

**BIJLAGE I**

Bu d

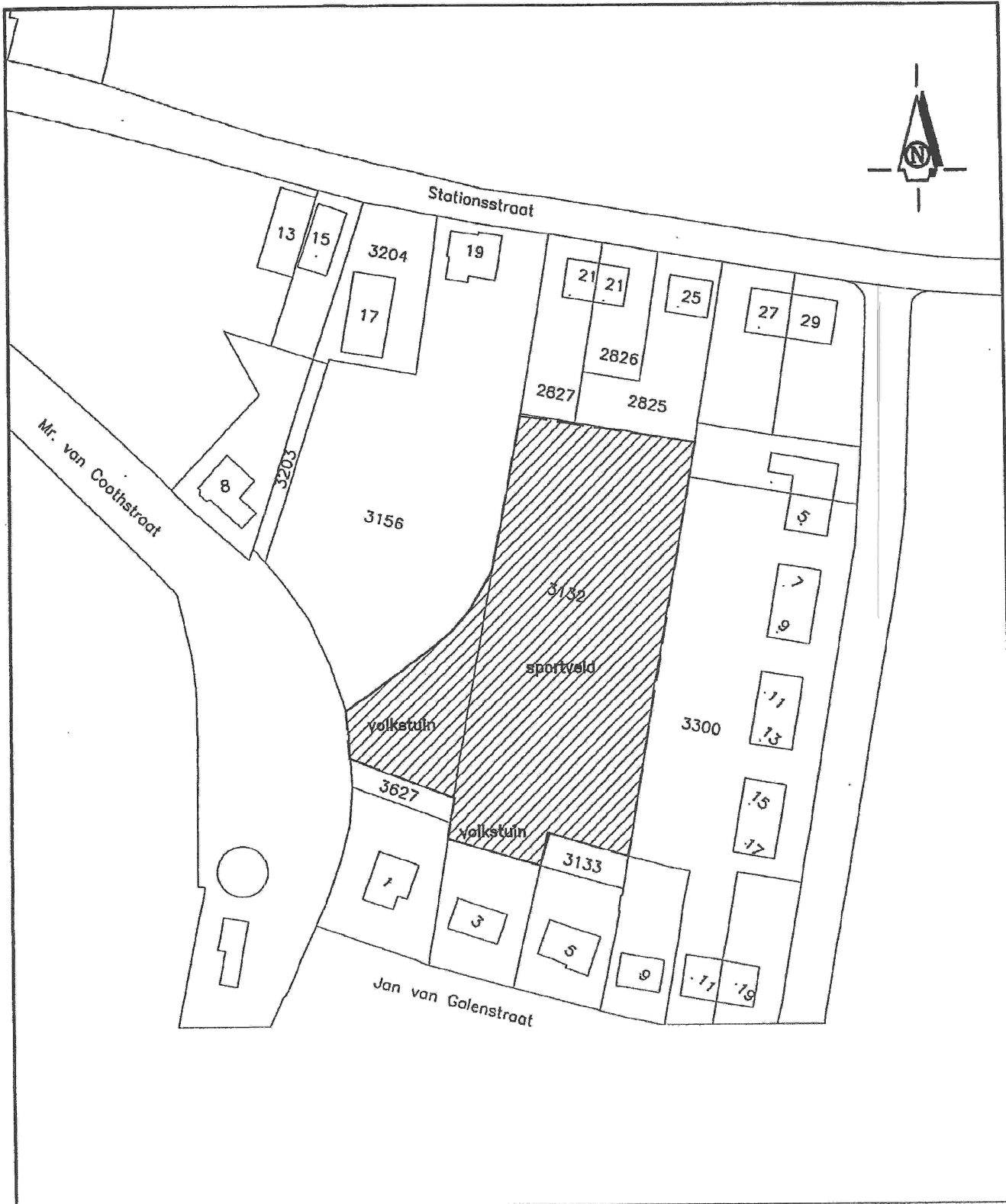


projectnr. : 13371  
 schaal : 1 : 25.000  
 bijlage : Ia

Regionale situering  
 mr. van Coothstraat (sportveld/volkstuin)  
 Druten



R d



Legenda

projectnr. : 13371  
schaal : 1:1000  
bijlage : lb

Locale situering  
Mr. van Coothstraat  
te Druten



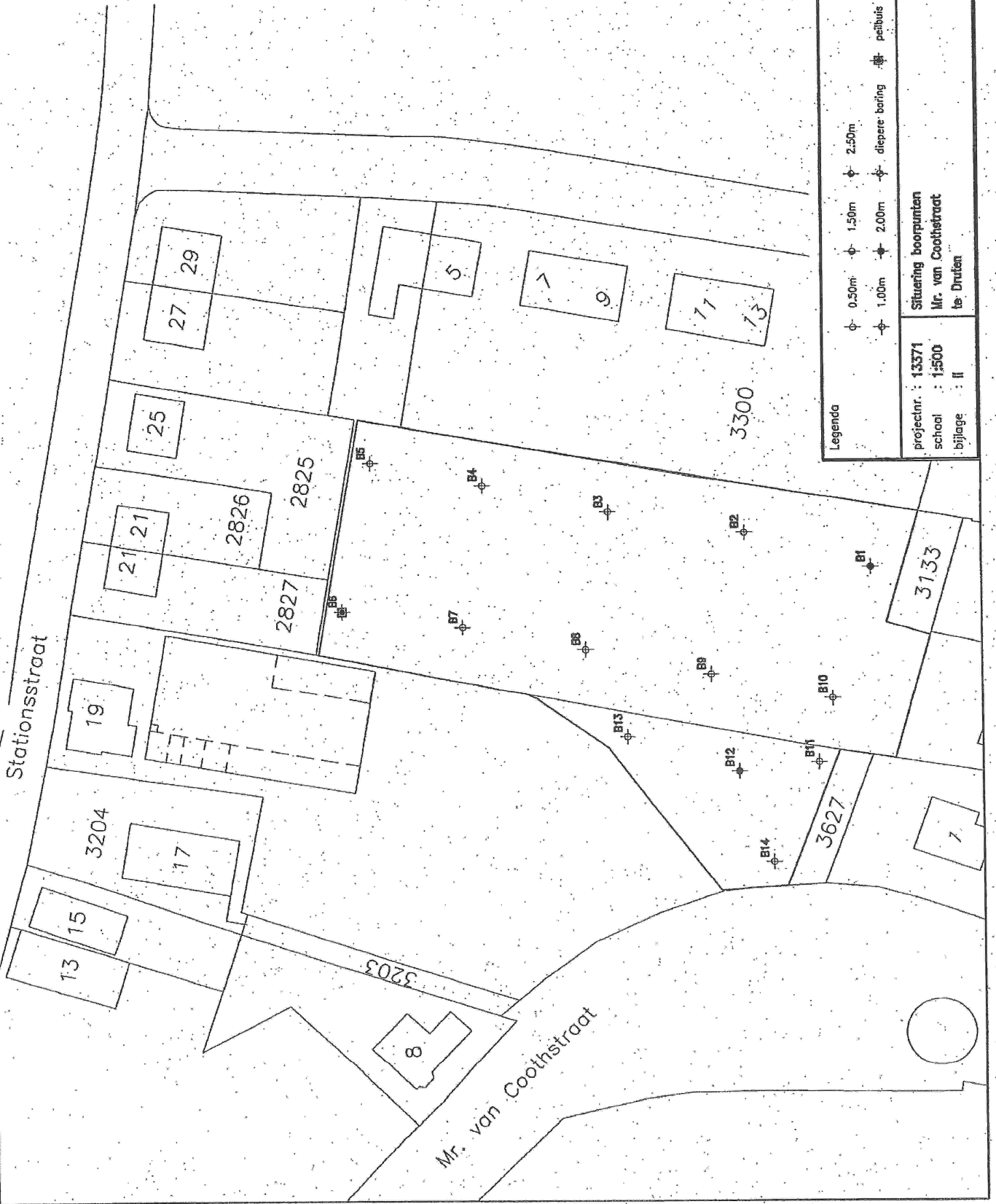
**ECOPART**  
milieu-adviseurs

R d



**BIJLAGE II**

R d



Legenda

- ⊕ 0.50m ⊕ 1.50m ⊕ 2.50m
- ⊕ 1.00m ⊕ 2.00m ⊕ diepere boring ⊕ peilbuis

projectnr. : 13371  
 school : 1:500  
 bijlage : II

Situering boorputten  
 Mr. van Coothstraat  
 te Druten



R d

**BIJLAGE III**

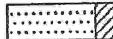
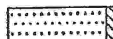


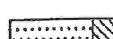
R d

**Legenda (conform NEN 5104)**



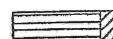


**grind**

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

**zand**

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



**veen**

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

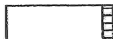




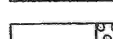
**klei**

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

**leem**

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






**overige toevoegingen**

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







**geur**

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



**olie**

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

**p.l.d.-waarde**

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

**monsters**

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

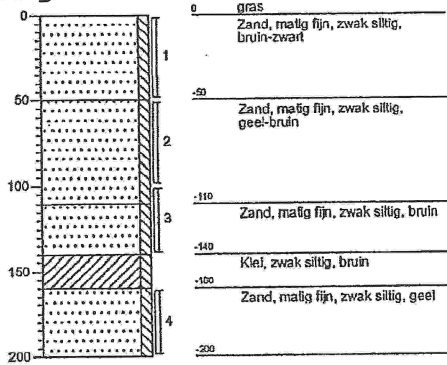
**overig**

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

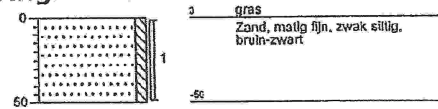
R d



**Boring: B1**



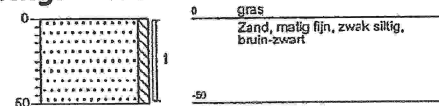
**Boring: B2**



**Boring: B3**



**Boring: B4**

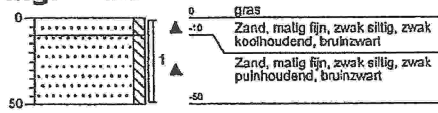


Projectnaam: Mr. van Coothstraat Druuten

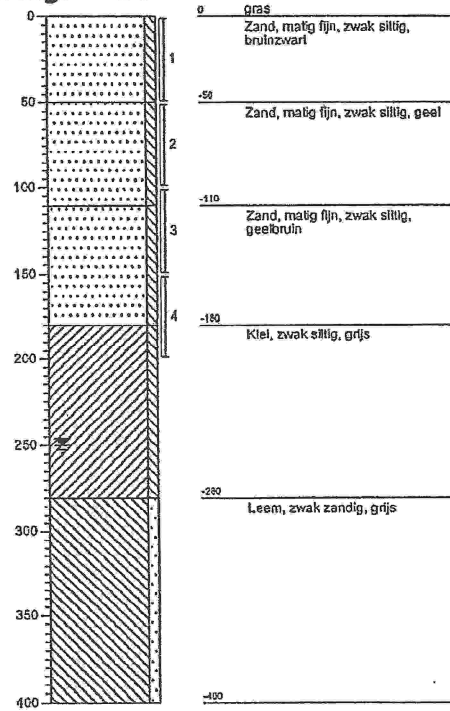
Projectcode: 13371  
'getekend volgens NEN 5104'

R d

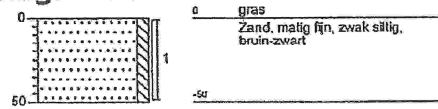
**Boring: B5**



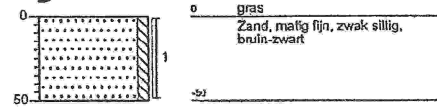
**Boring: B6**



**Boring: B7**



**Boring: B8**

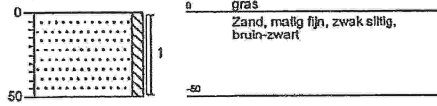


Projectnaam: Mr. van Coothstraat Drueten

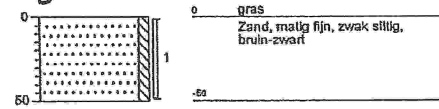
Projectcode: 13371  
'getekend volgens NEN 5104'

R d

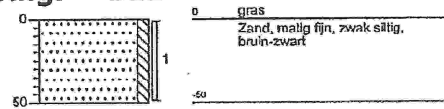
**Boring: B9**



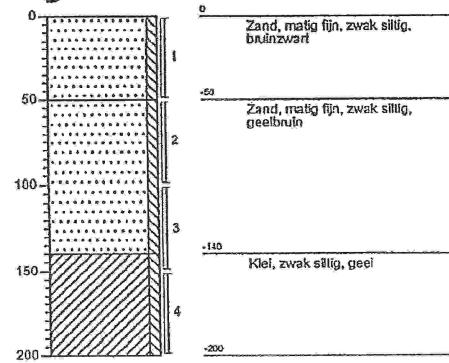
**Boring: B10**



**Boring: B11**



**Boring: B12**

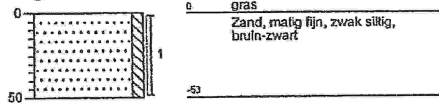


Projectnaam: Mr. van Coothstraat Druuten

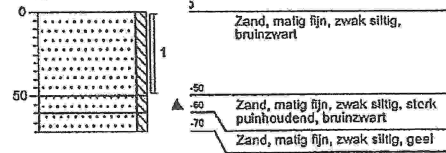
Projectcode: 13371  
'getekend volgens NEN 5104'

R d

**Boring: B13**



**Boring: B14**



Projectnaam: Mr. van Coothstraat Druen

Projectcode: 13371  
'getekend volgens NEN 5104'

R d

**BIJLAGE IV**

R d



ECOPART BV  
X. Schuurmans

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : mr. van Coothstraat Druten  
Projectnummer : 13371  
Datum opdracht : 21-10-2003  
Startdatum : 21-10-2003

Rapportnummer : 03430R9  
Rapportagedatum : 27-10-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	87.7	86.7	86.3	87.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	3.0		3.2	0.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
Lutum (bodem)	% vd DS	9.3		8.9	18
<b>METALEN</b>					
arsen	mg/kgds	5.6	6.4	6.1	5.6
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	17	20	16
koper	mg/kgds	16	22	15	7.5
kwik	mg/kgds	0.13	0.14	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	33	46	110	<13
nikkel	mg/kgds	15	16	15	15
zink	mg/kgds	70	89	92	37
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02	0.04
fenantreen	mg/kgds	0.08	0.85	0.04	0.05
antraceen	mg/kgds	0.02	0.21	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.26	1.9	0.10	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.19	1.2	0.05	0.03
chryseen	mg/kgds	0.20	1.3	0.07	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.10	0.63	0.04	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.15	1.0	0.05	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.11	0.67	0.04	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.11	0.66	0.04	0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.2	8.5	0.43	0.28
EOX	mg/kgds	<0.1	0.11	<0.1	<0.1
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	15	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	30	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	20	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	65	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	B1.1; B2.1; B4.1; B5.1; B6.1; B7.1
X02	grond	B8.1; B9.1; B10.1; B11.1; B12.1; B13.1; B14.1
X03	grond	B3.1
X04	grond	B1.2; B1.3; B1.4; B6.2; B6.3; B6.4; B12.2; B12.3; B12.4

Handwritten initials and a signature.



ECOPART BV  
X. Schuurmans

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : mr. van Coothstraat Druten  
Projectnummer : 13371  
Datum opdracht : 21-10-2003  
Startdatum : 21-10-2003

Rapportnummer : 03430R9  
Rapportagedatum : 27-10-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	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 Sterlab erkenning.

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

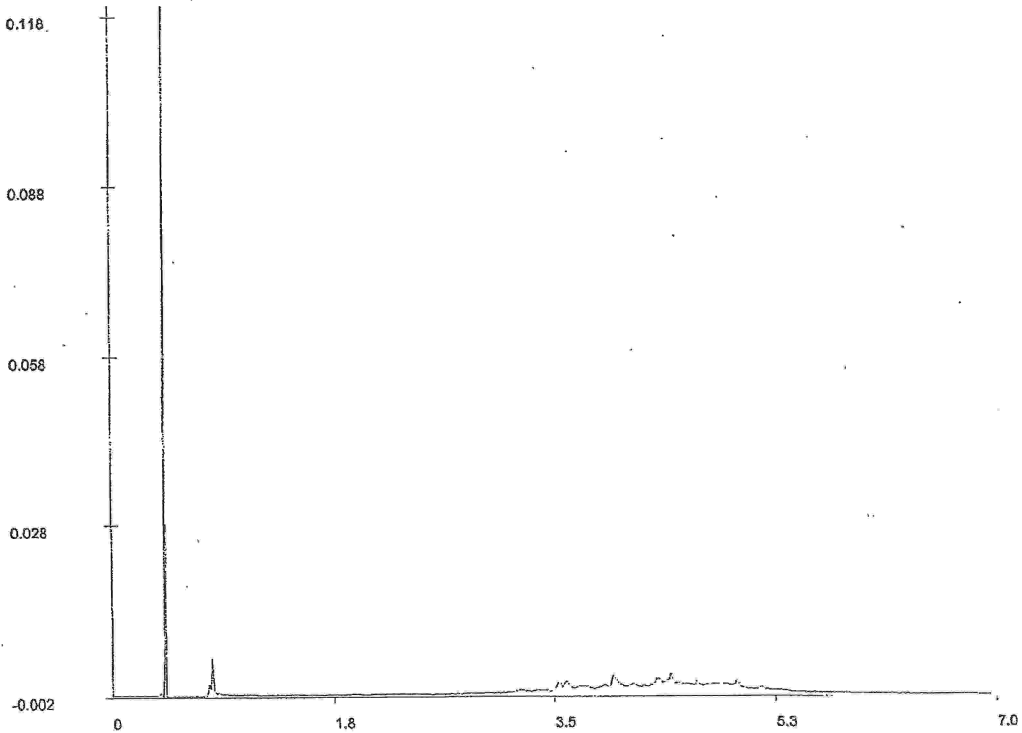
X01	a3924215 21-10-03, a3924259 21-10-03	a3924224 21-10-03,	a3924228 21-10-03,	a3924235 21-10-03,	a3924257 21-10-03,
X02	a3924247 21-10-03, a3924256 21-10-03,	a3924250 21-10-03, a3972146 21-10-03	a3924251 21-10-03,	a3924252 21-10-03,	a3924254 21-10-03,
X03	a3924246 21-10-03				
X04	a3782827 21-10-03, a3924255 21-10-03,	a3924222 21-10-03, a3924261 21-10-03,	a3924234 21-10-03, a3972120 21-10-03,	a3924241 21-10-03,	a3924249 21-10-03,

B  
d



ECOPART BV  
X. Schuurmans  
Lijsterbeslaan 117  
7004 GN Doetinchem

Monsternummer: 03430R9 X002  
Datum analyse: 22/10/03  
Projectnummer: 13371  
Projectnaam: mr. van Coothstraat Druuten  
Monsteromschr.: B8.1; B9.1; B10.1; B11.1; B12.1; B13.1; B14.1



**Olie GC - chromatogram**

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.8

*Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.*



Handwritten initials: 'S' and 'd'





ECOPART BV  
R. Balduk

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Mr. Van Coothstraat Druten  
Projectnummer : 13371  
Datum opdracht : 29-10-2003  
Startdatum : 29-10-2003

Rapportnummer : 034424M  
Rapportagedatum : 31-10-2003

Analyse	Eenheid	X01
<b>METALEN</b>		
arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	ug/l	0.4
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1
<b>CHLOORBENZENEN</b>		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	1.8
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	W6

12

af



ECOPART BV  
R. Balduk

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Mr. Van Coothstraat Druten  
Projectnummer : 13371  
Datum opdracht : 29-10-2003  
Startdatum : 29-10-2003

Rapportnummer : 034424M  
Rapportagedatum : 31-10-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylene	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, hex3an-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 b0407116 29-10-03, g4839121 29-10-03, g4839124 29-10-03

R d

BIJLAGE V

R d

Toetsingstabel beoordeling concentratieniveau's van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem

Bodemmonster: M1+M2					
Organische stof = 3,0 % Lutum = 9,3 %					
Voorkomend in: Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde		
I METALEN					
Cr Chroom	69	165	261		
Ni Nikkel	19	68	116		
Cu Koper	22	70	118		
Zn Zink	82	253	424		
Pb Lood	62	225	388		
Hg Kwik	0,2	4,0	7,8		
As Arseen	20	29	38		
Cd Cadmium	0,5	4,3	8,1		
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (P.A.K.'s) P.A.K. (totaal 10, van VROM)	1,00	20,5	40		
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN					
Minerale olie	15	758	1500		
EOX	0,3	-	-		

Bodemmonster: B3.1					
Organische stof = 3,2 % Lutum = 8,9 %					
Voorkomend in: Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde		
I METALEN					
Cr Chroom	68	163	258		
Ni Nikkel	19	66	113		
Cu Koper	22	70	117		
Zn Zink	82	250	419		
Pb Lood	62	225	387		
Hg Kwik	0,2	4,0	7,8		
As Arseen	20	29	38		
Cd Cadmium	0,5	4,3	8,1		
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (P.A.K.'s) P.A.K. (totaal 10, van VROM)	1,00	20,5	40		
VIII OVERIGE VERONTREINIGINGEN					
Minerale olie	16	808	1600		
EOX	0,3	-	-		

Bodemmonster: M3					
Organische stof = 0,8 % Lutum = 18,0 %					
Voorkomend in: Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde		
I METALEN					
Cr Chroom	86	206	327		
Ni Nikkel	28	98	168		
Cu Koper	27	85	143		
Zn Zink	107	329	550		
Pb Lood	70	253	436		
Hg Kwik	0,3	4,5	8,8		
As Arseen	23	33	44		
Cd Cadmium	0,6	4,6	8,7		
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (P.A.K.'s) P.A.K. (totaal 10, van VROM)	1,00	20,5	40		
VIII OVERIGE VERONTREINIGINGEN					
Minerale olie	10	505	1000		
EOX	0,3	-	-		

Toetsingstabel beoordeling concentratieniveaus van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem

Grondwater			
Voorloper in: Stofniveau	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>I METALEN</b>			
Cr Chroom	1	16	30
Ni Nikkel	15	45	75
Cu Koper	15	45	75
Zn Zink	65	433	800
Pb Lood	15	45	75
Hg Kwik	0,05	0,17	0,3
As Arseen	10	35	60
Cd Cadmium	0,4	3,2	6,0
<b>III AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
Benzeen	0,20	15,0	30
Toluene	7,00	504,0	1000
Ethylbenzeen	4,00	77,0	150
Xyleen	0,20	35,0	70
Naftalenen (GC-purge & trap)	0,01	35,0	70
<b>V VLUCHTIGE CHLORKOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,2-dichloorethaan	7,00	204,0	400
Cis 1,2-dichlooretheen	0,01	10,0	20
1,2-dichloorpropan	0,80	40,0	80
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20,0	40
Tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150,0	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65,0	130
Trichlooretheen (tri)	24,00	262,0	500
Trichloormethaan (chloroform)	6,00	203,0	400
Monochloorbenzeen	7,00	93,5	180
Dichloorbenzenen	3,00	26,5	50
<b>VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN</b>			
Minerale olie	50	325	600

**BIJLAGE VI**

g. d.

De werkwijze en de manier van monsternamen worden, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform het gestelde in de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor monsternamen en analyse bij bodemverontreiniging van het Ministerie van VROM (VPR, 1988).

1. **Grondboringen tot aan de grondwaterspiegel**  
Voor het verrichten van grondboringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van de Edelmanboor met een diameter van 60 of 90 mm. Indien er grindrijke lagen of puin in de bodem voorkomen, dan wordt gebruik gemaakt van een grind- of puinboor. In veenachtige- of ongerijpte kleigronden, wordt gebruik gemaakt van een guts.
2. **Grondboringen onder de grondwaterspiegel**  
Bij grondboringen onder de grondwaterspiegel wordt, afhankelijk van de samenstelling van de bodem, gebruik gemaakt van een Edelmanboor of een pulsboor. Als de bodem voldoende samenhangend vermogen bezit, om de vorm van het boorgat te behouden (bijvoorbeeld in klei of leem), dan wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor. Wanneer de structuur van de bodem zodanig is dat de vorm van het boorgat niet behouden blijft tijdens het omhoog halen van de grondboor, dan wordt een boorgatmantel toegepast. Deze bestaat uit een kunststofbuis met een diameter van 90 mm. Het boren gebeurt dan met pulsapparatuur, waarbij de grond door de aanwezigheid van het grondwater in vloeibare vorm naar boven wordt gehaald. Indien dit noodzakelijk is wordt bij het pulsen (zo weinig mogelijk) werkwater toegepast.
3. **Plaatsing van peilbuizen**  
Bij de plaatsing van peilbuizen wordt gebruik gemaakt van uit IIDPE of PVC bestaande buisstukken. De buisverbindingen bestaan uit schroefdraad- of moefverbindingen. Deze verbindingen worden niet gelijmd. De onderste meter (filter) van de peilbuis is geperforeerd. Aan de onderzijde wordt de peilbuis afgesloten met een kunststof dop. Om de filterbuis wordt, enkel bij slecht doorlatende grondsoorten, tot circa 0,20 m. boven het filter, om de instroming van fijn grondmateriaal in de filterbuis zo veel mogelijk tegen te gaan, een gewassen nylonkous aangebracht.

Het boorgat rondom de ingebrachte filterbuis wordt indien dit voor de goede werking van de peilbuis noodzakelijk mocht zijn, tot 0,50 m. boven het filter gevuld met uitgegloeid filtergrind. Indien in het doorboorde boorprofiel slecht doorlatende lagen worden aangetroffen, worden ter hoogte van deze lagen kleikorrels (bentoniet) in het boorgat gebracht. Worden er in de peilbuis meerdere filters op verschillende diepten geplaatst, dan worden in het boorgat tussen de verschillende filters kleikorrels aangebracht, om verticale waterstroming te voorkomen. De bovenste 0,50 m. van het boorgat wordt indien er sprake kan zijn van instroming van regenwater afgewerkt met kleikorrels.

Na het plaatsen van de peilbuis, wordt deze schoon gepompt door minimaal drie maal de inhoud van het boorgat af te pompen. Indien werkwater is gebruikt, wordt behoudens driemaal de inhoud van het boorgat, tevens de hoeveelheid ingebracht werkwater afgepompt. Ter controle wordt doorgepompt totdat de EC van het grondwater constant is.

4. **Grondmonsternamen**  
Het uit een boring komende materiaal wordt zodanig uitgelegd, dat een strook geboorde grond overeenkomt met een meter boorgat. Indien nodig wordt de grond uitgelegd op een folie, teneinde bijmenging van de ondergrond te voorkomen. De monsternamen vindt plaats door de grond in nieuwe glazen potten over te brengen. Ten einde vervluchtiging van componenten tegen te gaan worden de potten volledig gevuld met grond.

Indien geen zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt de grond bemonsterd via trajecten van een halve meter (bijvoorbeeld B1-1 is het monster van MV 0,00 tot MV - 0,50 etcetera). Indien zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt per verontreinigde laag bemonsterd.

Bij zeer vluchtige stoffen wordt in de regel gebruik gemaakt van steekbussen waarin het monster luchtdicht wordt opgeslagen ten behoeve van analyse in het laboratorium. Bij minder vluchtige stoffen worden de monsters genomen voordat de boorbeschrijving wordt gemaakt, teneinde vervluchtiging zo veel mogelijk te voorkomen. De grondmonsters worden in afwachting van de afvoer naar het laboratorium gekoeld opgeslagen.

5. **Grondwatermonsternamen**  
Grondwatermonsters worden -indien er gezien de situering geen gevaar bestaat voor het storen van de peilbuis door vandalen of anderszins- minimaal één week nadat de peilbuis is geplaatst genomen. Indien het filter tussen de MV - 5,00 m. en MV - 10,00 m. is geplaatst, wordt een wachttijd van twee weken in acht genomen. Voordat een grondwatermonster wordt genomen, wordt de peilbuis nogmaals afgepompt. Het afpompen gebeurt met een accupompje.

De monsternamen van het grondwater wordt uitgevoerd met een vacuumpomp of een kogelkleppompje. Indien het grondwater dieper dan MV - 5,00 m. aanwezig is, dan vindt de monsternamen plaats met een kogelkleppompje. Bij het opvangen van het watermonster wordt turbulentie in de monsterfles zo veel mogelijk voorkomen. Voor de analyse op zware metalen, wordt het watermonster in het laboratorium gefiltreerd over een filter van 0,45 µm en vervolgens aangezuurd met HNO<sub>3</sub> tot pH=2,00.

De monsters worden opgevangen in speciaal voorbehandelde glazen flessen (t.b.v. analyse op zware metalen in kunststof fles). De flessen worden volledig gevuld, teneinde vervluchtiging van componenten uit het grondwater tegen te gaan. Vervolgens worden de flessen gekoeld opgeslagen.