

Van der Poel Milieu B.V.

Adviesbureau bodem en milieu

Markelo, 20 juli 2010

Fries Bouw
Dhr. L. PesMan
Houtlaan 1
8455 JC KATLIJK

Betreft : Aanvullend bodemonderzoek fase II Wolvegasterweg 22 te Oudeschoot
Projekt nr : 2.901ao.006
Monsternemer : Dhr. F. Schoenmaker

Geachte heer Pesman,

Hierbij zenden wij u de resultaten van een door Van der Poel Consult bv uitgevoerd aanvullend onderzoek fase II ter plaatse van genoemde locatie. Uit de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennende onderzoek (februari 2009, met rapportnummer 2901.006) is onder meer naar voren gekomen dat het loodgehalte (310 mg/kg ds) in de bovengrond van een mengmonster van de monsterpunten 3 t/m 10 de tussenwaarde overschrijdt.

Uit de resultaten fase I van het aanvullende onderzoek (maart 2009) is gebleken dat ter plaatse van monsterpunt 10 de interventiewaarde wordt overschreden. Verder wordt de achtergrondwaarde overschreden ter plaatse van de monsterpunten 5,6,7 en 8. Ter plaatse van de monsterpunten 3,4 en 9 wordt de achtergrondwaarde niet meer overschreden.

Geadviseerd is in een tweede fase te bepalen wat de omvang en de aard van de verontreiniging rond monsterpunt 10 met lood is.

Het aanvullende onderzoek fase II is uitgevoerd op 9 juli 2010 en heeft bestaan uit het plaatsen van 4 boringen tot 1,5 m –mv (nrs 20, 21, 22 en 23) rond monsterpunt 10. Monsterpunt 10 (10a) is herplaatst. De situering van de boringen en de boorprofielen zijn opgenomen in de bijlagen.

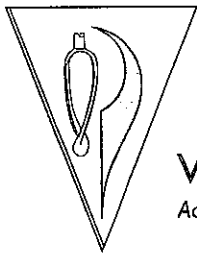
De volgende vijf monsters zijn geanalyseerd op lood:

- monsterpunt 10a; 1.0-1.5 m –mv;
- monsterpunt 20; 0-0.5 m –mv;
- monsterpunt 21; 0-0.5 m –mv;
- monsterpunt 22; 0-0.5 m –mv;
- monsterpunt 23; 0-0.5 m –mv.

De analyseresultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel en in de bijlagen.

Tabel 1: Analyseresultaten in mg/kg ds. Aanvullend fase II

Monsterpunten	10a	20	21	22	23	Aw	I	I
Diepte (m-mv)	1.0-1.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5			
lood	<10	18	84	46	21	32	188	343



Van der Poel Milieu B.V.

Adviesbureau bodem en milieu

Uit de analyseresultaten is naar voren gekomen dat ter plaatse van de monsterpunten 21 en 22 de achtergrondwaarde nog wordt overschreden. Ter plaatse van de monsterpunten 20 en 23 en in een dieper gelegen bodemlaag (1.0-1.5 m –mv) wordt de achtergrondwaarde niet meer overschreden.

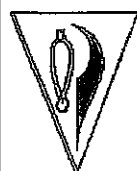
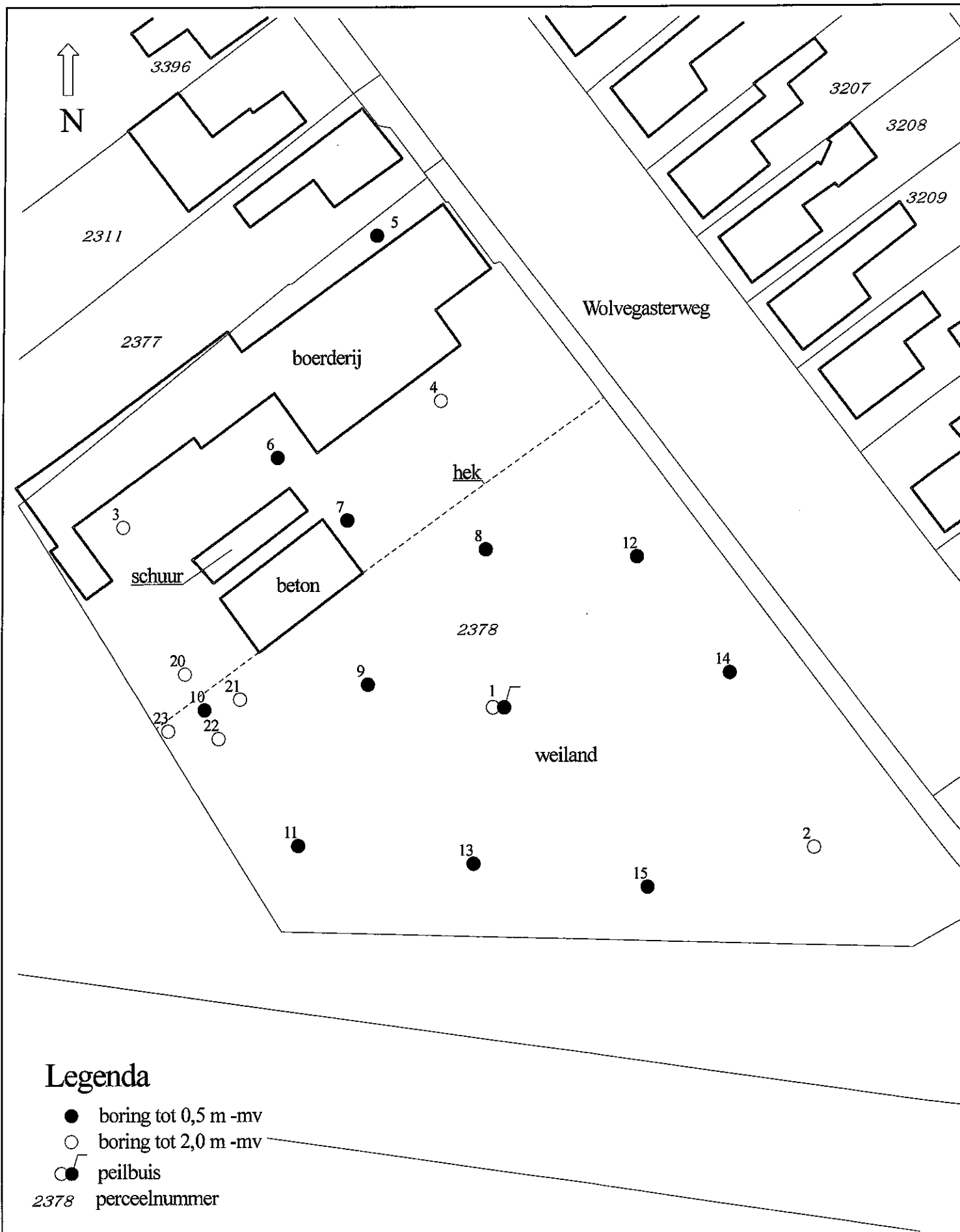
Geconcludeerd wordt dat de grond ter plaatse van monsterpunt 10 is verontreinigd met lood. Ter plaatse wordt de interventiewaarde overschreden. Rondom en dieper wordt de interventiewaarde niet meer overschreden. De omvang van de verontreiniging is beperkt tot enige kuubs. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging op de locatie.

Geadviseerd wordt in verband met toekomstige bouwactiviteiten de verontreiniging na toestemming van de gemeente onder milieukundige begeleiding te verwijderen en af te voeren. Een eventueel benodigd plan van aanpak hiervoor kan in overleg met de gemeente worden opgesteld.

Van der Poel Consult BV

P. van der Poel

cc: geen



Van der Poel Consult b.v.
Adviesbureau bodemonderzoek

Projekt:

Wolvegasterweg
Oudeschoot

Projektnr.: 2.901.016

Schaal: 1 : 500



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2901016
Rapportnummer : P100700450 (v1)
Opdracht omschr. : wolvegasterweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-07-2010
Startdatum : 12-07-2010
Datum rapportage : 15-07-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100701428	mp 10a;1.0-1.5 m -mv	Grond	09-07-2010
2	M100701429	mp 20;0-0.5 m-mv	Grond	09-07-2010
3	M100701430	mp 21;0-0.5 m -mv	Grond	09-07-2010
4	M100701431	mp 22;0-0.5 m -mv	Grond	09-07-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	87,1	96,4	96,0	94,2
Metalen						
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10	18	84	46

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Opmerking monster M100701428 (mp 10a;1.0-1.5 m -mv):
AM5260248

Opmerking monster M100701429 (mp 20;0-0.5 m-mv):
AM5260204

Opmerking monster M100701430 (mp 21;0-0.5 m -mv):
AM5260013

Opmerking monster M100701431 (mp 22;0-0.5 m -mv):
AM525920C

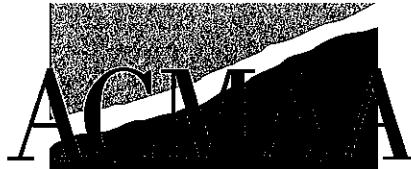
Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2901016
Rapportnummer : P100700450 (v1)
Opdracht omschr. : wolvegasterweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-07-2010
Startdatum : 12-07-2010
Datum rapportage : 15-07-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. :
5 M100701432 : Monsteromschrijving
mp 23;0-0.5 m -mv

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 09-07-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	95,8
Metalen			
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Opmerking monster M100701432 (mp 23;0-0.5-m -mv):
AM5260147

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)		Interventiewaarden	
	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Streefwaarde grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)				
Naftaleen	0,01	-	-	70
Fluorantreen	0,003*	-	-	5
Anthracen	0,0007*	-	-	5
Fluoranthreen	0,003	-	-	1
Chryseen	0,003*	-	-	0,2
Benzo(a)anthracen	0,0001*	-	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	-	0,05
Benzo(k)fluoranthreen	0,0004*	-	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	-	0,05
Benzo(ghi)perylene	0,0003	-	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-	40	-	-
5. Gachloreerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) koolwaterstoffen				
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	15	3,9	1.000
1,1-dichlooretheen	7	7	15	900
1,2-dichlooretheen	7	6,4	400	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01	0,3	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	1	20
Dichloopropane (som) ¹	0,8	2	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	5,6	400
1,1,1-trichlooretheen	0,01	15	15	300
1,1,2-trichlooretheen	0,01	10	10	130
Trichlooretheen (Til)	24	2,5	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	8,8	40
b. chloorbenzenen²				
Monochloorbenzeen	7	15	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	6,7	1
Hexachloorbenzenen	0,00009*	2,0	2,0	0,5
c. chloorfenolen²				
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)				
PCB's (som 7)	0,01*	1	1	0,01

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater^a

Stofnaam	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)		Interventiewaarden	
	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Streefwaarde grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)
1. Metalen				
Antimoon	-	0,09	22	20
Arsen	10	7	76	60
Barium	50	200	7,2	625
Cadmium	0,4	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	30
Chroom III	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	190	100
Koper	15	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	36	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	4	-
Kwik (organisch)	-	-	530	75
Lood	15	1,6	190	300
Molybdeen	5	0,7	3,6	75
Nikkel	15	2,1	100	75
Zink	65	24	720	800
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)		Interventiewaarden	
	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Streefwaarde grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)
2. Overige anorganische stoffen				
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500	1.500
Thiocynaat	-	20	1.500	1.500
3. Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2	1,1	30	30
Ethylbenzeen	4	110	150	150
Tolueen	7	32	1.000	1.000
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300	300
Fenol	0,2	14	2.000	2.000
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200	200

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
e. Overige gechlorideerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvr ³
Chloonaftaleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l ¹	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l ¹	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l ¹	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l ¹	-	-
Endrin	0,04 ng/l ¹	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l ¹	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l ¹	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l ¹	4	3
b. organofosforpesticiden			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05 ¹ – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l ¹	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
7. Overige stoffen			
Asbest ¹	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl italaat	-	82	-
Diethyl italaat	-	53	-
Di-isobutyl italaat	-	17	-
Dibutyl italaat	-	36	-
Butyl benzylitilaat	-	48	-
Dihexyl italaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)itilaat	-	60	-
Fitaleen (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ¹	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	-	75	630
¹ Gelatsewaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt			
² Voor de samenstelling van de comparatiemeters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelbare ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000 ¹ hebben. Voor de overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.			
³ De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (laboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangevoerd moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aanbrengen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.			
⁴ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)			

De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze parameter is om praktische redenen vastgesteld. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd. Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfuranen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, op te tellen (dat wil zeggen $0,5 \times$ interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als $0,5 \times$ interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/A_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en A_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordeelbaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebreken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreft stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afdeling interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of kleinfort te verwachten;
 - de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaanecotoxicologische effecten.
- De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
- er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaanecotoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan getoetst worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de opgravingsfactoren van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bioassays, omdat daarmee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden;
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM.

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wob bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging^a

Stofnaam	Streefwaarde			Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep ^b (< 10m -mv) (µg/l)	diep ^c (> 10 m -mv) (µg/l)	diep ^d (> 10 m -mv) (µg/l)	ernstige verontreiniging grond	ernstige verontreiniging grondwater
1 Metalen					
Beryllium	-	0,05*	30	15	
Seleen	-	0,07	100	160	
Telluur	-	-	600	70	
Thallium	-	2*	15	7	
Tin	-	2,2*	900	50	
Vanadium	-	1,2	250	70	
Zilver	-	-	15	40	

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^a (µg/l)	ernstige verontreiniging grond (mg/kg d.s.)	ernstige verontreiniging grondwater (µg/l)	
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-	1.000	0,02	
Aromatische oplosmiddelen ^a	-	200	150	
Dihydroxybenzenen (som) ^a	-	8	-	
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1.250	
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600	
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800	
5. Gechlororeerde koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-	50	100	
Trichlooranilinen	-	10	10	
Tetrachlooranilinen	-	30	10	
Pentachlooranilinen	-	10	1	
4-chloormethyfenolen	-	15	350	
Dioxine (som I-TEQ) ^a	-	nv ^b	0,001 ng/l	
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	2	2	
Maneb	0,05 ng/l*	22	0,1	

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^a (µg/l)	ernstige verontreiniging grond (mg/kg d.s.)	ernstige verontreiniging grondwater (µg/l)	
7. Overige verbindingen				
Acrylonitril	0,08	0,1	5	
Butanol	-	30	5.600	
1,2 butylacetaat	-	200	6.300	
Ethylacetaat	-	75	15.000	
Diethyleen glycol	-	270	13.000	
Ethyleen glycol	-	100	5.500	
Formaldehyd	-	0,1	50	
Isopropandiol	-	220	31.000	
Methanol	-	30	24.000	
Methylethylketon	-	35	6.000	
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	9.400	

Gefaswaarde berekenen de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
 1. Order aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphtha' bestaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xylene 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,9%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

2. Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde, mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

3. Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

4. De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordeelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de

Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Voor grond is er een interventiewaarde.

Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderhouden te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Bodentypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \{(A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof}) / \{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}\}$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van meer respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarden PAK's wordt geen bodentypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalaarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

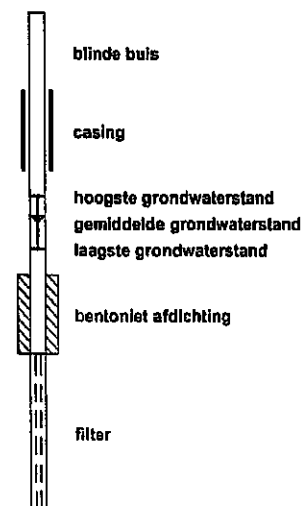
- geroerd monster
- ongeroerd monster

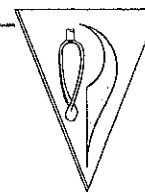
overig

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

- slib
- water

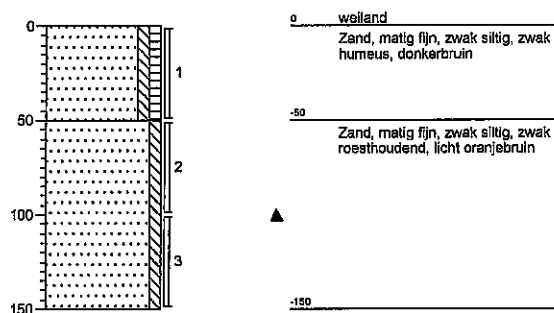
peilbuis





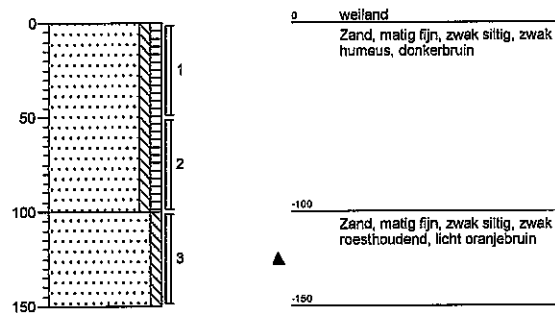
Boring: 10a

X: 193276,893167389
Y: 549601,829154373



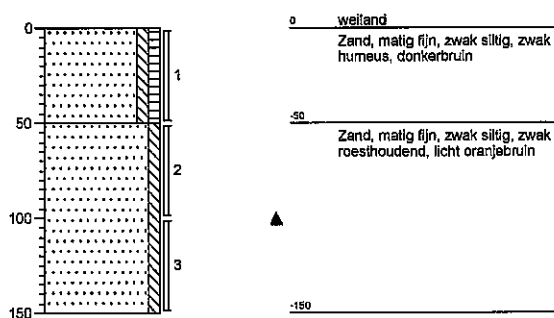
Boring: 20

X: 193273,373551874
Y: 549607,59818812



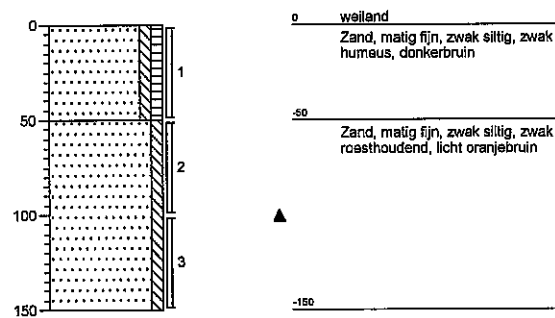
Boring: 21

X: 193276,635946142
Y: 549603,181087653



Boring: 22

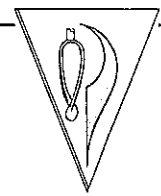
X: 193275,508042829
Y: 549598,665146692



Lokatiennaam: Wolvegasterweg

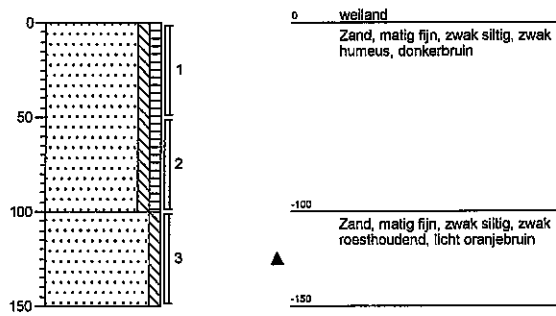
Projectnaam: OUDESCHOOT

Projectcode: 2901016



Boring: 23

X: 193272,653777785
Y: 549599,384541985



Lokatiennaam: Wolvegasterweg

Projectnaam: OUDESCHOOT

Projectcode: 2901016