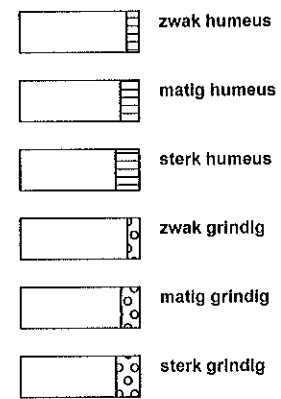
klei



leem



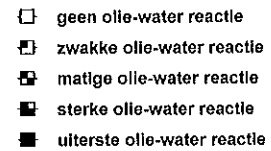
overige toevoegingen



geur



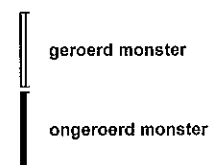
olie



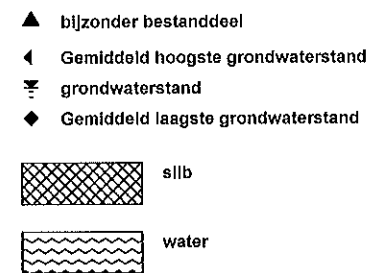
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4
Analysecertificaten



INGEKOMEN 11 OKT. 2006

Grontmij Nederland BV
P. Driessen
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Hoogvliet, 09-10-2006

Geachte P. Driessen,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving te Ooij
Uw projektnummer : 215829

ALcontrol rapportnummer : 0639327 / 2

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 9 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M. G. M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol

Grontmij Nederland BV
 P. Driessen

 Projectnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving te Ooij
 Projectnummer : 215829
 Datum opdracht : 28-09-2006
 Startdatum : 28-09-2006

 Rapportnummer : 0639327/2
 Rapportagedatum : 09-10-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	84.8	86.1	84.1	92.9	86.2	90.0
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.7	3.3	3.0	1.8	2.2	4.0
KORREL.GROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	17	12	14	11	20	14
METALEN							
arsen	mg/kgds	4.6	9.5	9.2	5.5	8.4	7.7
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
chromium	mg/kgds	<15	22	25	19	23	17
koper	mg/kgds	7.9	15	17	12	17	13
kwik	mg/kgds	0.13	0.14	0.20	0.11	0.12	0.12
lood	mg/kgds	15	26	34	20	28	20
nikkel	mg/kgds	12	23	22	18	26	17
zink	mg/kgds	46	76	110	54	67	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.04	0.27	0.02	<0.02	0.05
pyreen	mg/kgds	0.03	0.03	0.20	<0.02	<0.02	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.03	0.21	<0.02	<0.02	0.03
chryseen	mg/kgds	0.03	0.03	0.21	<0.02	<0.02	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.05	0.29	0.02	<0.02	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.13	<0.02	<0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	0.03	0.20	<0.02	<0.02	0.03
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	0.02	0.14	<0.02	<0.02	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	0.02	0.14	<0.02	<0.02	0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.20	0.23	1.4	<0.2	<0.2	0.26
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	0.32	2.0	<0.3	<0.3	0.36
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	mm1
X02	grond	mm2
X03	grond	mm3
X04	grond	mm4
X05	grond	mm5
X06	grond	mm6

Grontmij Nederland BV
 P. Driessen

 Projektnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving te Ooij
 Projektnummer : 215829
 Datum opdracht : 28-09-2006
 Startdatum : 28-09-2006

 Rapportnummer : 0639327/2
 Rapportagedatum : 09-10-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	mm1
X02	grond	mm2
X03	grond	mm3
X04	grond	mm4
X05	grond	mm5
X06	grond	mm6

Grontmij Nederland BV
 P. Driessen

 Projektnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving te Ooij
 Projektnummer : 215829
 Datum opdracht : 28-09-2006
 Startdatum : 28-09-2006

 Rapportnummer : 0639327/2
 Rapportagedatum : 09-10-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	86.4	84.1	94.0	89.2	89.6	79.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	2.2	2.4	1.8	2.0	0.9	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	14	16	2.4	10	10	4.1
METALEN							
arsen	mg/kgds	9.7	25	5.2	7.0	7.5	<4
cadmium	mg/kgds	0.4	1.3	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	26	85 #	<15	20	21	<15
koper	mg/kgds	16	58	6.0	11	13	<5
kwik	mg/kgds	0.17	0.20	0.06	0.10	0.49	0.11
lood	mg/kgds	38	92	14	27	17	<13
nikkel	mg/kgds	23	69 #	9.5	19	23	12
zink	mg/kgds	100	200	44	67	46	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.03	0.16	0.11	0.04	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.10	0.45	0.22	0.12	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.07	0.31	0.16	0.09	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.05	0.23	0.10	0.06	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.07	0.24	0.13	0.05	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.08	0.27	0.22	0.10	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.12	0.10	0.04	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.06	0.20	0.13	0.05	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.05	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.04	0.12	0.10	0.04	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.05	0.15	0.10	0.04	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.45	1.7	1.0	0.46	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.62	2.3	1.5	0.68	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X07	grond	mm7
X08	grond	mm8
X09	grond	mm9
X10	grond	mm10
X11	grond	mm11
X12	grond	mm12

Grontmij Nederland BV
 P. Driessen

 Projektnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving te Ooij
 Projektnummer : 215829
 Datum opdracht : 28-09-2006
 Startdatum : 28-09-2006

 Rapportnummer : 0639327/2
 Rapportagedatum : 09-10-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	mm7
X08	grond	mm8
X09	grond	mm9
X10	grond	mm10
X11	grond	mm11
X12	grond	mm12

Grontmij Nederland BV
 P. Driessen

 Projektnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving te Ooij
 Projektnummer : 215829
 Datum opdracht : 28-09-2006
 Startdatum : 28-09-2006

 Rapportnummer : 0639327/2
 Rapportagedatum : 09-10-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17
droge stof	gew.-%	71.0	95.9	95.1	74.6	96.4
organische stof (gloeiverl	% vd DS	4.1	<0.5	0.9	2.9	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	7.5	2.4	3.7	21	4.4
METALEN						
arsen	mg/kgds	12	<4	<4	17	<4
cadmium	mg/kgds	0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	33	<15	<15	40	<15
koper	mg/kgds	17	<5	<5	23	<5
kwik	mg/kgds	0.31	<0.05	0.05	0.16	<0.05
lood	mg/kgds	20	<13	<13	31	<13
nikkel	mg/kgds	32	7.9	9.3	42 #	11
zink	mg/kgds	67	<20	<20	88	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
di(benz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.31	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	mm13
X14	grond	mm14
X15	grond	mm15
X16	grond	mm16
X17	grond	mm17

Grontmij Nederland BV
 P. Driessen

 Projektnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving te Ooij
 Projektnummer : 215829
 Datum opdracht : 28-09-2006
 Startdatum : 28-09-2006

 Rapportnummer : 0639327/2
 Rapportagedatum : 09-10-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	mm13
X14	grond	mm14
X15	grond	mm15
X16	grond	mm16
X17	grond	mm17

Grontmij Nederland BV
P. DriessenProjectnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving te Ooij
Projectnummer : 215829
Datum opdracht : 28-09-2006
Startdatum : 28-09-2006Rapportnummer : 0639327/2
Rapportagedatum : 09-10-2006

Opmerkingen

Monster X008 mm8

chrom
De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.nikkel
Idem
Monster X016 mm16nikkel
De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.



Grontmij Nederland BV
 P. Driessen

Projectnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving te Ooij
 Projectnummer : 215829
 Datum opdracht : 28-09-2006
 Startdatum : 28-09-2006

Rapportnummer : 0639327/2
 Rapportagedatum : 09-10-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0705191	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705213	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705277	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705321	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705348	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705632	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705652	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705659	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705667	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a0705129	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705188	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705194	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705250	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705271	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705638	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705654	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705660	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705663	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a0705128	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705176	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705393	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705648	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705666	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



Grontmij Nederland BV
 P. Driessen

Projektnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving te Ooij Projektnummer : 215829 Datum opdracht : 28-09-2006 Startdatum : 28-09-2006	Rapportnummer : 0639327/2 Rapportagedatum : 09-10-2006
--	---

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X04	a0705668	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0578898	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0704915	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0704916	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0706692	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a0704865	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0704913	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0704918	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0706629	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0706693	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0706698	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0706699	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0706715	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a3689603	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a0631749	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0704896	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0704900	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0704902	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0704914	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0706606	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0706700	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0706703	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0706710	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0706712	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a0549592	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0549607	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0549611	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0549616	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0551020	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0551024	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X08	a0551023	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X09	a0549610	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0578922	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0579288	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0631733	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0631752	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0631763	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X10	a0704676	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0704798	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X11	a0705170	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705293	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705340	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X12	a0705142	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705433	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X13	a0705162	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X14	a0578996	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0704901	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0706649	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X15	a0631761	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0704917	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X16	a0549588	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0705174	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X17	a0579029	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0631482	27-09-06	27-09-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



INGEKOMEN 19 OKT. 2006

Grontmij Nederland BV
P. Driessen
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Hoogvliet, 17-10-2006

Geachte P. Driessen,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsternamedatum weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving Ooij
Uw projectnummer : 215829
ALcontrol rapportnummer : 0640205

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:

Grontmij Nederland BV
 P. Driessen

 Projektnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving Ooij
 Projektnummer : 215829
 Datum opdracht : 05-10-2006
 Startdatum : 05-10-2006

Bijlage 1 van 5

 Rapportnummer : 06402U5
 Rapportagedatum : 17-10-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arseen	ug/l	8.7 #	<5	5.3	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4 #	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	ug/l	4.1 #	<1	<1	<1	<1	<1
koper	ug/l	6.2 #	<5	9.5	<5	<5	8.1
kwik	ug/l	<0.05 #	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10 #	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	10 #	<10	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	<20 #	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01	grondwater	14-1-1 1 (270-370)
X02	grondwater	68-1-1 1 (300-400)
X03	grondwater	33-1-1 1 (200-300)
X04	grondwater	36-1-1 1 (100-300)
X05	grondwater	05-1-1 1 (200-300)
X06	grondwater	09-1-1 1 (200-300)

Grontmij Nederland BV
 P. Driessen

Bijlage 2 van 5

 Projektnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving Ooij
 Projektnummer : 215829
 Datum opdracht : 05-10-2006
 Startdatum : 05-10-2006

 Rapportnummer : 0640205
 Rapportagedatum : 17-10-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	25	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.50	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X07	grondwater	29-1-1 1 (220-320)
X08	grondwater	58-1-1 1 (250-350)
X09	grondwater	40-1-1 1 (250-350)
X10	grondwater	64-1-1 1 (250-350)
X11	grondwater	45-1-1 1 (250-350)
X12	grondwater	19-1-1 1 (250-350)



Grontmij Nederland BV
P. Driessen

Bijlage 3 van 5

Projectnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving Ooij
Projectnummer : 215829
Datum opdracht : 05-10-2006
Startdatum : 05-10-2006

Rapportnummer : 06402U5
Rapportagedatum : 17-10-2006

Opmerkingen

Monster X001 14-1-1

arseen Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.
cadmium Idem
chrom Idem
koper Idem
kwik Idem
nikkel Idem
lood Idem
zink Idem

Grontmij Nederland BV
 P. Driessen

 Projektnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving Ooij
 Projektnummer : 215829
 Datum opdracht : 05-10-2006
 Startdatum : 05-10-2006

 Rapportnummer : 0640205
 Rapportagedatum : 17-10-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	g5353060	05-10-06	04-10-06	ALC236
	g5353068	05-10-06	04-10-06	ALC236
X02	b0661067	05-10-06	04-10-06	ALC204
	g5353066	05-10-06	04-10-06	ALC236
X03	g5353089	05-10-06	04-10-06	ALC236
	b0661048	05-10-06	04-10-06	ALC204
	g5353063	05-10-06	04-10-06	ALC236
X04	g5353065	05-10-06	04-10-06	ALC236
	b0661061	05-10-06	04-10-06	ALC204
	g5353078	05-10-06	04-10-06	ALC236
X05	g5353080	05-10-06	04-10-06	ALC236
	b0661038	05-10-06	04-10-06	ALC204
	g5353070	05-10-06	04-10-06	ALC236
X06	g5353079	05-10-06	04-10-06	ALC236
	b0661034	05-10-06	04-10-06	ALC204
	g5353081	05-10-06	04-10-06	ALC236
X07	g5353088	05-10-06	04-10-06	ALC236
	b0661035	05-10-06	04-10-06	ALC204
	g5353077	05-10-06	04-10-06	ALC236
X08	g5353100	05-10-06	04-10-06	ALC236
	b0661041	05-10-06	04-10-06	ALC204
	g5353069	05-10-06	04-10-06	ALC236
X09	g5353082	05-10-06	04-10-06	ALC236
	b0661043	05-10-06	04-10-06	ALC204
	g5353109	05-10-06	04-10-06	ALC236
X10	g5353110	05-10-06	04-10-06	ALC236
	b0661040	05-10-06	04-10-06	ALC204
	g5353096	05-10-06	04-10-06	ALC236
X11	g5353111	05-10-06	04-10-06	ALC236
	b0661044	05-10-06	04-10-06	ALC204
	g5353095	05-10-06	04-10-06	ALC236
	g5353097	05-10-06	04-10-06	ALC236



Grontmij Nederland BV
P. Driessen

Bijlage 5 van 5

Projectnaam : verkennend bodemonderzoek sportcomplex en omgeving Ooij
Projectnummer : 215829
Datum opdracht : 05-10-2006
Startdatum : 05-10-2006

Rapportnummer : 06402U5
Rapportagedatum : 17-10-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X12	b0661068	05-10-06	04-10-06	ALC204
	g5353098	05-10-06	04-10-06	ALC236
	g5353112	05-10-06	04-10-06	ALC236

Analyserapport

INGEKOMEN - 9 AUG. 2007

Grontmij Nederland BV
P. Driessen
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Sportvelden Ooij
Uw projectnummer : 215829
ALcontrol rapportnummer : 11205863, versie nummer: 2

Hoogvliet, 07-08-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 215829. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

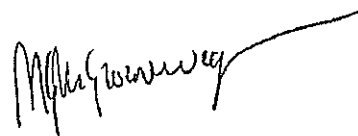
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

Grontmij Nederland BV
P. Driessen

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Sportvelden Ooij
Projectnummer 215829
Rapportnummer 11205863 - 2Orderdatum 27-07-2007
Startdatum 27-07-2007
Rapportagedatum 07-08-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	73.1	73.1	81.7	78.2	93.9
calciet	% vd DS	Q	4.9	19	1.1	1.6	6.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	4.2	3.8	0.9	1.4	0.8
gloeirest	% vd DS	Q	95.3	95.7	99.0	98.4	99.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	Q	12	4.1	0.5	<1	1.2
min. delen <16um	% vd DS	Q	21	7.3	0.8	<1	2.1
min. delen <63um	% vd DS	Q	41	17	3.5	<1	5.0
min. delen <210um	% vd DS	Q	60	29	18	18	18
min. delen >210um	% vd DS	Q	15	71	70	76	76
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	27	12	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	16	17	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	13	17	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	0.10	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	28	18	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	18	18	8.4	5.7	5.2
zink	mg/kgds	Q	120	110	43	25	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.24	<0.02	0.03	<0.02	0.07
pyreen	mg/kgds	Q	0.18	<0.02	0.02	<0.02	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.13	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
chryseen	mg/kgds	Q	0.17	<0.02	0.02	<0.02	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.22	<0.02	0.02	<0.02	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.16	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.11	<0.02	<0.02	<0.02	0.02

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem	mm18 S03 (15-65) S02 (15-65) S04 (15-65) S05 (15-65) S06 (15-65) S07 (15-65) S08 (15-65) S01 (15-65)
002	Waterbodem	mm19 S09 (0-50) S10 (0-50) S11 (5-55) S14 (15-65) S15 (10-60) S16 (10-60) S33 (5-55)
003	Waterbodem	mm20 S13 (1-51) S24 (5-55) S25 (5-55) S26 (10-60) S27 (10-60) S30 (10-60) S29 (10-60) S28 (10-60) S12 (0-50)
004	Waterbodem	mm21 S17 (2-52) S18 (0-50) S19 (0-50) S32 (5-55) S31 (10-60) S20 (15-65)
005	Waterbodem	mm22 S23 (75-100) S22 (70-90) S21 (70-100)

Paraaf : 

Grontmij Nederland BV
P. Driessen

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Sportvelden Ooij
Projectnummer 215829
Rapportnummer 11205863 - 2Orderdatum 27-07-2007
Startdatum 27-07-2007
Rapportagedatum 07-08-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.11	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	1.1	<0.2	<0.2	<0.2	0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	1.6	<0.3	<0.3	<0.3	0.35
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	1.7	<1	23	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7)	µg/kgds	Q	<7	<7	<7	<7	<7
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
som DDT	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
o,p-DDT	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
o,p-DDD	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som DDE	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
Som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	Q	<6	<6	<6	<6	<6
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5	<5
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	6.1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	6.9	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem	mm18 S03 (15-65) S02 (15-65) S04 (15-65) S05 (15-65) S06 (15-65) S07 (15-65) S08 (15-65) S01 (15-65)
002	Waterbodem	mm19 S09 (0-50) S10 (0-50) S11 (5-55) S14 (15-65) S15 (10-60) S16 (10-60) S33 (5-55)
003	Waterbodem	mm20 S13 (1-51) S24 (5-55) S25 (5-55) S26 (10-60) S27 (10-60) S30 (10-60) S29 (10-60) S28 (10-60) S12 (0-50)
004	Waterbodem	mm21 S17 (2-52) S18 (0-50) S19 (0-50) S32 (5-55) S31 (10-60) S20 (15-65)
005	Waterbodem	mm22 S23 (75-100) S22 (70-90) S21 (70-100)

Paraaf :



Projectnaam Sportvelden Ooij
 Projectnummer 215829
 Rapportnummer 11205863 - 2

 Orderdatum 27-07-2007
 Startdatum 27-07-2007
 Rapportagedatum 07-08-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
Som HCHs	µg/kgds	Q	<4	<4	13	<4	<4
heptachloor	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	3.6	<1	680	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
MINERALE OLIE							
olie(IR)	mg/kgds	Q	56	36	27	25	14

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodern	mm18 S03 (15-65) S02 (15-65) S04 (15-65) S05 (15-65) S06 (15-65) S07 (15-65) S08 (15-65) S01 (15-65)
002	Waterbodern	mm19 S09 (0-50) S10 (0-50) S11 (5-55) S14 (15-65) S15 (10-60) S16 (10-60) S33 (5-55)
003	Waterbodern	mm20 S13 (1-51) S24 (5-55) S25 (5-55) S26 (10-60) S27 (10-60) S30 (10-60) S29 (10-60) S28 (10-60) S12 (0-50)
004	Waterbodern	mm21 S17 (2-52) S18 (0-50) S19 (0-50) S32 (5-55) S31 (10-60) S20 (15-65)
005	Waterbodern	mm22 S23 (75-100) S22 (70-90) S21 (70-100)

Paraaf :



Projectnaam Sportvelden Ooij
 Projectnummer 215829
 Rapportnummer 11205863 - 2

 Orderdatum 27-07-2007
 Startdatum 27-07-2007
 Rapportagedatum 07-08-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem	Conform NEN 6620
calciet	Waterbodem	Eigen methode (monstervoorbehandeling eigen methode, analyse conform NEN-ISO 10693)
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem	Eigen methode
gloeirest	Waterbodem	Conform NEN 6620
min. delen <2um	Waterbodem	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	Waterbodem	Idem
min. delen <63um	Waterbodem	Eigen methode, zeefmethode
min. delen <210um	Waterbodem	Idem
min. delen >210um	Waterbodem	Idem
arsen	Waterbodem	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Waterbodem	Idem
chrom	Waterbodem	Idem
koper	Waterbodem	Idem
kwik	Waterbodem	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Waterbodem	Idem
zink	Waterbodem	Idem
naftaleen	Waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Waterbodem	Idem
acenafteen	Waterbodem	Idem
fluoreen	Waterbodem	Idem
fenantreen	Waterbodem	Idem
antraceen	Waterbodem	Idem
fluoranteen	Waterbodem	Idem
pyreen	Waterbodem	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem	Idem
chryseen	Waterbodem	Idem
benzo(b)fluoranteen	Waterbodem	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Waterbodem	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	Waterbodem	Idem
PCB 52	Waterbodem	Idem
PCB 101	Waterbodem	Idem

Paraaf :



Projectnaam Sportvelden Ooij
 Projectnummer 215829
 Rapportnummer 11205863 - 2

 Orderdatum 27-07-2007
 Startdatum 27-07-2007
 Rapportagedatum 07-08-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 118	Waterbodem	Idem
PCB 138	Waterbodem	Idem
PCB 153	Waterbodem	Idem
PCB 180	Waterbodem	Idem
som PCB (7)	Waterbodem	Idem
EOX	Waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
som DDT	Waterbodem	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
o,p-DDT	Waterbodem	Idem
p,p-DDT	Waterbodem	Idem
som DDD	Waterbodem	Idem
o,p-DDD	Waterbodem	Idem
p,p-DDD	Waterbodem	Idem
som DDE	Waterbodem	Idem
o,p-DDE	Waterbodem	Idem
p,p-DDE	Waterbodem	Idem
Som DDT,DDE,DDD	Waterbodem	Idem
aldrin	Waterbodem	Idem
dieldrin	Waterbodem	Idem
endrin	Waterbodem	Idem
som aldrin/dieldrin	Waterbodem	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Waterbodem	Idem
telodrin	Waterbodem	Idem
isodrin	Waterbodem	Idem
tot. 5 drins	Waterbodem	Idem
alfa-HCH	Waterbodem	Idem
beta-HCH	Waterbodem	Idem
gamma-HCH	Waterbodem	Idem
delta-HCH	Waterbodem	Idem
Som HCHs	Waterbodem	Idem
heptachloor	Waterbodem	Idem
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem	Idem
tot. heptachloorepoxide	Waterbodem	Idem
alfa-endosulfan	Waterbodem	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem	Idem
beta-endosulfan	Waterbodem	Idem
trans-chloordaan	Waterbodem	Idem
cis-chloordaan	Waterbodem	Idem
som chloordaan	Waterbodem	Idem
quintozeen	Waterbodem	Idem

Paraaf :



Projectnaam Sportvelden Ooij
 Projectnummer 215829
 Rapportnummer 11205863 - 2

 Orderdatum 27-07-2007
 Startdatum 27-07-2007
 Rapportagedatum 07-08-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
olie(IR)	Waterbodem	Eigen methode, drogen met magnesiumsulfaat,tetrachlooretheen-extractie, analyse m.b.v. FTIR

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0391197	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
001	J0423967	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
001	J0423968	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
001	J0423972	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
001	J0423973	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
001	J0424494	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
001	J0424495	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
001	J0424498	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
002	J0370737	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
002	J0391191	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
002	J0391192	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
002	J0423966	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
002	J0423969	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
002	J0423982	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
002	J0423983	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
003	J0269274	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
003	J0391182	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
003	J0423965	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
003	J0423974	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
003	J0423975	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
003	J0423977	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
003	J0423978	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
003	J0423980	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
003	J0423981	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
004	J0423970	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
004	J0423971	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
004	J0423976	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
004	J0423979	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
004	J0423984	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
004	J0424040	23-07-2007	14-07-2007	ALC263
005	Y0538241	23-07-2007	22-07-2007	ALC201

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
P. Driessen

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Sportvelden Ooij
Projectnummer 215829
Rapportnummer 11205863 - 2

Orderdatum 27-07-2007
Startdatum 27-07-2007
Rapportagedatum 07-08-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y0538243	23-07-2007	22-07-2007	ALC201
005	Y0538248	23-07-2007	22-07-2007	ALC201

Paraaf :



INGEKOMEN 13 AUG. 2007

Grontmij Nederland bv (Arnhem)
T.a.v. A. Venema
Postbus 485
6800 AL Arnhem

Ulvenhout, 10 August 2007

A. Venema

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 1 asbestkwantificatie

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 07080196
UW PROJECT : 215829
LOCATIE : Sportvelden Ooij

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds
per telefax verstuurd naar nummer : 026-4459281

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 10 August 2007
 Rapportdatum : 10 August 2007
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 07080196
 Projectnummer opdrachtgever : 215829
 Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv (Arnhem)
 RPS Monsternummer : 07080196.001
 Monsternummer klant : MMAS (E0493925)
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Sportvelden Ooij
 Opmerking : geen

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda
 T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen
 T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 8,930 kg

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,020	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,668	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,094	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,775	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,880	0,000	0	21	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,591	0,000	0	5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,688	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,717	0,000	0		-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	<1,9
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

De aangeleverde hoeveelheid monstermateriaal wijkt af van de geldende norm.

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeef fractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium

Paraaf projectcoördinatie

E. den Boer

J. Kegefaer

Hoofd laboratorium

Hoofd projectcoördinatie

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

Bijlage 5

Toetsingsresultaten grond en grondwater

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm1 ¹ I		mm2 ² II		mm3 ³ III		mm4 ⁴ IV	
droge stof (gew.-%)	84,8	--	86,1	--	84,1	--	92,9	--
organische stof (%vds)	2,7	--	3,3	--	3,0	--	1,8	--
min. delen <2µm (%vds)	17	--	12	--	14	--	11	--
metalen								
arsen	4,6		9,5		9,2		5,5	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chromium	<15		22		25		19	
koper	7,9		15		17		12	
kwik	0,13		0,14		0,20		0,11	
lood	15		26		34		20	
nikkel	12		23	*	22		18	
zink	46		76		110	*	54	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	0,05	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	0,08	--	<0,02	--
fluoranteen	0,04	--	0,04	--	0,27	--	0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--	0,03	--	0,21	--	<0,02	--
chryseen	0,03	--	0,03	--	0,21	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,03	--	0,20	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	0,02	--	0,14	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	0,02	--	0,13	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	0,02	--	0,02	--	0,14	--	<0,02	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	0,04	--	<0,02	--
acenaftteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	0,03	--	0,03	--	0,20	--	<0,02	--
benzo(b)fluoranteen	0,04	--	0,05	--	0,29	--	0,02	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	0,05	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	0,20		0,23		1,4	*	<0,2	
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	--	0,32	--	2,0	--	<0,3	--
EOX	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

- ¹ mm1 01(0-50) 02(0-50) 03(0-50) 04(0-50) 06(0-50) 07(0-50) 08(0-50) 09(0-50)
² mm2 11(0-50) 12(0-50) 13(0-50) 15(0-50) 20(0-50) 21(0-50) 22(0-50) 23(0-50) 26(0-50)
³ mm3 33(0-50) 34(0-50) 35(0-50) 36(0-50) 38(0-50) 39(0-50)
⁴ mm4 16(0-50) 18(0-50) 19(0-50) 27(0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodensanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 17 %; humus 2,7 %
II lutum 12 %; humus 3,3 %
III lutum 14 %; humus 3 %
IV lutum 11 %; humus 2 %

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm5 ¹ V		mm6 ² VI		mm7 ³ VII		mm8 ⁴ VIII	
droge stof (gew.-%)	86,2	--	90,0	--	86,4	--	84,1	--
organische stof (%vvdS)	2,2	--	4,0	--	2,2	--	2,4	--
min. delen <2um (%vvdS)	20	--	14	--	14	--	16	--
metalen								
arsen	8,4		7,7		9,7		25	*
cadmium	<0,4		0,4		0,4		1,3	*
chrom	23		17		26		85	*
koper	17		13		16		58	*
kwik	0,12		0,12		0,17		0,20	
lood	28		20		38		92	*
nikkel	26		17		23		69	*
zink	67		61		100	*	200	*
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,03	--
fenantreen	<0,02	--	0,02	--	0,03	--	0,16	--
fluoranteen	<0,02	--	0,05	--	0,10	--	0,45	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--	0,03	--	0,05	--	0,23	--
chryseen	<0,02	--	0,03	--	0,07	--	0,24	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	0,03	--	0,06	--	0,20	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	0,03	--	0,04	--	0,12	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	0,02	--	0,04	--	0,12	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	0,03	--	0,05	--	0,15	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	<0,02	--	0,04	--	0,07	--	0,31	--
benzo(b)fluoranteen	<0,02	--	0,05	--	0,08	--	0,27	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,05	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		0,26		0,45		1,7	*
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	--	0,36	--	0,62	--	2,3	--
EOX	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹	mm5 17(0-50) 28(0-50) 29(0-50) 30(0-50) 31(0-50) 32(0-50) 42(0-50) 43(0-50) 44(0-50)
²	mm6 40(0-50) 41(0-50) 45(0-50) 49(0-50) 51(0-50) 52(0-50) 53(0-50) 54(0-50) 55(0-50)
³	mm7 47(0-50) 48(0-50) 56(0-50) 57(0-50) 58(0-50) 59(0-50)
⁴	mm8 46(0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geïdentificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 V lutum 20%; humus 2,2%
 VI lutum 14%; humus 4%
 VII lutum 14%; humus 2,2%
 VIII lutum 16%; humus 2,4%

Tabel 3: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm9 ¹ IX		mm10 ² X		mm11 ³ X		mm12 ⁴ XI	
droge stof (gew.-%)	94,0	--	89,2	--	89,6	--	79,5	--
organische stof (%vdDS)	1,8	--	2,0	--	0,9	--	1,3	--
min. delen <2um (%vdDS)	2,4	--	10	--	10	--	4,1	--
metalen								
arsen	5,2		7,0		7,5		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		20		21		<15	
koper	6,0		11		13		<5	
kwik	0,06		0,10		0,49	*	0,11	
lood	14		27		17		<13	
nikkel	9,5		19		23	*	12	
zink	44		67		46		22	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	0,11	--	0,04	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	0,22	--	0,12	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	0,10	--	0,06	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	0,13	--	0,05	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	0,13	--	0,05	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,10	--	0,04	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	0,10	--	0,04	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	0,10	--	0,04	--	<0,02	--	<0,02	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	0,16	--	0,09	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(b)fluoranteen	0,22	--	0,10	--	<0,02	--	<0,02	--
dibenz(ah)antraceen	0,03	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	--	0,46	--	<0,2	--	<0,2	--
Pak-totaal (16 van EPA)	1,5	--	0,68	--	<0,3	--	<0,3	--
EOX	<0,1	--	0,10	--	<0,1	--	<0,1	--
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	--	<20	--	<20	--	<20	--

Monstercode en monstertraject:

- ¹ mn9 60(0-50) 61(0-50) 62(0-50) 63(0-50) 64(0-50) 67(0-50)
² mn10 65(0-50) 66(0-50)
³ mn11 01(50-100) 05(50-100) 14(50-100)
⁴ mn12 25(150-200) 36(150-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

- ¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
IX lutum 2,4 %; humus 2 %
X lutum 10 %; humus 2 %
XI lutum 4,1 %; humus 2 %

Tabel 4: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm13 ¹ XII		mm14 ² IX		mm15 ³ XIII		mm16 ⁴ XIV	
droge stof (gew.-%)	71,0	--	95,9	--	95,1	--	74,6	--
organische stof (%vvdS)	4,1	--	<0,5	--	0,9	--	2,9	--
min. delen <2µm (%vvdS)	7,5	--	2,4	--	3,7	--	21	--
metalen								
arsen	12		<4		<4		17	
cadmium	0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chromium	33		<15		<15		40	
koper	17		<5		<5		23	
kwik	0,31	*	<0,05		0,05		0,16	
lood	20		<13		<13		31	
nikkel	32	*	7,9		9,3		42	*
zink	67		<20		<20		88	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(b)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
EOX	0,31	*	<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	--	<20	--	<20	--	<20	--

Monstercode en monstertraject:

- ¹⁾ mm13 33(100-150)
²⁾ mm14 19(100-150) 29(100-150) 31(100-150)
³⁾ mm15 40(50-100) 45(50-100)
⁴⁾ mm16 46(100-150) 68(100-150)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geïnclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

- ¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
XII lutum 7,5 %; humus 4,1 %
IX lutum 2,4 %; humus 2 %
XIII lutum 3,7 %; humus 2 %
XIV lutum 21 %; humus 2,9 %

Tabel 5: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	mm17 ¹	
Bodemtype ¹⁾	XV	
droge stof (gew.-%)	96,4	--
organische stof (%vdDS)	0,6	--
min. delen <2um (%vdDS)	4,4	--
metalen		
arseen	<4	
cadmium	<0,4	
chromium	<15	
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<13	
nikkel	11	
zink	23	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,02	--
antraceen	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--
chryseen	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--
acenaftyleen	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--
pyreen	<0,02	--
benzo(b)fluoranteen	<0,02	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	--
EOX	<0,1	
minerale olie		
fractie C10-C12	<5	--
fractie C12-C22	<5	--
fractie C22-C30	<5	--
fractie C30-C40	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ mm17 64(50-100) 66(50-100)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
XV lutum 4,4 %; humus 2 %

Tabel 6: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	14	68	33	36
Filtertraject (m -mv)	2,7-3,7	3,0-4,0	2,0-3,0	1,0-3,0
Zuurgraad (pH)	7,1	7,0	7,0	7,1
Geleidingsvermogen (mS/m)	82	75	78	84
metalen				
arsen	8,7	<5	5,3	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	4,1	<1	<1	<1
koper	6,2	<5	9,5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	10	<10	<10	<10
zink	<20	<20	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 7: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	05 2,0-3,0	09 2,0-3,0	29 2,2-3,2	58 2,5-3,5
Zuurgraad (pH)	7,0	6,9	7,0	7,0
Geleidingsvermogen (mS/m)	82	70	68	64
metalen				
arsen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<1	<1	<1	<1
koper	<5	8,1	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
zink	<20	<20	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 8: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	40	64	45	19
Filtertraject (m -mv)	2,5-3,5	2,5-3,5	2,5-3,5	2,5-3,5
Zuurgraad (pH)	6,9	7,0	6,9	6,9
Geleidingsvermogen (mS/m)	72	77	65	71
metalen				
arsen	25 *	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<1	<1	<1	<1
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
zink	<20	<20	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	0,50 *	<0,5
totaal BTEX	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --
fractie C12-C22	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --
fractie C22-C30	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --
fractie C30-C40	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	23	33	43
cadmium	0,59	4,7	8,8
chromium	84	202	319
koper	27	84	142
kwik	0,26	4,5	8,7
lood	70	252	435
nikkel	27	95	162
zink	105	323	540
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	14	682	1350

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 17 %; humus = 2,7 %

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	20	29	38
cadmium	0,52	4,2	7,8
chromium	70	168	266
koper	22	70	117
kwik	0,24	4,0	7,9
lood	62	224	387
nikkel	20	70	120
zink	83	255	427
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
X lutum = 10 %; humus = 2 %

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	17	25	33
cadmium	0,48	3,8	7,2
chrom	58	140	221
koper	19	59	98
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	56	203	350
nikkel	14	49	85
zink	65	201	336
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XI lutum = 4,1%; humus = 2%

Tabel 4: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	20	28	37
cadmium	0,55	4,4	8,2
chrom	65	156	247
koper	22	69	116
kwik	0,23	4,0	7,7
lood	62	223	384
nikkel	18	61	105
zink	79	242	404
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	21	1035	2050

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XII lutum = 7,5%; humus = 4,1%

Tabel 5: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	17	25	33
cadmium	0,48	3,8	7,2
chromium	57	138	218
koper	18	58	97
kwik	0,21	3,7	7,2
lood	56	202	347
nikkel	14	48	82
zink	64	197	330
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XIII lutum = 3,7 %; humus = 2 %

Tabel 6: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	25	36	47
cadmium	0,62	5,0	9,3
chromium	92	221	350
koper	29	92	155
kwik	0,27	4,7	9,1
lood	74	267	461
nikkel	31	109	186
zink	117	360	604
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	15	732	1450

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XIV lutum = 21 %; humus = 2,9 %

Tabel 7: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	18	25	33
cadmium	0,48	3,9	7,2
chromium	59	141	223
koper	19	59	99
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	56	204	352
nikkel	14	50	86
zink	66	203	340
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 ½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 XV lutum = 4,4 %; humus = 2 %

Tabel 8: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	21	31	40
cadmium	0,56	4,5	8,5
chromium	74	178	281
koper	24	76	128
kwik	0,24	4,2	8,2
lood	65	236	407
nikkel	22	77	132
zink	91	279	468
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	17	833	1650

¹⁾ S streefwaarde
 ½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 II lutum = 12 %; humus = 3,3 %

Tabel 9: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	22	32	41
cadmium	0,57	4,6	8,6
chrom	78	187	296
koper	25	79	133
kwik	0,25	4,3	8,4
lood	67	242	418
nikkel	24	84	144
zink	97	296	496
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	15	758	1500

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 14 %; humus = 3 %

Tabel 10: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	20	29	38
cadmium	0,53	4,2	7,9
chrom	72	173	274
koper	23	72	120
kwik	0,24	4,1	8,0
lood	63	228	393
nikkel	21	74	126
zink	86	264	442
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 11 %; humus = 2 %

Tabel 11: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	24	35	45
cadmium	0,60	4,8	9,0
chrom	90	216	342
koper	28	89	149
kwik	0,27	4,6	9,0
lood	72	261	450
nikkel	30	105	180
zink	113	348	583
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	11	556	1100

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V lutum = 20 %; humus = 2,2 %

Tabel 12: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	22	32	42
cadmium	0,59	4,7	8,9
chrom	78	187	296
koper	26	81	136
kwik	0,25	4,3	8,4
lood	68	246	424
nikkel	24	84	144
zink	98	301	504
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	20	1010	2000

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VI lutum = 14 %; humus = 4 %

Tabel 13: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	21	31	41
cadmium	0,55	4,4	8,3
chrom	78	187	296
koper	25	78	130
kwik	0,25	4,3	8,3
lood	66	239	413
nikkel	24	84	144
zink	95	293	490
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	11	556	1100

¹⁾ S streefwaarde
 ½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 VII lutum = 14 %; humus = 2,2 %

Tabel 14: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	22	32	42
cadmium	0,57	4,6	8,6
chrom	82	197	312
koper	26	82	137
kwik	0,26	4,4	8,6
lood	68	247	426
nikkel	26	91	156
zink	102	312	523
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	12	606	1200

¹⁾ S streefwaarde
 ½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 VIII lutum = 16 %; humus = 2,4 %

Tabel 15: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arsen	17	24	32
cadmium	0,47	3,7	7,0
chrom	55	132	208
koper	18	55	93
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	197	339
nikkel	12	43	74
zink	60	185	310
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IX lutum = 2,4 %; humus = 2 %

Tabel 16: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arsen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chromium	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Bijlage 6

Toetsingsresultaten waterbodem

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.117

Datum toetsing: 17-08-2007

Meetpunt: 001

Datum monstername: 17-08-2007

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 4,23 %

-als lutumgehalte : 13,23 %

Parameter	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN					
cadmium	mg/kg < 0,400	0,540	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg 0,100	0,120	0		-
koper	mg/kg 13,000	18,370	0		-
nikkel	mg/kg 18,000	27,120	0		-
lood	mg/kg 28,000	35,280	0		-
zink	mg/kg 120,000	174,936	1		24,95
chromium	mg/kg 16,000	20,926	0		-
arsen	mg/kg 27,000	35,617	1		22,82
PAK					
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg 1,120	1,120	2		12,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg 1,134	1,134	.		.
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg 1,700	4,019	2		0,47
som chloorbenzenen (1.0)	ug/kg 1,700	4,019	.		.
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg 1,700	4,019	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN					
aldrin	ug/kg < 1,000	2,364	1	*	3840,11
dieldrin	ug/kg < 1,000	2,364	1	*	372,81
endrin	ug/kg < 1,000	2,364	1	*	5810,17
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg 2,100	4,965	0		-
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg 4,200	9,929	0		-
a-endosulfan	ug/kg < 1,000	2,364	1	*	23540,66
a-HCH	ug/kg < 1,000	2,364	0	*	-
b-HCH	ug/kg < 1,000	2,364	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg < 1,000	2,364	2	*	136,41
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg 2,800	6,619	0		-
heptachloor	ug/kg < 3,000	7,092	1	*	913,17
chlooraand	ug/kg < 2,000	4,728	1	*	15660,44
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie IR	mg/kg 56,000	132,388	1		164,78
PCB					
PCB-28	ug/kg < 1,000	2,364	1	*	136,41
PCB-52	ug/kg < 1,000	2,364	1	*	136,41
PCB-101	ug/kg < 1,000	2,364	0	*	-
PCB-118	ug/kg < 1,000	2,364	0	*	-
PCB-138	ug/kg < 1,000	2,364	0	*	-
PCB-153	ug/kg < 1,000	2,364	0	*	-
PCB-180	ug/kg < 1,000	2,364	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg 4,900	11,584	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg 4,200	9,929	0		-
SCREENINGSPARAMETERS					
EOX	mg/kg < 0,100	0,236	0	*	-

Aantal getoetste parameters: 34

Eindoordeel: Klasse 2

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HeptaHepo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.117

Datum toetsing: 17-08-2007

Meetpunt: 002

Datum monstername: 17-08-2007

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,87 %

-als lutumgehalte : 4,60 %

Parameter	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN					
cadmium	mg/kg < 0,400	0,612	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg 0,050	0,068	0		-
koper	mg/kg 17,000	30,476	0		-
nikkel	mg/kg 18,000	43,154	2		23,30
lood	mg/kg 18,000	26,168	0		-
zink	mg/kg 110,000	221,258	1		58,04
chromium	mg/kg 17,000	28,717	0		-
arsen	mg/kg 12,000	18,926	0		-
PAK					
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg 0,140	0,140	0		-
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg < 1,000	2,584	1	*	5067,96
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg 0,700	1,809	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN					
aldrin	ug/kg < 1,000	2,584	1	*	4206,63
dieldrin	ug/kg < 1,000	2,584	1	*	416,80
endrin	ug/kg < 1,000	2,584	1	*	6359,95
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg 2,100	5,426	1		8,53
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg 4,200	10,853	>Str	2	8,53
a-endosulfan	ug/kg < 1,000	2,584	1	*	25739,79
a-HCH	ug/kg < 1,000	2,584	0	*	-
b-HCH	ug/kg < 1,000	2,584	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg < 1,000	2,584	2	*	158,40
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg 2,800	7,235	0		-
heptachloor	ug/kg < 3,000	7,752	1	*	1007,42
chloordaan	ug/kg < 2,000	5,168	1	*	17126,53
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie IR	mg/kg 36,000	93,023	1		86,05
PCB					
PCB-28	ug/kg < 1,000	2,584	1	*	158,40
PCB-52	ug/kg < 1,000	2,584	1	*	158,40
PCB-101	ug/kg < 1,000	2,584	0	*	-
PCB-118	ug/kg < 1,000	2,584	0	*	-
PCB-138	ug/kg < 1,000	2,584	0	*	-
PCB-153	ug/kg < 1,000	2,584	0	*	-
PCB-180	ug/kg < 1,000	2,584	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg 4,900	12,661	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg 4,200	10,853	0		-
SCREENINGSPARAMETERS					
EOX	mg/kg < 0,100	0,258	0	*	-

Aantal getoetste parameters: 34

Eindoordeel: Klasse 1

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HeptaHepo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

² De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)
 Datum toetsing: 17-08-2007
 Meetpunt: 003
 Datum monstername: 17-08-2007
 Beheerder: ONBEKEND
 X-coördinaat: 0
 Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0
 Laag boven (cm): 0

Towabo 2.3.117

Tijd monstername: 0:00:00
 Y-coördinaat: 0
 Compartiment: Bodem/Sediment
 Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,90 %
 -als lutumgehalte : 0,50 %

Parameter	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN					
cadmium	mg/kg < 0,400	0,743	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg < 0,050	0,074	0	*	-
koper	mg/kg < 5,000	11,362	0	*	-
nikkel	mg/kg < 8,400	27,989	0	*	-
lood	mg/kg < 13,000	21,496	0	*	-
zink	mg/kg < 43,000	113,881	0	*	-
chrom	mg/kg < 15,000	29,407	0	*	-
arsen	mg/kg < 4,000	7,454	0	*	-
PAK					
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg 0,050	0,050	.	.	.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg 0,162	0,162	0	.	-
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg 23,000	115,000	3	.	475,00
som chloorbenzenen (1.0)	ug/kg 23,000	115,000	.	.	.
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg 23,000	115,000	1	.	283,33
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN					
aldrin	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	8233,33
dieldrin	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	900,00
endrin	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	12400,00
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg 2,100	10,500	1	.	110,00
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg 4,200	21,000	>Str	2	110,00
a-endosulfan	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	49900,00
a-HCH	ug/kg 6,100	30,500	3	.	52,50
b-HCH	ug/kg 6,900	34,500	3	.	72,50
g-HCH (lindaan)	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	400,00
som HCH (a,b,g,d) (1.0)	ug/kg 13,000	65,000	.	.	.
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg 14,400	72,000	1	.	620,00
heptachloor	ug/kg < 3,000	15,000	1	*	2042,86
chlooraan	ug/kg < 2,000	10,000	1	*	33233,33
som pesticiden (1.0)	ug/kg 13,000	65,000	0	*	-
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie IR	mg/kg 27,000	135,000	1	.	170,00
PCB					
PCB-28	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-52	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-101	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-118	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-138	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-153	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-180	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
som PCB 7 (0.7)	ug/kg 4,900	24,500	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg 4,200	21,000	1	.	5,00

SCREENINGSPARAMETERS

EOX mg/kg < 0,100 0,500 1 * 66,67

Aantal getoetste parameters: 35

Eindoordeel: Klasse 3

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HeptaHepo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Volgens de regelgeving is het gehalte lutum onbetrouwbaar, bij verdere beoordeling dient u

hiermee rekening te houden.

² De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)
 Datum toetsing: 17-08-2007
 Meetpunt: 004
 Datum monstername: 17-08-2007
 Beheerder: ONBEKEND
 X-coördinaat: 0
 Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0
 Laag boven (cm): 0

Towabo 2.3.117

Tijd monstername: 0:00:00
 Y-coördinaat: 0
 Compartiment: Bodem/Sediment
 Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,44 %
 -als lutumgehalte : 0,63 %

Parameter	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN					
cadmium	mg/kg < 0,400	0,722	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg < 0,050	0,074	0	*	-
koper	mg/kg < 5,000	11,082	0	*	-
nikkel	mg/kg < 5,700	18,768	0	*	-
lood	mg/kg < 13,000	21,221	0	*	-
zink	mg/kg < 25,000	64,755	0	*	-
chrom	mg/kg < 15,000	29,263	0	*	-
arsen	mg/kg < 4,000	7,329	0	*	-
PAK					
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg 0,140	0,140	0		-
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg 0,700	3,500	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN					
aldrin	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	8233,33
dieldrin	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	900,00
endrin	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	12400,00
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg 2,100	10,500	1		110,00
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg 4,200	21,000	>Str	2	110,00
a-endosulfan	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	49900,00
a-HCH	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	66,67
b-HCH	ug/kg < 1,000	5,000	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	400,00
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg 2,800	14,000	1		40,00
heptachloor	ug/kg < 3,000	15,000	1	*	2042,86
chloordaan	ug/kg < 2,000	10,000	1	*	33233,33
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie IR	mg/kg 25,000	125,000	1		150,00
PCB					
PCB-28	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-52	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-101	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-118	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-138	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-153	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-180	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
som PCB 7 (0.7)	ug/kg 4,900	24,500	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg 4,200	21,000	1		5,00
SCREENINGSPARAMETERS					
EOX	mg/kg < 0,100	0,500	1	*	66,67

Aantal getoetste parameters: 34

Eindoordeel: Klasse 1

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Bepaling van L: Er is gerekend met de waarde van de bepalingsgrens, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HeptaHepo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Volgens de regelgeving is het gehalte lutum onbetrouwbaar, bij verdere beoordeling dient u

hiermee rekening te houden.

² De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)
 Datum toetsing: 17-08-2007
 Meetpunt: 005
 Datum monstername: 17-08-2007
 Beheerder: ONBEKEND
 X-coördinaat: 0
 Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0
 Laag boven (cm): 0

Towabo 2.3.117

Tijd monstername: 0:00:00
 Y-coördinaat: 0
 Compartiment: Bodem/Sediment
 Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,81 %
 -als lutumgehalte : 1,32 %

Parameter	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN					
cadmium	mg/kg < 0,400	0,737	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg < 0,050	0,073	0	*	-
koper	mg/kg < 5,000	11,057	0	*	-
nikkel	mg/kg < 5,200	16,073	0	*	-
lood	mg/kg < 13,000	21,196	0	*	-
zink	mg/kg < 20,000	50,739	0	*	-
chromium	mg/kg < 15,000	28,492	0	*	-
arsen	mg/kg < 4,000	7,317	0	*	-
PAK					
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg 0,220	0,220	.	.	.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg 0,262	0,262	0	.	-
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg 0,700	3,500	0	.	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN					
aldrin	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	8233,33
dieldrin	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	900,00
endrin	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	12400,00
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg 2,100	10,500	1	*	110,00
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg 4,200	21,000	>Str	2	110,00
a-endosulfan	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	49900,00
a-HCH	ug/kg < 1,000	5,000	1	*	66,67
b-HCH	ug/kg < 1,000	5,000	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	400,00
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg 2,800	14,000	1	*	40,00
heptachloor	ug/kg < 3,000	15,000	1	*	2042,86
chlooraan	ug/kg < 2,000	10,000	1	*	33233,33
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie IR	mg/kg 14,000	70,000	1	.	40,00
PCB					
PCB-28	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-52	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-101	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-118	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-138	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-153	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
PCB-180	ug/kg < 1,000	5,000	2	*	25,00
som PCB 7 (0.7)	ug/kg 4,900	24,500	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg 4,200	21,000	1	.	5,00
SCREENINGSPARAMETERS					
EOX	mg/kg < 0,100	0,500	1	*	66,67

Aantal getoetste parameters: 34

Eindoordeel: Klasse 1

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HeptaHepo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB
Volgens de regelgeving is het gehalte lutum onbetrouwbaar, bij verdere beoordeling dient u

hiermee rekening te houden.

² De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Einde uitvoerverslag

Bijlage 7

Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 7

Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader

In de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (van 24 februari 2000, Staatscourant 2000, nr. 39) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een 'schone' bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen.

De interventiewaarde bodemsanering

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als interventiewaarde vastgesteld. De interventiewaarden zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie namelijk het aangeven van de noodzaak een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Voorts wordt in de circulaire een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde *indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*. Deze indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Bodemtypecorrectie

Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de streef- als interventiewaarden in grond/sediment afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond/sediment, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is, in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15), vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (gewogen wil zeggen de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op het niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Dit beleid vervangt de passages in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering die betrekking hebben op asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodem- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Toelichting milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 2006, nr. 83) en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidig of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2006 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan.

- *Risico's voor de mens:*
 - het MTR_{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
 - mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie.
- *Risico's voor het ecosysteem:*
 - de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.
- *Risico's voor verspreiding:*
 - er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater;
 - er is geen sprake van een drijfvlug van waaruit verspreiding plaatsvindt;
 - er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt
 - het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 5.000 m³ plaats te vinden.

Bijlage 7 (Vervolg 2)

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen vier jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Locatiespecifieke toetsingswaarden

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Bijlage 8

Toetsingskader waterbodempkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader

In de "Vierde Nota waterhuishouding - regeringsbeslissing" van het ministerie van Verkeer en Waterstaat (1998) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van waterbodems. Dit toetsingskader heeft een tweeledig karakter. Enerzijds wordt getoetst aan de kwaliteitsdoelstellingen waarbij wordt gekeken of de liggende waterbodem voldoet aan de in de NW4 gestelde kwaliteitseisen en -doelstellingen. Anderzijds vindt toetsing plaats aan de productnormen. Het resultaat van deze toetsing geeft een indicatie van de verwerkingsmogelijkheden van baggerspecie. De toetsing aan de kwaliteitsdoelstellingen en aan de productnormen wordt hieronder toegelicht.

Toetsing aan kwaliteitsdoelstellingen

In het waterkwaliteitsbeleid wordt voor microverontreinigingen uitgegaan van twee vaste ijkpunten: het MTR als minimumkwaliteitsniveau en de streefwaarde. Voor nutriënten is alleen een minimumkwaliteitsniveau gedefinieerd.

- Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR): geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij 5% van de soorten in een systeem kans op nadelig te waarden effecten ondervindt. Het nastreven van het MTR geldt als inspanningsverplichting.
- Streefwaarde (S): Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij de risico's voor mens en milieu verwaarloosbaar worden geacht. De streefwaarde ligt een factor 100 beneden het MTR en geeft het einddoel aan van de te realiseren milieukwaliteit in Nederland.

Het nastreven van het MTR geldt voor waterbeheerders als inspanningsverplichting. Daarbij vormt de mate van overschrijding van het MTR een belangrijk toetsinstrument voor het brongericht beleid. Prioriteit wordt gegeven aan beperking van de emissies van stoffen waarvan de overschrijding van de MTR en de effecten het grootst zijn.

Voor MTR en streefwaarde zijn getalswaarden gedefinieerd voor de standaard waterbodem bestaande uit 25 % lutum en 10 % organische stof. Deze getalswaarden zijn opgenomen in tabel 1 van deze bijlage. Toetsing van de geanalyseerde parameters vindt plaats na omrekening¹ van de gemeten gehalten van deze parameters naar de gehalten in standaard waterbodem met behulp van het gemeten lutum- en organisch stofgehalte.

Voor microverontreinigingen is bij het definiëren van getalswaarden rekening gehouden met het natuurlijk achtergrondgehalte. Bij het vaststellen van het MTR voor nutriënten is uitgegaan van eutrofiëringsgevoelige, stagnante wateren. Voor de overige oppervlaktewateren zijn deze waarden richtinggevend, en kan van deze waarden worden afgeweken. Voorwaarde hierbij is dat tenminste moet worden uitgegaan van een bescherming van het watersysteem op het 'laagste ecologische niveau'.

Toetsing aan de productnormen

In het toetsingskader worden de volgende normen onderscheiden:

- Streefwaarde (S): geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij de risico's voor mens en milieu verwaarloosbaar worden geacht. De streefwaarde geeft het einddoel aan van de te realiseren milieukwaliteit in Nederland.
- Grenswaarde: geeft aan welk milieukwaliteitsniveau binnen een bepaalde termijn gerealiseerd dient te worden. Via periodieke aanscherping van de grenswaarde zal uiteindelijk de streefwaarde bereikt moeten worden.

¹ met behulp van formule uit Regeling vaststelling klasseindeling onderhoudsspecie, Stb. 1997, 245.

- **Toetsingswaarde:** geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven vrijkomende baggerspecie niet mag worden verspreid.
- **Interventiewaarde:** geeft het milieukwaliteitsniveau aan, waarboven de risico's voor mens en milieu onaanvaardbaar worden geacht. Indien deze waarde wordt overschreden zijn saneringsmaatregelen noodzakelijk. Dit geldt niet voor zware metalen in anaërobe waterbodems.
- **Signaleringswaarde:** geeft voor zware metalen in anaërobe waterbodems het milieukwaliteitsniveau aan waarboven saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Aangenomen wordt dat zware metalen in lagere gehalten zich in anaërobe bodems nauwelijks verspreiden.

Voor bovengenoemde normen zijn getalswaarden gedefinieerd voor de standaard waterbodem bestaande uit 25 % lutum en 10 % organische stof. Deze getalswaarden zijn opgenomen in tabel 1 van deze bijlage. Toetsing van de geanalyseerde parameters vindt plaats na omrekening¹ van de gemeten gehalten van deze parameters naar de gehalten in standaard waterbodem met behulp van het gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Voor waterbodems met een gemeten of berekend organisch stofgehalte van meer dan 30% of minder dan 2% wordt een organisch stofgehalte van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Bij de som 10 PAK wordt in plaats van 2% gerekend met 10%.

Op basis van bovengenoemd toetsingskader wordt de waterbodem ingedeeld in klassen. Voor het materiaal geldt dat een klassegrens wordt overschreden indien meer dan twee parameters de norm overschrijden of dat een norm met meer dan 50 % wordt overschreden. Overschrijding van de normen voor de somparameter voor PAK (10 van VROM) zijn niet toegestaan. Voor de interventiewaarden en (indien van toepassing) de signaleringswaarden wordt geen enkele normoverschrijding toegestaan.

Voor de indeling in klasse 0/1 geldt een aangepaste toetsregel. Er is sprake van klasse 0 (schone baggerspecie) indien alle gemeten concentraties onder de tussenwaarde ($\frac{1}{2}$ maal [streefwaarde + interventiewaarde]) en de toetsingswaarde liggen, en wanneer ten hoogste N stoffen de streefwaarde met maximaal een factor 2 overschrijden. Wanneer 10 of meer stoffen gemeten zijn mogen drie (N=3) stoffen overschrijden. Bij meer dan 20 stoffen is het maximum aantal overschrijdingen vier (N=4) stoffen. Bij minder dan 10 stoffen wordt geen overschrijding toegestaan. Voor aldrin/dieldrin/endrin en DDT/DDE/DDD wordt een overschrijding van de streefwaarde met een factor 3 toegestaan.

Een normoverschrijding voor EOX is op zich geen reden tot indeling in een hogere klasse. Bij overschrijding van de streef- of toetsingswaarde moet aanvullend onderzoek worden gedaan naar de aanwezigheid van deze verbindingen.

Met inachtneming van het bovenstaande kunnen de volgende klassen worden onderscheiden:

- Klasse 0 : voldoet aan de streefwaarde;
- Klasse 1 : voldoet aan de grenswaarde (maar niet aan de streefwaarde);
- Klasse 2 : voldoet aan de toetsingswaarde (maar niet aan de grenswaarde);
- Klasse 3 : voldoet aan de interventiewaarde (maar niet aan de toetsingswaarde).
- Klasse 4 : voldoet niet aan de interventiewaarde.

Klasse	Ondergrens (exclusief)	Bovengrens (inclusief)
0	-	streefwaarde
1	streefwaarde	grenswaarde
2	grenswaarde	toetsingswaarde
3	toetsingswaarde	interventiewaarde
4	interventiewaarde	-

Procedure bij het vrijkomen van baggerspecie

Voor de vrijkomende baggerspecie wordt in de NW4 gekozen voor een gedifferentieerde aanpak volgens het principe van de ladder van Lansink. Voor klasse 0, 1 en 2 kan, mits verantwoord, verspreiding van baggerspecie plaatsvinden volgens de voorgeschreven richtlijnen². Bestaat deze mogelijk niet of betreft het specie van klasse 3 of 4, dan dient te worden nagegaan of de direct of na verwerking (scheiden, reinigen) kan worden toegepast. Als verwerking ook niet haalbaar is dienen de mogelijkheden tot storten onder IBC-condities te worden onderzocht.

Met in acht name van het bovenstaande geldt per klasse het volgende:

- Klasse 0 : de baggerspecie mag vrij worden verspreid;
- Klasse 1 : de baggerspecie mag tot 2010 onder voorwaarden op het land of in oppervlaktewater worden verspreid. Bij verspreiding op het land geldt dat dit over de direct aan het oppervlaktewater grenzende percelen, in niet onevenredig grote hoeveelheden, moet plaatsvinden. De specie moet op korte termijn na het op de kant zetten gelijkmatig worden verspreid. Bij verspreiding in oppervlaktewater geldt het stand-stillbeginsel voor de kwaliteit van het ontvangende gebied;
- Klasse 2 : als klasse 1, terwijl hierbij tevens geldt dat deze specie slechts over een breedte van maximaal 20 meter over de direct aan het oppervlaktewater grenzende percelen mag worden verspreid;
- Klasse 3 : de baggerspecie mag niet worden verspreid en dient te worden verwerkt of gestort onder IBC-criteria die strenger zijn naar mate de toetsingswaarde meer wordt overschreden;
- Klasse 4 : de baggerspecie moet worden verwerkt of gestort onder IBC-criteria.

Hergebruik

Met name voor klasse 2 en 3 specie geldt dat het zinvol is om na te gaan in hoeverre de specie (na een ontwateringsstap) kan worden hergebruikt als bodem dan wel in een werk.

Hergerbruik van grond en gerijpte baggerspecie is gereguleerd in het Bouwstoffenbesluit en de Vrijstellingsregeling Grondverzet³. Om de hergerbruiksmogelijkheden voor grond te beoordelen, wordt grond conform het Bouwstoffenbesluit Bodem- en Oppervlaktewaterenbescherming ingedeeld in categorieën. De categorie-indeling is gebaseerd op de samenstellingwaarden voor schone grond, de samenstellingwaarden voor niet-schone grond en de immisiewaarden. Uit de interpretatie van de analysesresultaten volgt de volgende categorie-indeling:

Schone grond

Grond die geen van de samenstellingwaarden voor schone grond overschrijdt. Voor deze grond is het Bouwstoffenbesluit niet van toepassing. Deze grond mag weer onderdeel uit gaan maken van de bodem. Wel dient de gebruiker minimaal 1 jaar na toepassing aan te kunnen tonen dat schone grond toegepast is.

MVR-grond

Grond die enkele streefwaarden overschrijdt (overschrijding van de samenstelling-waarde voor schone grond is toegestaan voor 3 parameters bij meer dan 9 geanalyseerde parameters en voor 4 parameters bij meer dan 20 geanalyseerde stoffen). Voor deze categorie grond gelden dezelfde regels als voor schone grond.

² het verspreidingsbeleid wordt op dit moment geëvalueerd door VROM. Tot deze evaluatie is voltooid blijft het huidige verspreidingsbeleid van kracht. De datum van 1 januari 2003 die in de NW4 wordt genoemd voor het beëindigen van verspreiding van klasse 2 is hiermee komen te vervallen.

³ De Vrijstellingsregeling Grondverzet is niet van toepassing voor hergerbruik van verontreinigde grond in oppervlaktewateren. Dit hergerbruik blijft onder het Bouwstoffenbesluit en de Wvo vallen.

Categorie 1 grond

Grond die geen van de samenstellingwaarden voor niet-schone grond overschrijdt en op een zodanige wijze wordt gebruikt dat geen van de immissiewaarden voor anorganische stoffen wordt overschreden. Aan de toepassing van categorie 1 grond zijn voorwaarden verbonden.

Categorie 2 grond

Grond die geen van de samenstellingwaarden voor niet-schone grond overschrijdt en op een zodanige wijze wordt geïsoleerd dat geen van de immissiewaarden voor anorganische stoffen wordt overschreden. Aan de toepassing van categorie 2 grond zijn voorwaarden verbonden.

In veel gevallen vindt grondverzet plaats waarbij (licht verontreinigde) grond wordt hergebruikt als bodem. Aangezien binnen het Bouwstoffenbesluit het hergebruik van licht verontreinigde grond als bodem niet is toegestaan, zou dit leiden tot veel onnodige afvoer van grond. Om dit nu te ondervangen is de bovenvermelde 'Vrijstellingsregeling grondverzet' gemaakt. De regeling heeft tot doel om het gebruik van licht verontreinigde grond in het kader van actief bodembeheer mogelijk te maken door het gebruik vrij te stellen van enkele voorschriften uit het Bouwstoffenbesluit. Het gaat daarbij om verplichtingen om de grond niet met de bodem te vermengen en de grond te zijner tijd weer te verwijderen.

Vrijstelling kan worden verleend indien aan onder meer de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- er moet een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart van het gebied zijn;
- de grond die wordt toegepast moet een vergelijkbare of betere kwaliteit hebben als de ontvangende bodem;
- de kwaliteit van de grond is niet in strijd met het huidige of toekomstige functie.

Zowel het Bouwstoffenbesluit als de Vrijstellingsregeling zijn van toepassing op grond en gerijpte baggerspecie. De regelgeving voorziet op dit moment (nog) niet in het omgaan met natte baggerspecie of hieraan is tot op heden nog geen praktische invulling gegeven. Hieraan ligt onder andere ten grondslag dat er voor baggerspecie een afwijkende normering geldt (klasse-indeling 0-4) ten opzichte van grond en dat voor baggerspecie regelingen gelden die niet voor grond van toepassing zijn (met name het Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen).

De Vrijstellingsregeling is niet van toepassing voor hergebruik van verontreinigde grond in oppervlaktewateren. Dit hergebruik blijft onder het Bouwstoffenbesluit en de WVO vallen.

Bron van informatie

De informatie voor deze toelichting is ontleend aan:

- Vierde Nota Waterhuishouding Regeringsbeslissing, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, december 1998.
- Evaluatienota Water Regeringsbeslissing, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, maart 1994.
- Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie, Staatsblad 1997, 245.
- Wijziging Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie en de regeling beoordeling reinigbaarheid grond bodemsanering, Staatsblad 1998, 127.
- Wijziging Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie, Staatsblad 1999, 248.
- Gewijzigde versie Bijlage A: Normen 4e Nota Waterhuishouding, Staatsblad 2000, 114.
- Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming, Staatsblad 1995, 567.
- Vrijstellingsregeling grondverzet, Staatsblad 1999, 180.

**Tabel 1: NORMEN UIT DE VIERDE NOTA WATERHUISHOUDING, gewijzigde versie bijlage A, 16 juni 2000
(voor de standaard van 10% organische stof en 25% lutum)**

Parameters	Eenheid	MTR	Streef- waarde	Grens- waarde ¹	Toetsings- waarde	Interventie- waarde	Signalerings- waarde
(Zware) Metalen							
cadmium	mg/kg	12	0,8	2	7,5	12	30
kwik	mg/kg	10	0,3	0,5	1,6	10	15
koper	mg/kg	73	36	36	90	190	400
nikkel	mg/kg	44	35	35	45	210	200
lood	mg/kg	530	85	530	530	530	1000
zink	mg/kg	620	140	480	720	720	2500
chroom	mg/kg	380	100	380	380	380	1000
arsen	mg/kg	55	29	55	55	55	150
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg	0.1	0.001	0.015	-	-	-
antracene	mg/kg	0.1	0.001	0.05	-	-	-
fenantreen	mg/kg	0.5	0.005	0.05	-	-	-
fluorantheen	mg/kg	3	0.03	0.3	-	-	-
benzo(a)antracene	mg/kg	0.4	0.003	0.05	-	-	-
chryseen	mg/kg	11	0.1	0.05	-	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	2	0.02	0.2	-	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3	0.003	0.05	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	8	0.08	0.05	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	6	0.06	0.05	-	-	-
som 10 PAK	mg/kg	-	1	1	10	40	-
Chloorbenzenen							
hexachloorbenzeen	µg/kg	5	0,05	4	20	-	-
pentachloorbenzeen	µg/kg	100	1	300	300	-	-
chloorbenzenen	µg/kg	-	30	-	-	30000	-
PCB's							
PCB 28	µg/kg	4	1	4	30	-	-
PCB 52	µg/kg	4	1	4	30	-	-
PCB 101	µg/kg	4	4	4	30	-	-
PCB 118	µg/kg	4	4	4	30	-	-
PCB 138	µg/kg	4	4	4	30	-	-
PCB 153	µg/kg	4	4	4	30	-	-
PCB 180	µg/kg	4	4	4	30	-	-
som PCB's (7)	µg/kg	-	20	-	200	1000	-
Organochloorbestrijdingsmiddelen							
aldrin	µg/kg	6	0,06	-	-	-	-
dieldrin	µg/kg	450	0,5	20	-	-	-
som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	-	-	40	40	-	-
endrin	µg/kg	4	0,04	40	40	-	-
som drins	µg/kg	-	5	-	-	-	-
DDT	µg/kg	9	0,09	-	-	-	-
DDD	µg/kg	2	0,02	-	-	-	-
DDE	µg/kg	1	0,01	-	-	-	-
som DDT/DDD /DDE	µg/kg	-	10	10	40	4000	-
α-endosulfan	µg/kg	1	-	-	-	4000	-
α-endosulfan + sulfaat	µg/kg	-	0,01	10	20	-	-
α-HCH	µg/kg	290	3,0	-	20	-	-
β-HCH	µg/kg	920	9,0	-	20	-	-
γ-HCH	µg/kg	230	0,05	1	20	-	-
som HCH's (α,β,γ,δ)	µg/kg	-	10,0	-	-	2000	-
heptachloor	µg/kg	68	0,7	-	-	4000	-
heptachloorepoxide	µg/kg	0,02	0.0002	-	-	4000	-
heptachloor + epoxide	µg/kg	-	-	20	20	-	-
chloordaan	µg/kg	3	0,03	20	20	4000	-
hexachloorbutadieen	µg/kg	-	0,0025	20	20	-	-
som pesticiden	µg/kg	-	-	-	100	-	-
Overige parameters							
BOX	mg/kg	-	0,3	-	7,0	-	-
minerale olie (IR)	mg/kg	1000	50	1000	3000	5000	-

¹ waarden uit ENW. In NW4 zijn geen nieuwe grenswaarden gedefinieerd

Bijlage 9

Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 1996. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij Nederland bv aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland bv voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit

Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de SIKB BRL 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het bouwstoffenbesluit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij Nederland bv is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsanereringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de SIKB BRL 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland bv beschikt over het KOMO Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland bv is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2000.