

Steabis 739



Locatie aan de Kattenburg 45-47 te Druten

Betreft Verkennend NEN-bodemonderzoek en
separaat deelmonsteronderzoek

Opdrachtnummer MB-6213

Opdrachtgever De heer F. Wagemaker
Kattenburg 45
6651 EM Druten

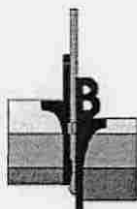
bestemmingsplan	dat.	20040288
	per.	
welstand	dat.	
	per.	
datum ingekomen	27 NOV. 2006	
bouwbesluit	dat.	
	per.	
bouwverordening	dat.	
	per.	

Opgesteld door : Ing. J.J.C. van Leusden
Gezien : Ing. S.W. van de Ven
Status : Definitief
Codering : VO-SL

Datum rapport : 28 april 2006

Paraaf : 

Paraaf : 



Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer	: MB-6213
Soort onderzoek	: Verkennend, conform NEN 5740
Adres	: Kattenburg 45-47
Gemeente	: Druten
Opdrachtgever	: De heer F. Wagemaker
Projectadviseur	: Ing. J.J.C. van Leusden
Datum rapport	: 28 april 2006
Opp. locatie	: circa 900 m ²
Coördinaten	: x = 170,26 y = 433,75

2. Aanleiding en doel onderzoek

Het onderzoek in het kader van de Bouwverordening heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op de voorgenomen nieuwbouw.

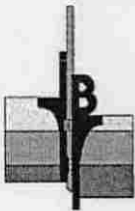
Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarde aanwezig zijn.

3. Hypothese

Onverdacht (ONV).

4. Uitslag van het onderzoek

Bovengrond:	MM1:	lood > interventiewaarde, zink > tussenwaarde, cadmium, koper, kwik en PAK > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
Ondergrond:	MM2:	koper, kwik, lood en zink > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
Grondwater:	B01:	arseen en tetrachlooretheen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.



Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

Separaat deelmonsteronderzoek

- B01 (I) lood en zink > interventiewaarde,
 koper > tussenwaarde,
 cadmium, kwik, nikkel en PAK > streefwaarde,
 overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
- B02 (I) lood > tussenwaarde,
 koper, kwik en zink en PAK > streefwaarde,
 overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
- B03 (I) koper, kwik, lood en zink en PAK > streefwaarde,
 overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
- B04 (II) koper en lood > interventiewaarde,
 zink > tussenwaarde,
 cadmium, nikkel en PAK > streefwaarde,
 overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
- B05 (I) zink > tussenwaarde,
 koper, kwik, lood en PAK > streefwaarde,
 overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
- B06 (I) lood en zink > tussenwaarde,
 koper, kwik en PAK > streefwaarde,
 overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

5. Conclusie en aanbevelingen

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. De bovengrond ter plaatse van de boringen B01, B02, B04, B05 en B06 is matig tot sterk verontreinigd met koper, lood en zink en licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en tetrachlooretheen. De ondergrond is eveneens licht verontreinigd met enkele zware metalen.

De aangetoonde matig tot sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink in de bovengrond ter plaatse van de boringen B01, B02, B04, B05 en B06 overschrijden het criterium voor nader onderzoek. Nader onderzoek naar deze verontreinigingen wordt derhalve noodzakelijk geacht.

Middels het nader onderzoek wordt de omvang van de geconstateerde verontreinigingen bepaald. Uiteindelijk dient te worden bepaald of hier sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' en derhalve van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming.

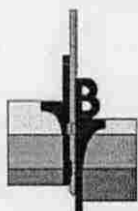
Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit vooralsnog niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.

De constatering dat het bepaalde gehalten de desbetreffende streefwaarde overschrijden, kan eveneens consequenties hebben bij eventuele grondafvoer. De vrijkomende grond is buiten het perceel mogelijkwerwijs niet (multifunctioneel) toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet herbruikbaar.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd (AP-04).

6. Verzendlijst

3 x de heer F. Wagemaker



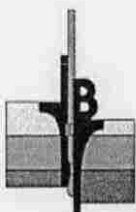
Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1	LIGGING/OMGEVING	2
2.2	GEBRUIK/BESTEMMING	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	2
2.3.1	<i>Historisch kaartmateriaal</i>	2
2.3.2	<i>Gemeentelijke archieven</i>	2
2.3.3	<i>Achtergrondwaarden</i>	3
2.3.4	<i>Interviews</i>	3
2.3.5	<i>Eigen archieven</i>	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	3
3.	OPZET ONDERZOEK	4
3.1	GEHANTEERDE ONDERZOEKSOPZET	4
3.2	AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE GEHANTEERDE NORM.....	4
4.	VELDWERKZAAMHEDEN	5
4.1	UITVOERING.....	5
4.2	ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING.....	5
4.3	MONSTERNAME.....	5
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	GROND.....	6
5.2	GRONDWATER.....	9
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
6.1	TOETSINGSKADER	10
6.2	LABORATORIUMRESULTATEN.....	10
7.	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN.....	12
7.1	RESULTATEN.....	12
7.2	TOELICHTING	12
8.	CONCLUSIE	13

BIJLAGEN:

- 1 situering locatie (SIT-01)
- 1 situatietekening (SIT-02)
- 2 bijlagen boorstaten
- 9 laboratoriumcertificaten
- 1 legenda boorprofielen



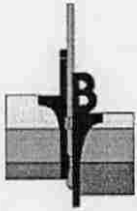
Opdracht : MB-6213
Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
Plaats : Druten

1. INLEIDING

Door de heer F. Wagemaker is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Kattenburg 45-47 te Druten.

Het onderzoek in het kader van de Bouwverordening heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op de voorgenomen nieuwbouw. Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarde aanwezig zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven en is verricht conform de omschrijving in onze offerte d.d. 26 januari 2006, met kenmerk 09233SMG/JLN.



Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

Blz. 2

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het vooronderzoek is op basis van het gestelde in de NVN 5725 gebruik gemaakt van historisch en recenter kaartmateriaal, grondwaterkaarten, gemeentelijke archieven (bouwvergunningen, milieuvergunningen, tanks, bodemonderzoeken), alsmede onze eigen archieven. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het perceel aan de Kattenburg 45-47 te Druten en heeft een oppervlakte van circa 900 m². De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 170,26$ en $y = 433,75$. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Druten, sectie G, nummers 2496 en 3911. *+ 3913*

De locatie is gelegen in het noordelijk gedeelte van Druten. De omgeving van de locatie bestaat hoofdzakelijk uit woon- en winkelpercelen.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

2.2 Gebruik/bestemming

Ten tijde van de veldwerkzaamheden, in maart 2006, was de onderzoekslocatie deels bebouwd met een tweetal panden die in gebruik zijn als woonhuis en kantoorruimte. Het onbebouwde terreingedeelte is in gebruik als inrit (verhard met grind en beton) en als siertuin.

Gepland is de nieuwbouw van een woonhuis en een kantoorruimte.

2.3 Historische informatie

Uit historisch en recenter kaartmateriaal, de gemeentelijke archieven en onze eigen archieven, is de navolgende relevante informatie naar voren gekomen betreffende onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

2.3.1 Historisch kaartmateriaal

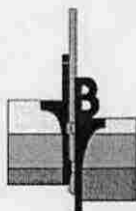
Blijkens *historisch kaartmateriaal* was hier midden 19^e eeuw reeds sprake van de dorpskern Druten waarin onderhavige locatie reeds aanwezig en bebouwd lijkt te zijn. Begin 20^e eeuw is deze situatie weinig veranderd.

Op *recenter kaartmateriaal*, midden jaren '80 van de vorige eeuw, is de huidige situatie reeds in de huidige vorm waarneembaar. Zo ook op een *luchtfoto* uit 1989, een topografische kaart van midden jaren '90en en een topografische kaart van 2004.

2.3.2 Gemeentelijke archieven

In de *gemeentelijke archieven* zijn de navolgende relevante gegevens voorhanden:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op of in de directe omgeving van onderhavige locatie geen sprake (geweest) van onder-/ of bovengrondse olietanks.
- Verder zijn er voor zover bekend in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd, tevens zijn er geen gevallen van bodemverontreiniging bekend.
- Er zijn geen relevante gegevens in het kader van de Hinderwet/Wet Milieubeheer voorhanden.



Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

Blz. 3

2.3.3 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend zijn voor deze regio geen eenduidige achtergrondwaarden vastgesteld.

2.3.4 Interviews

Uit *interviews* met betrokkenen zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavige bodemonderzoek.

2.3.5 Eigen archieven

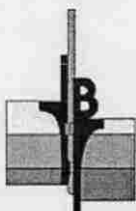
Uit onze *eigen archieven* blijkt dat door ons bureau in het verleden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 200 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

2.4 **Bodemopbouw en geohydrologie**

Tot de verkende diepte van 3,7 m-mv bestaat de bodem overwegend uit matig fijn zand, dat plaatselijk zwak siltig is. De bovengrond is zwak tot matig humeus ontwikkeld. Ter plaatse van boring B02 bevindt zich vanaf 0,9 tot 2,0 m-mv een (zandige) kleilaag. Voor meer informatie wordt verwezen naar de bijgevoegde boorstaten.

In geohydrologisch opzicht is het slecht doorlatende afdekkende pakket, met name bestaande uit rivierafzettingen uit de Betuwe-Formatie, hier redelijk dun (< enkele meters). Hieronder bevindt zich een overwegend grofzandig 1^e watervoerende pakket, opgebouwd uit afzettingen uit de Formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel.

De grondwaterspiegel in peilbuis B01 is tijdens het onderzoek aangetroffen op 2,15 m - mv. Er wordt op gewezen dat deze waarneming een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw. Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt af te leiden dat de regionale stroming van het grondwater in het 1^e watervoerende pakket een overwegend noordoostelijke richting heeft.



Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

Blz. 4

3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in de rapportage van het vooronderzoek, wordt uitgegaan van de hypothese onverdachte locatie (ONV) met een terreingrootte van circa 900 m². Er worden geen concentraties van stoffen boven de streefwaarde of het lokale achtergrondniveau verwacht. Derhalve wordt de strategie B.1 uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen worden evenredig over het buitenterrein (zie § 3.2) verdeeld.

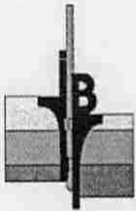
Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 worden de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd. Eventueel verdere afwijkingen worden in het navolgende gemotiveerd weergegeven.

- Daar in pandig niet kon worden geboord, zijn de boringen evenredig over het buitenterrein verdeeld. Omtrent de bodemkwaliteit onder het pand kan derhalve geen uitspraak worden gedaan.
- Naar aanleiding van de tussentijdse resultaten zijn de deelmonsters uit mengmonster MM1 separaat op geanalyseerd op de parameters van het NEN-grond pakket.



Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

Blz. 5

4. VELDWERKZAAMHEDEN

De werkzaamheden zijn verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR) en de desbetreffende NEN-normen.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn zes boringen verricht, genummerd B01 tot en met B06. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
B01	370	258 - 358
B02	200	-
B03	100	-
B04	120	-
B05	110	-
B06	130	-

De boringen zijn evenredig over het buitenterrein verdeeld. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

4.2 Organoleptische beoordeling

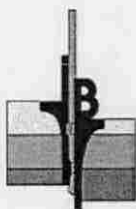
Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.

Boring	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
B01	0 - 55	matig puinhoudend, matig koolashoudend
	55 - 105	resten puin, resten koolas
B02	0 - 30	matig puinhoudend, matig koolashoudend
	0 - 50	matig puinhoudend, zwak koolashoudend
B03	50 - 100	resten puin
	10 - 20	uiterst koolashoudend, resten puin
	20 - 30	volledig puin
	30 - 70	resten puin, matig koolashoudend
B04	70 - 120	resten puin
	0 - 55	zwak koolashoudend, resten puin
B05	0 - 75	zwak koolashoudend, resten puin
	75 - 130	resten puin

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.

4.3 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,6 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen. Het grondwater uit peilbuis B01 is na goed doorpompen d.d. 24 maart 2006 bemonsterd.



Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

Blz. 6

5. LABORATORIUMONDERZOEK

Bij de hierna gepresenteerde resultaten is het toetsingskader aangegeven, afkomstig uit de Leidraad Bodembescherming. S is de streefwaarde, I is de interventiewaarde. Een beschrijving van het toetsingskader wordt verder in dit rapport gegeven.

5.1 Grond

De volgende grondmengmonsters zijn voor het laboratoriumonderzoek samengesteld:

Mengmonster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket
MM1	B01	0 - 55	NEN-grond pakket
	B02	0 - 30	
	B03	0 - 50	
	B04	10 - 20	
	B05	0 - 50	
	B06	0 - 50	
MM2	B01	55 - 105	NEN-grond pakket
	B03	50 - 100	
	B04	30 - 70	
		70 - 120	
	B06	50 - 75 75 - 125	

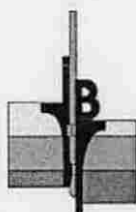
NEN-grond pakket:

- zware metalen (chrom, nikkel, koper, zink, lood, kwik, arseen, cadmium);
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (E.O.X.);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie.

Toelichting samenstelling/selectie grondmengmonsters:

MM1: zintuiglijk verdachte zandmonsters uit de bovengrond (puin, koolas);

MM2: zintuiglijk verdachte zandmonsters uit de ondergrond (puin, koolas).



Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

Blz. 7

Het resultaat van het laboratoriumonderzoek op deze grondmengmonsters is als volgt:

Bovengrond

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	MM1	S	T	I
Droge stof (gew.-%)	87,5			
Organische stof (%vdDS)	7,1			
Lutum (%vdDS)	6,4			
Arseen	10	20	30	39
Cadmium	0,8 *	0,61	4,8	9,1
Chroom	<15	63	151	239
Koper	64 *	23	73	122
Kwik	0,41 *	0,23	4,0	7,7
Lood	630 ***	64	230	396
Nikkel	16	16	57	98
Zink	280 **	80	245	411
PAK (totaal, 10 van VROM)	13 *	1,0	21	40
EOX	0,12	0,30		
Totaal olie C10-C40	<20	36	1793	3550

Ondergrond

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	MM2	S	T	I
Droge stof (gew.-%)	83,4			
Organische stof (%vdDS)	4,0			
Lutum (%vdDS)	6,7			
Arseen	6,7	19	28	37
Cadmium	<0,4	0,54	4,3	8,1
Chroom	<15	63	152	241
Koper	32 *	21	67	113
Kwik	0,36 *	0,23	3,9	7,6
Lood	87 *	61	220	378
Nikkel	13	17	58	100
Zink	110 *	76	234	391
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,80	1,0	21	40
EOX	<0,1	0,30		
Totaal olie C10-C40	<20	20	1010	2000

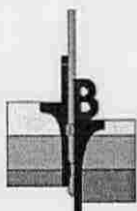
* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))

** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

Toelichting

- Voor een verdere specificatie van de individuele stoffen binnen de somparameter PAK, zie de bijgevoegde analysecertificaten.
- De vermelde toetsingswaarden zijn voor het merendeel van de stoffen afhankelijk van de grondsoort. Deze zijn hier berekend volgens de richtlijnen uitgaande van de in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof. Het onderhavige toetsingskader voorziet niet in een interventiewaarde voor E.O.X.



Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

Blz. 8

Naar aanleiding van de analyseresultaten van het puin- en koolashoudende bovengrondmengmonster MM1 is een separaat deelmonsteronderzoek uitgevoerd. Hiertoe zijn de deelmonsters waarvan bovengrondmengmonster MM1 is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameters van het NEN-grond pakket.

Tabel monster en analysesselectie

Mengmonster	Boring	Diepte in cm-mv	Analyse
MM1	B01	0 - 55	NEN-grond pakket
	B02	0 - 30	NEN-grond pakket
	B03	0 - 50	NEN-grond pakket
	B04	10 - 20	NEN-grond pakket
	B05	0 - 50	NEN-grond pakket
	B06	0 - 50	NEN-grond pakket

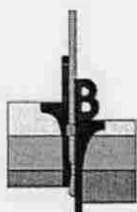
Uit de resultaten van het analytisch onderzoek blijkt het volgende:

Uitsplitsing bovengrondmengmonster MM1 op de parameters van het NEN-grond pakket

Grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	B01 (0-55)	B02 (0-30)	B03 (0-50)	S	T	I
Droge stof (gew.-%)	82,0	87,3	87,9			
Arseen	13	9,7	4,9	20	30	39
Cadmium	1,4 *	<0,4	<0,4	0,61	4,8	9,1
Chroom	23	<15	<15	63	151	239
Koper	78 **	32 *	28 *	23	73	122
Kwik	0,58 *	0,36 *	0,33 *	0,23	4,0	7,7
Lood	810 ***	390 **	130 *	64	230	396
Nikkel	21 *	11	9,6	16	57	98
Zink	500 ***	230 *	96 *	80	245	411
PAK (totaal, 10 van VROM)	14 *	4,2 *	5,5 *	1,0	21	40
EOX	0,27	<0,1	<0,1	0,30		
Totaal olie C10-C40	35	<20	<20	36	1793	3550

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	B04 (10-20)	B05 (0-50)	B06 (0-50)	S	T	I
Droge stof (gew.-%)	87,9	82,3	82,4			
Arseen	15	6,0	6,6	20	30	39
Cadmium	0,7 *	<0,4	0,4	0,61	4,8	9,1
Chroom	15	<15	<15	63	151	239
Koper	130 ***	36 *	43 *	23	73	122
Kwik	0,17 ***	0,29 *	0,81 *	0,23	4,0	7,7
Lood	1400 ***	170 *	360 **	64	230	396
Nikkel	20 *	12	12	16	57	98
Zink	350 **	300 **	280 **	80	245	411
PAK (totaal, 10 van VROM)	4,6 *	2,4 *	6,9 *	1,0	21	40
EOX	<0,1	0,16	0,12	0,30		
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	36	1793	3550

- * = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
 ** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
 *** = gehalte groter dan interventiewaarde I



Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

Blz. 9

5.2 Grondwater

In het laboratorium is het grondwatermonster uit peilbuis B01 aan een onderzoek op de parameters uit het NEN-grondwaterpakket onderworpen.

De parameters zijn met bijbehorend analyseresultaat in het navolgende weergegeven:

watermonster (gehalten in µg/l)	B01	S	T	I
geleidbaarheid (µS/cm)	640			
zuurgraad	6,3			
Arseen	11 *	10	35	60
Cadmium	<0,4	0,40	3,2	6,0
Chroom	<1	1,0	16	30
Koper	<5	5	45	75
Kwik	<0,05	0,05	0,17	0,30
Lood	<10	15	45	75
Nikkel	<10	15	45	75
Zink	<20	65	433	800
Benzeen	<0,2	0,20	15	30
Tolueen	<0,2	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150
Xylenen	<0,5	0,20	35	70
Totaal BTEX	<1			
Naftaleen	<0,2	0,01	35	70
1,2-dichloorethaan	<0,1	7,0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	0,01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	0,17 *	0,01	20	40
Tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	<0,1	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1	6,0	203	400
Monochloorbenzeen	<0,2	7,0	94	180
Dichloorbenzeen	<0,2	3,0	27	50
Totaal olie C10-C40	<50	50	325	600

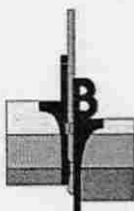
* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))

** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

Toelichting

Voor een kwantitatieve verdeling van de gehalten binnen de alkanentrajecten van minerale olie wordt verwezen naar de bijgevoegde analysecertificaten.



Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

Blz. 10

6. ONDERZOEKSRISICOTOEGANG

6.1 Toetsingskader

De beoordeling van de onderzoeksresultaten wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, laatstelijk vastgelegd in de circulaire DBO/19999226863 van 4 februari 2000.

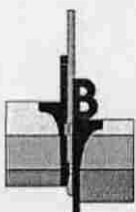
Er wordt hierbij uitgegaan van een drietal toetsingsniveaus:

- In de genoemde circulaire is onder andere een tabel met de streefwaarden (S) opgenomen. De streefwaarden grond/sediment en grondwater geven een niveau aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid betekent dit, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden, om de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier te herstellen. Hiernaast geven de streefwaarden aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- De interventiewaarden (I) bodemsanering vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de tussenwaarde T, te berekenen via een middeling van de streef- en interventiewaarde; dus $\frac{1}{2}(S + I)$ in het onderzoek geeft in principe aan dat een nader onderzoek nodig is.

6.2 Laboratoriumresultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan het hiervoor aangegeven kader.

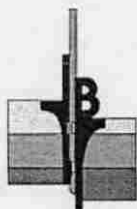
Bovengrond:	MM1:	lood > interventiewaarde, zink > tussenwaarde, cadmium, koper, kwik en PAK > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
Ondergrond:	MM2:	koper, kwik, lood en zink > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
Grondwater:	B01:	arseen en tetrachlooretheen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.



Opdracht : MB-6213
Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
Plaats : Druten

Separaat deelmonsteronderzoek

- B01 (I) lood en zink > interventiewaarde,
koper > tussenwaarde,
cadmium, kwik, nikkel en PAK > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
- B02 (I) lood > tussenwaarde,
koper, kwik en zink en PAK > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
- B03 (I) koper, kwik, lood en zink en PAK > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
- B04 (II) koper en lood > interventiewaarde,
zink > tussenwaarde,
cadmium, nikkel en PAK > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
- B05 (I) zink > tussenwaarde,
koper, kwik, lood en PAK > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
- B06 (I) lood en zink > tussenwaarde,
koper, kwik en PAK > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.



Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

Biz. 12

7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

7.1 Resultaten

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovengrond van de vaste bodem ter plaatse van de boringen B01, B02, B04, B05 en B06 matig tot sterk verontreinigd is met koper, lood en/of zink en licht verontreinigd met enkele andere metalen en/of PAK.

De bovengrond van de vaste bodem ter plaatse van boring B03 is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK en niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters.

De ondergrond van de vaste bodem (MM2) is licht verontreinigd met koper, kwik, lood en zink en niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters.

Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en tetrachlooretheen.

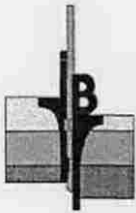
7.2 Toelichting

De aangetoonde lichte tot sterke verontreinigingen in de bovengrond ter plaatse van de boringen B01 t/m B06 kunnen hier in verband worden gebracht met de aanwezigheid van puin en koolas. De ervaring leert dat voornoemde stoffen in combinatie met puin en/of koolas in de grond in verhoogde mate kunnen worden aangetroffen. Een en ander is waarschijnlijk het resultaat van het uitstrooien van koolassen en/of perceelsophogingen.

De aangetoonde matige tot sterke verontreinigingen aan koper, lood en/of zink in de bovengrond ter plaatse van de boringen B01, B02, B04, B05 en B06 geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De licht verhoogde concentratie aan arseen in het grondwater kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau. Overigens kunnen de gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren.

Voor de aanwezigheid van de lichte verhoging aan tetrachlooretheen is op basis van de beschikbare gegevens geen eenduidige verklaring voorhanden. De aangetoonde concentratie is dermate laag dat de uitvoering van een vervolgonderzoek hiervoor niet zinvol cq. noodzakelijk wordt geacht.



Opdracht : MB-6213
 Project : Locatie aan de Kattenburg 45-47
 Plaats : Druten

Blz. 13

8. CONCLUSIE

Onderhavig terrein is in verband met de voorgenomen nieuwbouw van een woning en een kantoorruimte onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV).

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. De bovengrond ter plaatse van de boringen B01, B02, B04, B05 en B06 is matig tot sterk verontreinigd met koper, lood en zink en licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en tetrachlooretheen. De ondergrond is eveneens licht verontreinigd met enkele zware metalen.

De aangetoonde matig tot sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink in de bovengrond ter plaatse van de boringen B01, B02, B04, B05 en B06 overschrijden het criterium voor nader onderzoek. Nader onderzoek naar deze verontreinigingen wordt derhalve noodzakelijk geacht.

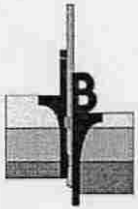
Middels het nader onderzoek wordt de omvang van de geconstateerde verontreinigingen bepaald. Uiteindelijk dient te worden bepaald of hier sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' en derhalve van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit vooralsnog niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.

De constatering dat het bepaalde gehalten de desbetreffende streefwaarde overschrijden, kan eveneens consequenties hebben bij eventuele grondafvoer. De vrijkomende grond is buiten het perceel mogelijkwijs niet (multifunctioneel) toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet herbruikbaar.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd (AP-04).

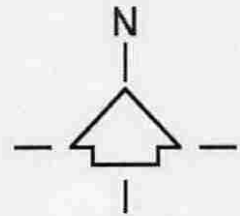
JLN

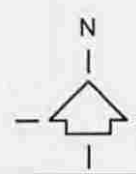
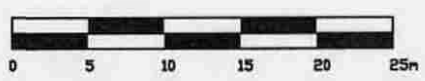
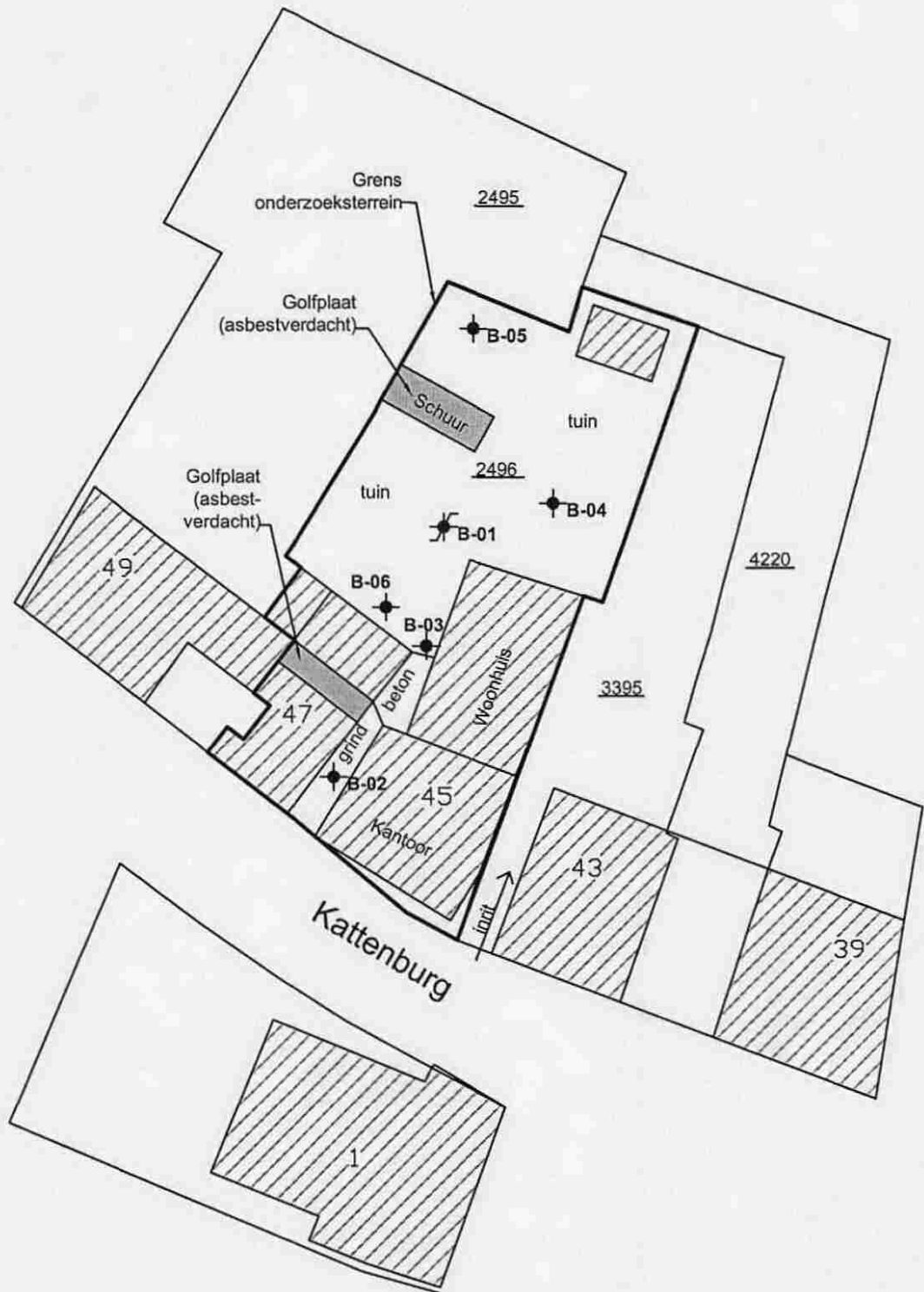


MB-6213
SIT-01

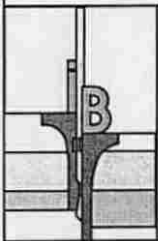
SITUERING LOCATIE

DRUTEN





Bron: Digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats: Kadaster
Tekening- / bladnummer:
Datum laatste bewerking: 20-03-2006



INPIJN-BLOKPOEL
Ingenieursbureau

Opdrachtomschrijving / locatie: Locatie aan de Kattenburg 45-47 te Druten
Omschrijving tekening: Situatietekening

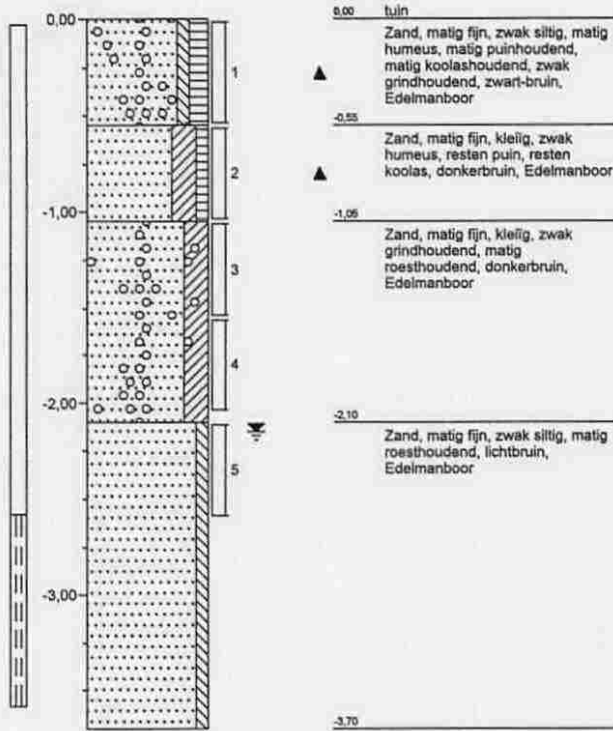
Opdrachtnummer: MB-6213	Bijlage: SIT-02	
Bewerkt: MWK	Datum: 20-03-2006	
Adviseur: JLN	Schaal: 1 : 500	Formaat: A4



Projectcode: MB-6213

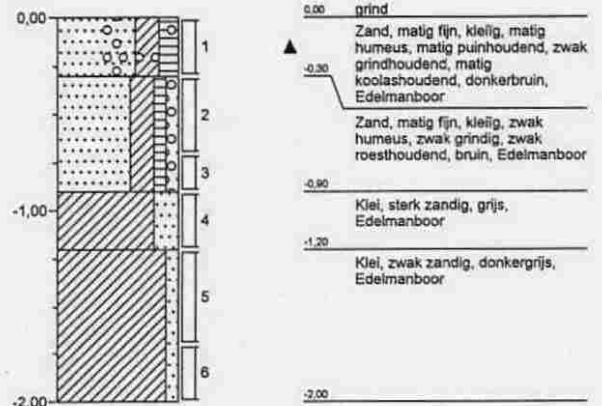
Boring: B01

Datum: 17-03-2006
GWS cm - mv: 215



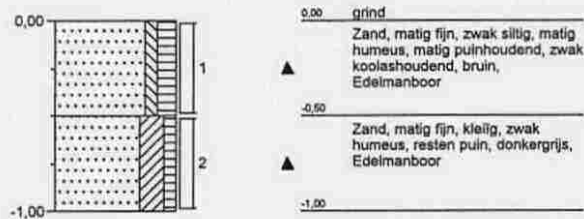
Boring: B02

Datum: 17-03-2006
GWS cm - mv:



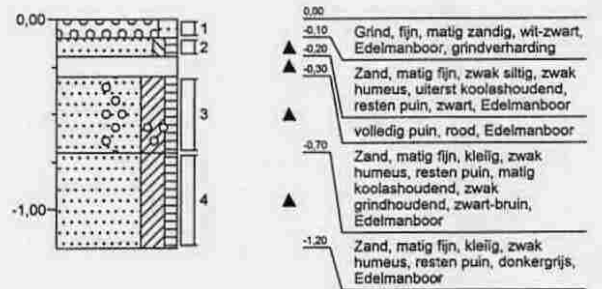
Boring: B03

Datum: 17-03-2006
GWS cm - mv:



Boring: B04

Datum: 17-03-2006
GWS cm - mv:



Projectnaam: DRUTEN
Lokatiennaam: kattenburg 45-47

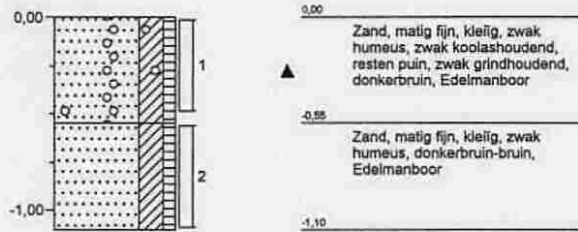
Boormeester: dhs



Projectcode: MB-6213

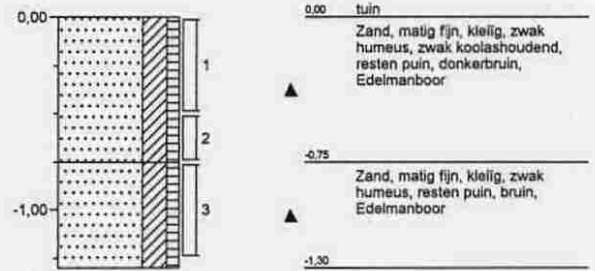
Boring: B05

Datum: 17-03-2006
GWS cm - mv:



Boring: B06

Datum: 17-03-2006
GWS cm - mv:



Projectnaam: DRUTEN
Lokatiennaam: kattenburg 45-47

Boormeester: dhs



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
 www.alcontrol.nl

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
 S. v.d. Ven

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : DRUTEN
 Projektnummer : MB-6213
 Datum opdracht : 17-03-2006
 Startdatum : 17-03-2006

Rapportnummer : 061154W
 Rapportagedatum : 27-03-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	87.5	83.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)		7.1	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	6.7
METALEN			
arsen	mg/kgds	10	6.7
cadmium	mg/kgds	0.8	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	64	32
kwik	mg/kgds	0.41	0.36
lood	mg/kgds	630	87
nikkel	mg/kgds	16	13
zink	mg/kgds	280	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	0.05	<0.02
acenafteen	mg/kgds	0.07	<0.02
fluoreen	mg/kgds	0.12	<0.02
fenantreen	mg/kgds	1.5	0.12
antraceen	mg/kgds	0.44	0.03
fluoranteen	mg/kgds	3.3	0.15
pyreen	mg/kgds	2.5	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.6	0.08
chryseen	mg/kgds	1.7	0.11
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	1.9	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.84	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.3	0.08
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.27	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.86	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.88	0.08
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	13	0.80
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	17	1.1
EOX	mg/kgds	0.12	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 B02(0-30) B01(0-55) B03(0-50) B04(10-20) B06(0-50) B05(0-50)
X02	grond	MM2 B01(55-105) B03(50-100) B04(30-70) B04(70-120) B06 (50-75) B06(75-125)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
 www.alcontrol.nl

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
 S. v.d. Ven

Projectnaam : DRUTEN
 Projectnummer : MB-6213
 Datum opdracht : 17-03-2006
 Startdatum : 17-03-2006

Bijlage 2 van 3

Rapportnummer : 061154W
 Rapportagedatum : 27-03-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
---------	---------	-----	-----

MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 B02(0-30) B01(0-55) B03(0-50) B04(10-20) B06(0-50) B05(0-50)
X02	grond	MM2 B01(55-105) B03(50-100) B04(30-70) B04(70-120) B06 (50-75) B06(75-125)





INP.BLOKPOEL SON MILIEU
 S. v.d. Ven

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : DRUTEN
 Projektnummer : MB-6213
 Datum opdracht : 17-03-2006
 Startdatum : 17-03-2006

Rapportnummer : 061154W
 Rapportagedatum : 27-03-2006

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	a0038335	17-03-06	17-03-06	ALC201
	a0194393	17-03-06	17-03-06	ALC201
	a0195211	17-03-06	17-03-06	ALC201
	a0195232	17-03-06	17-03-06	ALC201
	a0195417	17-03-06	17-03-06	ALC201
X02	a0195511	17-03-06	17-03-06	ALC201
	a0195218	17-03-06	17-03-06	ALC201
	a0195235	17-03-06	17-03-06	ALC201
	a0195252	17-03-06	17-03-06	ALC201
	a0195258	17-03-06	17-03-06	ALC201
	a0195517	17-03-06	17-03-06	ALC201
	a0195534	17-03-06	17-03-06	ALC201





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J.J.C. van Leusden

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : DRUTEN
Projektnummer : MB-6213
Datum opdracht : 11-04-2006
Startdatum : 11-04-2006

Rapportnummer : 06151K4
Rapportagedatum : 19-04-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	82.0	87.3	87.9	87.9	82.3	82.4
METALEN							
arseen	mg/kgds	13	9.7	4.9	15	6.0	6.6
cadmium	mg/kgds	1.4	<0.4	<0.4	0.7	<0.4	0.4
chrom	mg/kgds	23	<15	<15	15	<15	<15
koper	mg/kgds	78	32	28	130	36	43
kwik	mg/kgds	0.58	0.36	0.33	0.17	0.29	0.81
lood	mg/kgds	810	390	130	1400	170	360
nikkel	mg/kgds	21	11	9.6	20	12	12
zink	mg/kgds	500	230	96	350	300	280
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
acenaftyleen	mg/kgds	0.10	0.04	0.05	0.04	0.02	0.19
acenafteen	mg/kgds	0.04	0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	0.05	0.04	0.03	<0.02	<0.02	0.06
fenantreen	mg/kgds	0.96	0.40	0.53	0.24	0.24	0.91
antraceen	mg/kgds	0.22	0.11	0.13	0.07	0.04	0.12
fluoranteen	mg/kgds	3.1	0.72	1.3	0.94	0.52	1.6
pyreen	mg/kgds	2.5	0.55	1.1	0.77	0.42	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	2.1	0.50	0.70	0.64	0.29	0.64
chryseen	mg/kgds	2.1	0.55	0.74	0.71	0.32	0.84
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	3.1	0.94	0.97	1.1	0.49	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	1.3	0.41	0.42	0.48	0.21	0.53
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.9	0.50	0.69	0.63	0.30	0.85
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.49	0.18	0.15	0.18	0.08	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	1.3	0.47	0.47	0.43	0.23	0.66
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	1.4	0.51	0.50	0.47	0.24	0.67
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	14	4.2	5.5	4.6	2.4	6.9
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	21	6.0	7.8	6.7	3.4	9.9
EOX	mg/kgds	0.27	<0.1	<0.1	<0.1	0.16	0.12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	35 #	<20	<20	<20	<20	<20

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01	grond	B01 (1) B01(0-55)
X02	grond	B02 (1) B02(0-30)
X03	grond	B03 (1) B03(0-50)
X04	grond	B04 (11) B04(10-20)
X05	grond	B05 (1) B05(0-50)
X06	grond	B06 (1) B06(0-50)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
 www.alcontrol.nl

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
 J.J.C. van Leusden

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : DRUTEN
 Projektnummer : MB-6213
 Datum opdracht : 11-04-2006
 Startdatum : 11-04-2006

Rapportnummer : 06151K4
 Rapportagedatum : 19-04-2006

Opmerkingen

Monster X001

B01 (I)

totaal olie C10-C40

Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
 www.alcontrol.nl
 Bijlage 3 van 3

INP.BLOKPOEL SON MILIEU
 J.J.C. van Leusden

Projektnaam : DRUTEN
 Projektnummer : MB-6213
 Datum opdracht : 11-04-2006
 Startdatum : 11-04-2006

Rapportnummer : 06151K4
 Rapportagedatum : 19-04-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
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

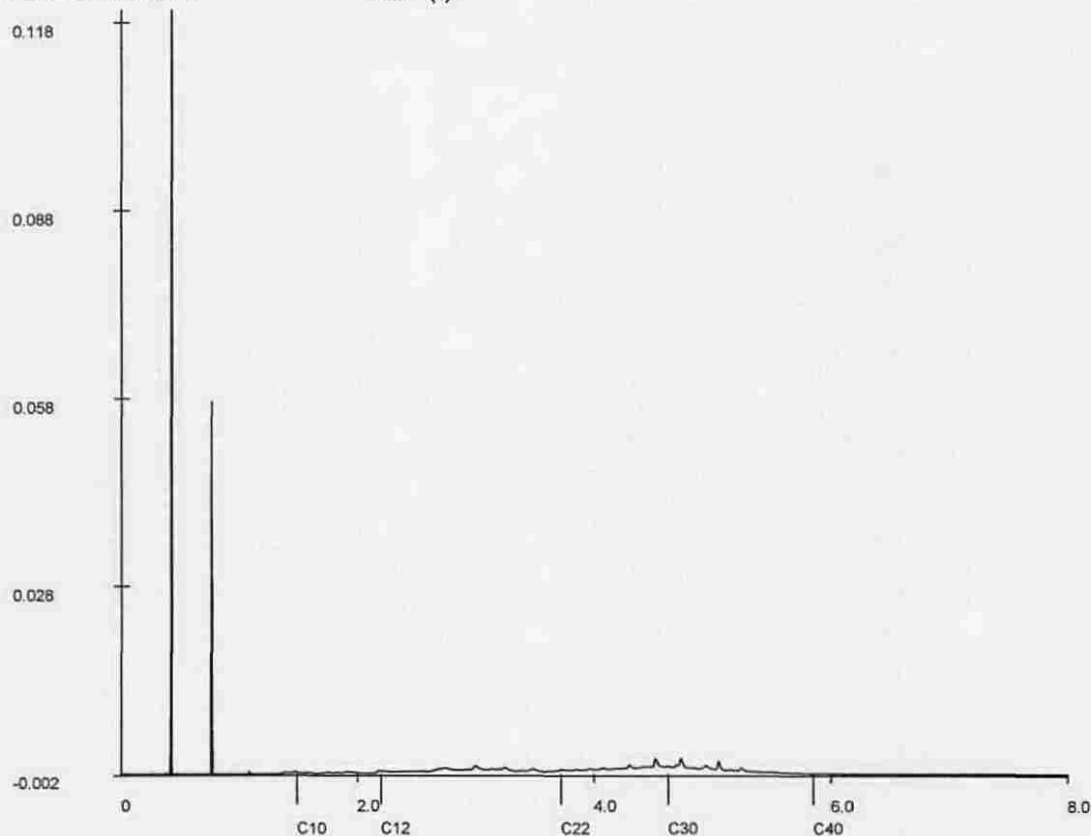
X01	a0195232	17-03-06	17-03-06	ALC201
X02	a0038335	17-03-06	17-03-06	ALC201
X03	a0195211	17-03-06	17-03-06	ALC201
X04	a0195511	17-03-06	17-03-06	ALC201
X05	a0194393	17-03-06	17-03-06	ALC201
X06	a0195417	17-03-06	17-03-06	ALC201





INP.BLOKPOEL SON MILIEU
 J.J.C. van Leusden
 Ekkersrijt 2058
 5690 BA SON

Monsternummer: 06151K4-001
 Datum analyse: 4/13/2006
 Projectnummer: MB-6213
 Projectnaam: DRUTEN
 Monsteromschr.: B01 (I)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.7
C30	4.6
C40	5.9





INP.BLOKPOEL SON MILIEU
J. van Leusden

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Druten
Projektnummer : MB6213
Datum opdracht : 24-03-2006
Startdatum : 24-03-2006

Rapportnummer : 0613002
Rapportagedatum : 31-03-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	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	b0531189	24-03-06	24-03-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5227724	24-03-06	24-03-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g5227728	24-03-06	24-03-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

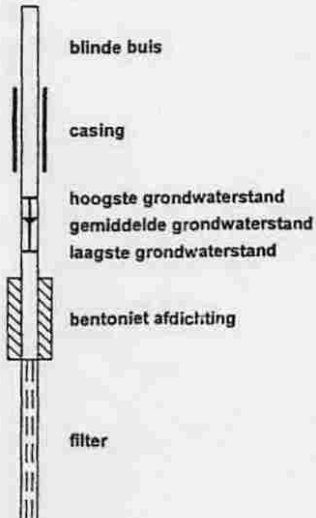
zand

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

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleifig
-  Veen, sterk kleifig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis



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
-  ongeroid monster

overig

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