

Bgg

milieu



Gemeente Druten

BOOT

T.a.v. de heer J.R. van Rees  
Postbus 154  
6660 AD ELST

**uw brief van:**

28 oktober 2008

**uw kenmerk:**

ME08257A-002

**ons kenmerk:**

200811-018

**datum:**

21 november 2008

**onderwerp:**

opdrachtbevestiging bodemonderzoek

**bijlagen:****verzonden:**

24 NOV. 2008

**cc:**


L. Giesen  
W. Wolters

Geachte heer Van Rees,

Hierbij verstrekken wij u opdracht voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Ambtshuisstraat 1-2 te Druten. De werkzaamheden worden uitgevoerd volgens uw offerte van 28 oktober 2008 (kenmerk ME08257A-002). De kosten voor het onderzoek bedragen € 1.640,00 excl. BTW. Daarnaast is met u overeengekomen dat u een KLIC-melding voor de locatie uitvoert. De kosten hiervoor bedragen € 90,00. Eventueel verdere meerkosten worden uitsluitend geaccepteerd na schriftelijke goedkeuring.

Zoals telefonisch met u afgesproken worden de werkzaamheden uitgevoerd op vrijdag 28 november 2008.

Hoogachtend,

 Namens burgemeester en wethouders van Druten,



D.J. Schierboom

Hoofd afdeling volkshuisvesting, ruimtelijke ordening en milieu

Voor eventuele vragen kunt u contact opnemen met dhr. M.G.J. van Leeuwen, telefoonnummer (0487) - 580143, van de afdeling VROM.



Stralis 884

222

**Verkennend bodemonderzoek  
Conform NEN-5740**

**Locatie**  
**Ambtshuisstraat achter nr. 1 - 3**  
**Druten**

**Kadastraal gemeente Druten**  
**Sectie B, nr.(s) 3910, 4221, 4222 en 4469**

Opdrachtgever : Gemeente Druten  
Heuvel 1  
6651 DA Druten

Datum : 12 december 2008

Documentnummer : ME08249-53

Opgesteld door : ing. M. Reemst

Geautoriseerd : ing. J.R. van Rees

Projectleider : ing. J.R. van Rees

Gezien :

BOOT organiserend ingenieursburo  
Postbus 154  
6660 AD Elst (Gld)  
Tel: 0481-377165  
Tel: 0481-377242





5



## Titelpagina

Onderzoekslocatie: Locatie  
Ambtshuisstraat achter nr. 1 - 3  
Drutten

Contactpersoon: de heer M. van Leeuwen

Opdrachtgever: Gemeente Drutten  
Heuvel 1  
6651 DA Drutten  
tel : 0487-580100  
fax : 0487-580199

Contactpersoon: de heer M. van Leeuwen

Uitgevoerd door: BOOT organiserend ingenieursburo  
Postbus 154  
6660 AD Elst (Gld)  
tel : 0481-377165  
fax : 0481-377242  
Certificaatnummer BRL SIKB 2000: VB-007

Contactpersoon: ing. J.R. van Rees

Soort onderzoek: Verkennend bodem- en asbest in bodemonderzoek

Datum veldwerk: 28 november 2008

Veldwerk door: J.H.J. Janssen van Doorn



Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

project : Drutten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008



## Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodem- en asbest in bodem onderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Gemeente Druten op het perceel aan de Ambtshuisstraat achter nr. 1 - 3 in Druten.

### *Hypothese en resultaten:*

Deellocatie	Strategie NEN-5740/NEN 5707 <sup>1</sup>	Resultaten <sup>2</sup>	
		grond	grondwater
Gehele terrein	ONV		

1)

ONV : onverdacht  
 ONV-GR: grootschalig onverdacht  
 VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern  
 VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld  
 VED-HO: verdacht, diffuse bodembelasting homogeen verdeeld  
 VEP-BO : verdacht plaatselijke bodembelasting t.p.v. ondergrondse brandstoftank  
 IND : indicatief onderzoek (niet conform NEN 5740)

2)

Cd = cadmium, Cu = koper, Hg = kwik, Pb = lood, Ni = nikkel, Zn = zink, As = arseen, Cr = chroom, mo = minerale olie, va = vluchtige aromaten (BTEX), \*per = tetrachlooretheen, tri = trichlooretheen, \*Of\* ckw = vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, \*PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, EOX = extraheerbare organohalogenen verbindingen, (zie ook bijlage III)

n.o. : niet onderzocht  
 - : < = AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens  
 \* : > AW2000 grond  
 \* : > streefwaarde grondwater  
 \*\* : > ½(AW2000 grond + I)-waarde  
 \*\* : > ½(S grondwater + I)-waarde  
 \*\*\* : > Interventiewaarde grond of grondwater

### *Conclusies en aanbevelingen:*

\*zie § 6.3 conclusies\*

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
 documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 december 2008





## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b><i>Inleiding</i></b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b><i>Onderzoeksdefinitie</i></b>	<b>5</b>
2.1	<i>Aanleiding</i>	5
2.2	<i>Doelstelling</i>	5
2.3	<i>Afbakening</i>	5
<b>3</b>	<b><i>Vooronderzoek</i></b>	<b>6</b>
3.1	<i>Huidig gebruik</i>	6
3.2	<i>Historisch gebruik</i>	7
3.3	<i>Bodem en geohydrologie</i>	9
3.4	<i>Conclusies vooronderzoek</i>	9
<b>4</b>	<b><i>Onderzoeksprogramma</i></b>	<b>11</b>
4.1	<i>Normering</i>	11
4.2	<i>Veldonderzoek</i>	11
4.3	<i>Laboratoriumonderzoek</i>	12
<b>5</b>	<b><i>Onderzoeksresultaten</i></b>	<b>13</b>
5.1	<i>Resultaten veldonderzoek</i>	13
5.2	<i>Resultaten laboratorium onderzoek</i>	14
<b>6</b>	<b><i>Conclusies en aanbevelingen</i></b>	<b>15</b>
6.1	<i>Evaluatie veldwerk</i>	15
6.2	<i>Evaluatie chemische analyses</i>	15
6.3	<i>Conclusies</i>	16

### Bijlagen:

- I : Topografische ligging  
: Situatietekening
- II : Beschrijving bodemopbouw
- III : Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
- IV : Analyse- en toetsresultaten
- V : Verklaring referentiewaarden VROM
- VI : Gegevens historisch onderzoek

---

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
 documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 december 2008

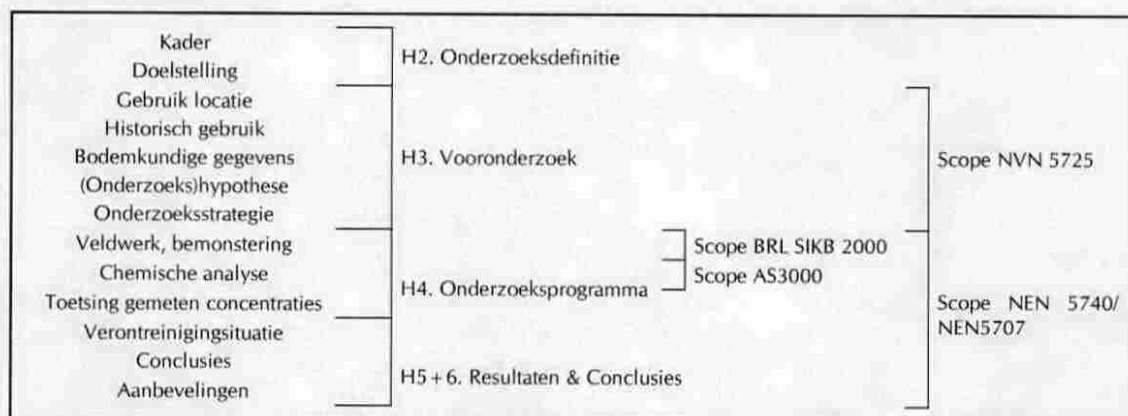
## 1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Druten is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodem- en asbest in bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Ambtshuisstraat achter nr. 1 - 3 in Druten. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Druten, sectie B, nr.(s) 4221, 4222 en 4469. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van 1.684 m<sup>2</sup>. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 1, blad 2. Tevens is aanvullend een historisch onderzoek uitgevoerd voor de percelen kadastraal bekend als gemeente Druten, sectie B, nr.(s) 1890 en 3910.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond) en de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Fig. 1.1: onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.



## 2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt.

De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

### 2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling (nieuwbouw) op de locatie. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem. Eerder is op de genoemde locatie al een volledig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Gezien de periode die is verstreken tussen de uitvoering van het eerste onderzoek en dit moment, dient de bovengrond opnieuw onderzocht te worden.

### 2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

### 2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).





### 3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is aangeleverd door een gemeenteambtenaar van de gemeente Druten. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is door de gemeente Druten op basisniveau verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen tot 50 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak, Ambtshuisstraat achter nr. 1 - 3 te Druten.

#### 3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in Druten en bevindt zich in het historische deel van het centrum. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 170,27 en de Y-coördinaat is 433,82. De topografische ligging is weergegeven in bijlage I, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven. De gegevens over het gebruik van de onderzoeklocatie zijn afkomstig van de gemeente Druten (zie bijlage VI).

Tabel 3.1: locatiegegevens

Beschrijving onderzoekslocatie	Braakliggend terrein
Gebruik onderzoekslocatie	Braakliggend terrein
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	noordzijde : woningen met tuin, Hooistraat zuidzijde : woningen met tuin, Kattenburg oostzijde : woningen met tuin, Stevenspad westzijde : woningen met tuin, Ambtshuisstraat
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	onverhard/tuin/groenstrook (100 %)

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008



De terreininspectie is d.d. 28 november 2008, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen. Wel is waargenomen dat op een deel van het terrein bouwmaterialen worden opgeslagen zoals bakstenen en natuursteen.

### 3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek is aangeleverd door de gemeente Druten (zie bijlage VI):

- Schrijven van een gemeenteambtenaar werkzaam bij de afdeling milieu van de gemeente Druten
- Gemeente archief bouwvergunningen (geraadpleegd door gemeenteambtenaar)
- Gemeente archief milieuvergunningen (geraadpleegd door gemeenteambtenaar)
- Gemeente archief ondergrondse brandstoftanks (geraadpleegd door gemeenteambtenaar)
- Gemeente archief bodem (geraadpleegd door gemeenteambtenaar)

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2: historische gegevens

Omschrijving	Bijzonderheden
Informatie, gem. Druten	Onderstaande informatie is door de gemeente Druten aangeleverd (zie bijlage IV)
Bouwvergunning	Geen bouwvergunningen m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig
Milieuvergunning	Geen milieuvergunningen m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig
Uitgevoerd bodemonderzoek Ambtshuisstraat	*Kadastrale nr's. 4468, 4222, 4221; verkennend bodemonderzoek door Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws Vlaanderen; kenmerk 02A0303; d.d. 20 juni 2002, conclusies zie bijlage VI *Kadastrale nr's. 1842, 1843, 3910; verkennend bodemonderzoek door Oranjewoud; kenmerk 141386; d.d. 22 januari 2004 en nader bodemonderzoek asbest (perceel 3910) door EnviroPlan; kenmerk P-054168/B02/JGA/RP0; d.d. 23 juni 2005, conclusies zie bijlage VI
Uitgevoerde bodemsanering	Geen uitgevoerde bodemsanering m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig
(Ondergrondse) tanks	Geen gegevens m.b.t. (voormalige) brandstoftanks in archief aanwezig

### 3.3 Historisch onderzoek percelen Druten, sectie B nummer 1890 en 3910

Uit de bij de gemeente Druten beschikbare informatie (luchtfoto 2007) blijkt dat grondwerkzaamheden plaats hebben gevonden op de genoemde percelen. Op deze foto is het perceel Druten, sectie B nummer 1890 in gebruik als bouwweg. Op het andere perceel is een gronddepot zichtbaar. In het kader van het onderzoek is het gebruik van deze percelen nagegaan in het recente verleden.

Bij de gemeente Druten is met uitzondering van de bekende bodemonderzoeken geen informatie beschikbaar.

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008



Tijdens de veldwerkzaamheden en het locatiebezoek d.d. 11 december 2008 kon geen van de omwonenden relevante informatie verstrekken met betrekking tot de onderzoekslocatie. Dit omdat geen van de direct omwonenden thuis was.

Op 11 december 2008 is een terreininspectie uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het perceel gemeente Druten, sectie B nummer 1890 gedeeltelijk is verhard. Vermoedelijk is dit perceel al gedurende lange tijd verhard. Het perceel is deels begroeid met braamstruiken. Het perceel kadastraal bekend als gemeente Druten, sectie B nummer 3910 is momenteel volledig begroeid. Gezien de begroeiing is het gronddepot al minimaal één jaar niet meer aanwezig. Tijdens het bezoek bleek dat op het maaiveld op sommige plaatsen losse grond aanwezig is. Er is geen indicatie dat de bodem verontreinigd is geraakt als gevolg van deze activiteiten. Onderstaand is een aantal foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

Foto 3.3: Perceel Druten, sectie B nummer 1890





Foto 3.4: perceel Druten, sectie B nummer 3910



### 3.4 Bodem en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de ondergrond opgebouwd uit 2 pakketten. Vanaf het maaiveld tot 3 m-mv bevindt zich de deklaag, bestaande uit klei, deze is slecht doorlatend. Daaronder bevindt zich het goed doorlatende eerste watervoerend pakket, bestaande uit goed doorlatend grof zand. Het peil van het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte, afhankelijk van het seizoen, van circa 1 tot 1,5 meter beneden maaiveld. Aangezien de deklaag uit klei bestaat, vindt hierin hoegenaamd geen horizontale stroming van het grondwater plaats. (TNO-Dienst Grondwaterverkenningen, Grondwaterkaart van Nederland kaartblad 39 west, 1974).

### 3.5 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend. In de directe omgeving is in het verleden asbest in de bodem aangetroffen, daarom wordt naast het verkennend bodemonderzoek ook een verkennend asbest in bodemonderzoek uitgevoerd. Derhalve wordt

project : Druten - Ambtsuisstraat 1-3  
 documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 december 2008





het onderzoek uitgevoerd volgens de strategie van een onverdachte locatie volgens de norm NEN 5740 en NEN5707. Het totale te onderzoeken oppervlak beslaat 1.684 m<sup>2</sup>.

Tabel 3.3: deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Strategie NEN-5740/NEN 5707 <sup>1</sup>	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Verdachte stoffen
Gehele terrein	ONV	1684	-

<sup>1)</sup>

ONV : onverdacht

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie en de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt niet dat ter plaatse asbest aanwezig is. Dat betekent dat het perceel als zijnde niet - asbestverdacht wordt beschouwd. Daar er in de nabije omgeving asbest in de bodem is aangetroffen, zal naast het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbest in bodemonderzoek op de locatie worden verricht. Dit houdt in dat in eerste instantie gekeken wordt naar visuele aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 1, blad 2.



## 4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de locatie verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

### 4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond en conform de NEN 5707 – Onderzoeksstrategie bij asbest in bodemonderzoek, Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740; AS3000 (SIKB Accreditatie Schema 3000) en NEN 5707.

### 4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 28 november 2008 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

#### Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plekke, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.1: deellocaties met boringen en peilbuizen

Deellocatie	Gaten/Boringen		
	Peilbuizen	Diep (2 m-mv)	Ondiep (0,5 m-mv)
Geheel terrein	-	-	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11
Asbestonderzoek geheel terrein		01, 02	03, 04, 05, 06, 07, 08, 09

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage I, blad 2.

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
 documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 december 2008



Het grondwater en de ondergrond zijn niet bemonsterd, vanwege het actualiserende karakter van het bodemonderzoek.

### 4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grondmonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van geografische samenhang van de situering van de boringen (in omgeving van elkaar) en op basis van vergelijkbare zintuiglijke verontreiniging. Omdat tijdens de asbestinspectie van het maaiveld en in de boorgaten geen asbest verdacht materiaal is aangetroffen, zijn conform de NEN 5707 geen monsters geanalyseerd.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse <sup>1</sup>	Reden monsterselectie
MM01	01, 03, 04, 05, 10	0 - 50	Standaardpakket bodem (nieuw) incl.	Bovengrond zintuiglijk schoon
MM02	02, 06, 07, 08, 09, 11	0 - 50	Standaardpakket bodem (nieuw) incl.	Bovengrond bijmenging

<sup>1)</sup> : zie bijlage III, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte





## 5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

### 5.1 Resultaten veldwerk

#### *Bodemgesteldheid*

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage II.

Tabel 5.1: bodemopbouw, humus- en lutumfractie

Bodemlaag (cm-mv)	Bodemtype	Humusfractie (%) <sup>1)</sup>	Lutumfractie (%) <sup>1)</sup>
0 - 50	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, zwak humeus	3,3 – 5,4	6,6 – 9,2
50 - 100	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, zwak humeus	n.b.	n.b.
100 - 200	Zand, matig fijn tot zeer grof, zwak siltig, niet humeus tot zwak humeus	n.b.	n.b.

<sup>1)</sup> n.b. : niet bepaald

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Tabel 5.3: zintuiglijke waarneming.

Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
01	0 - 50	sporen baksteen, sporen wortels
02	0 - 50	zwak baksteen, resten ijzer, resten plastic
02	50 - 100	resten baksteen, sporen puin
02	100 - 125	resten baksteen
03	0 - 50	brokken baksteen, resten grind, resten ijzer, resten puin
04	0 - 50	resten puin, resten wortels
05	0 - 50	sporen aardewerk, resten grind, zwak wortels

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
 documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 december 2008





Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
06	0 - 50	sporen baksteen, resten hout, resten ijzer, resten wortels
07	0 - 50	sporen puin, resten wortels
08	0 - 50	sporen baksteen, sporen grind, zwak wortels
09	0 - 50	resten baksteen, resten grind, resten wortels
10	0 - 50	resten baksteen, resten grind, zwak wortels
11	0 - 50	resten puin, resten wortels

De zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen.

#### *Inspectie efficiëntie asbest*

Voorwaarde voor het uitvoeren van een goede visuele inspectie van het bodemoppervlak (de toplaag) op asbest is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 75% van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen. Voor 0% van het oppervlakte heeft een onbelemmerde inspectie kunnen plaatsvinden, voor 100% van het oppervlakte heeft een beperkte inspectie plaatsgevonden i.v.m. begroeiing. Het resterende deel van het terrein is verhard en/of bebouwd. De inspectie efficiëntie (gebaseerd op bedekkingsgraad, bodemsoort en compactie) voor het maaiveld bedraagt 70-90%. De efficiëntie van de inspectie op het vrijkomende bodemmateriaal uit de inspectiegaten bedraagt 100%.

## 5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage III, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 10 juli 2008 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2006' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. In bijlage IV zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

In bijlage V is een toelichting gegeven op het toetsingskader.



## 6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie overwegend uit Matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, zwak humeus zand op een zandpakket.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van enkele boringen zintuiglijk zeer zwakke tot zwakke verontreinigingen aangetroffen in de vorm van sporen/resten puin, baksteen. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

#### *Gegevens grondwater*

Het grondwater is in verband met het actualiserende karakter van het onderzoek niet onderzocht.

### 6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2006 van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde achtergrondwaarde grond lager dan de detectiegrens van de chemische analyse, conform het AS3000 protocol. In dat geval wordt conform bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit de detectiegrens als achtergrondwaarde grond aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing <sup>1)</sup>
MM01	01, 03, 04, 05, 10	0 - 50	barium*, cadmium*, kwik*, lood*, PAK*, PCB*, zink*
MM02	02, 06, 07, 08, 09, 11	0 - 50	barium*, cadmium*, koper*, kwik*, lood*, PAK*, zink*

<sup>1)</sup> : PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB = Polychloorbifenylen, (zie ook bijlage III)  
 - : < = AW2000 grond /detectiegrens





- \* : > AW2000 grond
- \*\* : >  $\frac{1}{2}$ (AW2000 grond + I)-waarde
- \*\*\* : > Interventiewaarde grond

De overige parameters, waarop de grondmonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond aangetroffen.

### 6.3 Conclusies

#### *Verkennd bodemonderzoek – NEN5740*

In de bovengrond ter plekke van de locatie overschrijden de concentraties barium, cadmium, kwik, lood, zink, PAK en ter plekke van de bijmengingen PCB de achtergrondwaarde grond. De oorzaak van de verontreiniging is niet bekend. Asbesthoudend materiaal is niet aangetroffen.

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten. Opgemerkt wordt dat de onderzoeksresultaten niet wezenlijk afwijken van het eerder uitgevoerde onderzoek.

De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor respectievelijk grond en grondwater,  $\frac{1}{2}$ (AW2000 + I);  $\frac{1}{2}$ (S + I) zie bijlage V, worden namelijk niet overschreden.

#### *Verkennd bodemonderzoek asbest – NEN 5707*

Tijdens het onderzoek zijn zowel het maaiveld als de gegraven gaten tot een diepte van 2,0 m-mv geïnspecteerd. Omdat tijdens de veldwerkzaamheden geen asbest verdacht materiaal is aangetroffen zijn conform de NEN 5707 geen analyses uitgevoerd. Opgemerkt wordt dat de inspectie van het maaiveld belemmerd is door de aanwezigheid van vegetatie op het maaiveld.

#### *Resumé*

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennd bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging. De kwaliteit van de onderzochte bodem vormt geen belemmering voor het beoogde gebruik, wonen met tuin.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

---

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
 documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 december 2008

## Bijlage I

blad 1 : Topografische ligging  
blad 2 : Situatietekening en monsterpunten

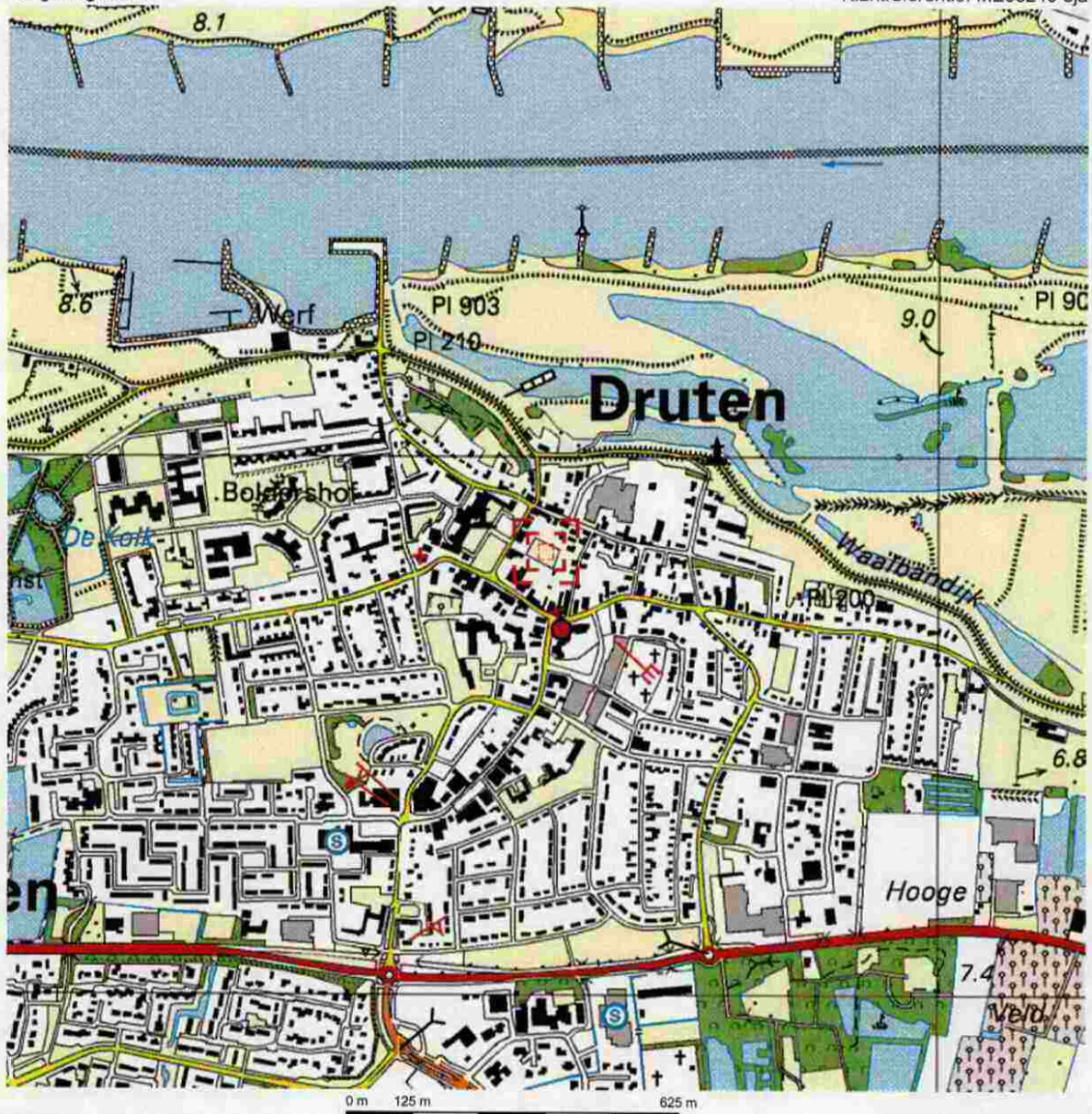
---

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008



Omgevingskaart

Klantreferentie: ME08249 eja

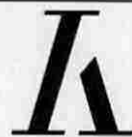


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

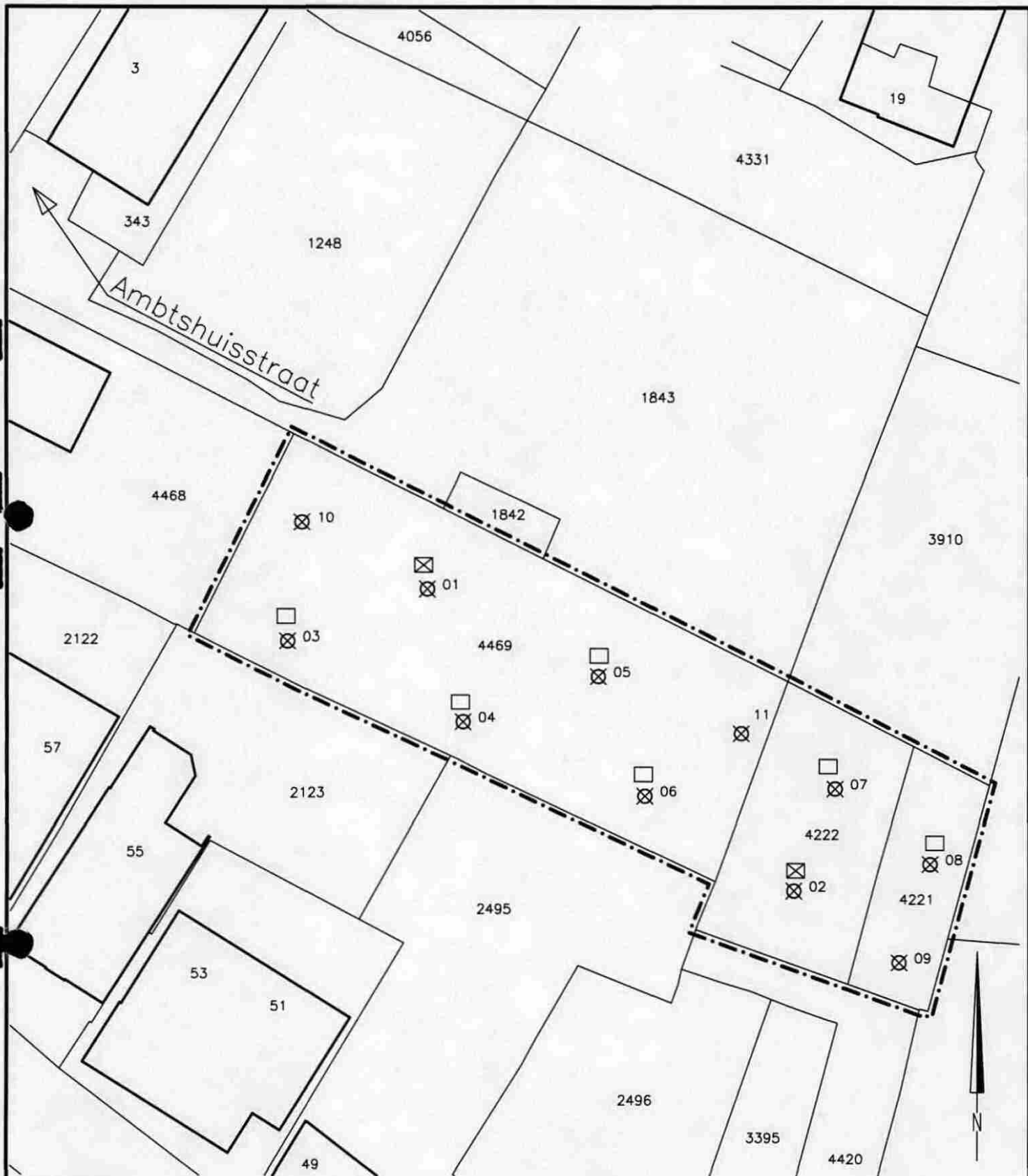
Hier bevindt zich Kadastraal object DRUTEN B 1843  
Ambtshuisstraat, DRUTEN

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



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leedperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedern a grondduiker b stuw c duiker d skuis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d merkant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b aermaat c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraaftplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan a strastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---





LEGENDA

- asbestgat 0.3 x 0.3 x 0.5 m-mv
- ⊗ asbestgat 0.3 x 0.3, gecombineerd met boring tot 2,0 m-mv
- ⊗<sup>3</sup> boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- · - · - grens onderzoekslokatie

**BOOT**  
 organiserend ingenieursburo  
 Veenendaal  
 tel. 0318 - 52 76 00  
 Elst (Gld)  
 tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Gemeente Druten  
 Project : Druten - Ambthuisstraat  
 Onderwerp : Situatietekening  
 Datum : 28 november 2008 Schaal : 1:500  
 Tek. : eja Formaat : a4

Wijzigingen:  
 Bestand : ME08249  
 Blad : 02

## Bijlage II

### Beschrijving bodemopbouw

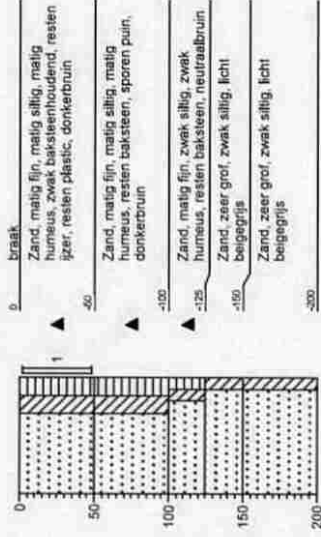
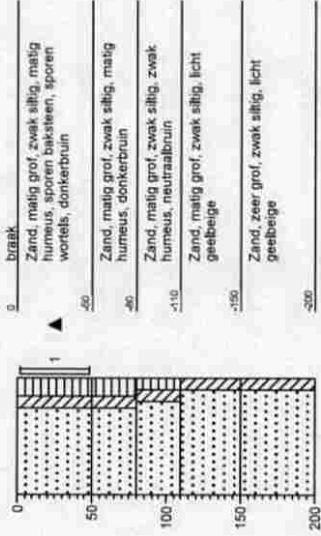
---

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008



**Boring: 01**

Datum: 28-11-2008

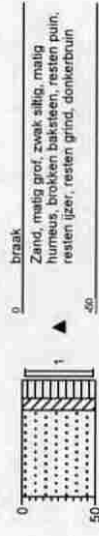


**Boring: 02**

Datum: 28-11-2008

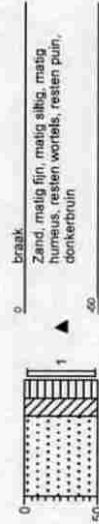
**Boring: 03**

Datum: 28-11-2008



**Boring: 04**

Datum: 28-11-2008



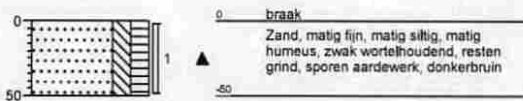
organisierend ingenieursburo  
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting

Veenendaal  
tel. 0316 - 52 76 00  
Eist (Sid)  
tel. 0491 - 37 71 65  
<http://www.bareboot.nl>  
ruimtelijk beheer

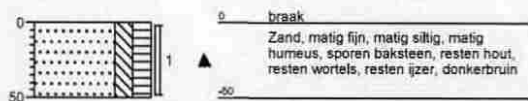
Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: Gemeente Druten  
Projectnaam: Druten - Ambthuisstraat 1 - 3  
Projectcode: ME08249  
Pagina 1 van 3  
d.d. 12-12-2008

**Boring: 05**

Datum: 28-11-2008

**Boring: 06**

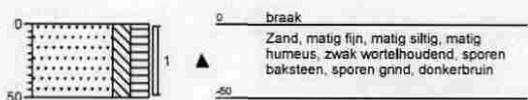
Datum: 28-11-2008

**Boring: 07**

Datum: 28-11-2008

**Boring: 08**

Datum: 28-11-2008

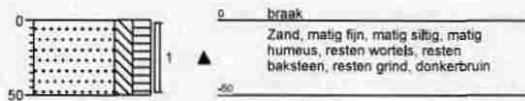


Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

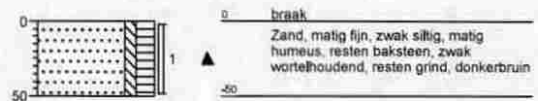
Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: Gemeente Druten  
Projectnaam: Druten - Ambthuisstraat 1 - 3  
Projectcode: ME08249  
Pagina 2 van 3  
d.d. 12-12-2008

**Boring: 09**

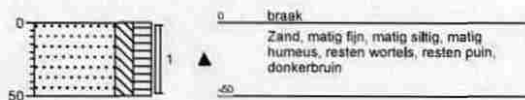
Datum: 28-11-2008

**Boring: 10**

Datum: 28-11-2008

**Boring: 11**

Datum: 28-11-2008



Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.bscot.nl>

ruimtelijke informatie    ruimtelijke inrichting    ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: Gemeente Druten  
Projectnaam: Druten - Ambthuisstraat 1 - 3  
Projectcode: ME08249  
Pagina 3 van 3  
d.d. 12-12-2008



## Legenda

### grind

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

### zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

### veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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
	ongeroid monster

### overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
 documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 december 2008

## Bijlage III

### Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

---

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008

### Bijlage 3. Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

#### Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
  - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
  - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

#### Standaardpakket grondwater

- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
  - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

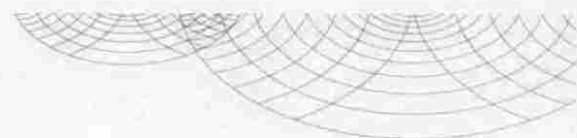
#### Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
  - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
  - bepaling organische stof (gloeiverlies);
  - lutumfractie (fractie < 2  $\mu$ m en fractie < 16  $\mu$ m)
- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
  - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenafteen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)- fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

---

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
 documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 december 2008




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	ME08249	Certificaatnummer	2008182886
Uw projectnaam	Druten - Ambthuisstraat 1 - 3	Startdatum	01-12-2008
Uw ordernummer	ME08249	Rapportagedatum	04-12-2008/16:35
Datum monstername	28-11-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternermer	J.H.J. Janssen van Doorn	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	84.9	84.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	5.4
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.1	94.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.2	6.6
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.51
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	30
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.35	0.34
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds	170	180
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010	0.0018
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010	0.0014
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010	<0.0010

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 MM01
- 2 MM02

**Analytico-nr.**

 4341529  
 4341530

 Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Eurofins Analytico B.V.**

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 RL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	ME08249	Certificaatnummer	2008182886
Uw projectnaam	Druten - Ambthuisstraat 1 - 3	Startdatum	01-12-2008
Uw ordernummer	ME08249	Rapportagedatum	04-12-2008/16:35
Datum monstername	28-11-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.H.J. Janssen van Doorn	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 <sup>1)</sup>	0.0067
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	0.015	0.016
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.24	0.31
S Anthraceen	mg/kg ds	0.047	0.054
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.53	0.87
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.45
S Chryseen	mg/kg ds	0.35	0.49
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.22
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.49
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.26
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.29
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.6	3.5

**Nr. Monsteromschrijving**

1 MM01  
2 MM02

**Analytico-nr.**

4341529  
4341530

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: RP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
AD



Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008182886**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4341529	01	1	1	0	50	0504565129	MM01
4341529	03	2	1	0	50	0504565108	
4341529	04	3	1	0	50	0504565978	
4341529	05	4	1	0	50	0504566823	
4341529	10	5	1	0	50	0504565973	
4341530	02	1	1	0	50	0504565983	MM02
4341530	06	2	1	0	50	0504566680	
4341530	07	3	1	0	50	0504565342	
4341530	08	4	1	0	50	0504565427	
4341530	09	5	1	0	50	0504566010	
4341530	11	6	1	0	50	0504566669	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).





— **analytico**<sup>®</sup>



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008182886**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VRT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008182886**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
RES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
RES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VRT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

## Bijlage IV

### Analyse- en toetsresultaten

---

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008



**Toetsing analysesresultaten grond**

Projectnummer : ME08249

Projectnaam : Druten - Ambthuisstraat 1 - 3

Materiaal : Grond (mg/kg)

**Legenda**

Blanco : niet getoetst

- : &lt; = AW/detectiegrens

\* : &gt; AW

\*\* : &gt; (S+l)/2 tussenwaarde

\*\*\* : &gt; interventiewaarde

Monsternummer	MM01	MM02
Bodemtype	I	II
Humus (% op ds)	3,3	5,4
Lutum (% op ds)	9,2	6,6
cryogeen gemalen		
Droge stof	84,9	84
Gloeirest	96,1	94,2
Barium [Ba]	120 *	110 *
Cadmium [Cd]	0,44 *	0,51 *
Cobalt [Co]	4,1 -	4,3 -
Koper [Cu]	23 -	30 *
Kwik [Hg]	0,35 *	0,34 *
Molybdeen [Mb]	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	< 3 -	13 -
Lood [Pb]	110 *	110 *
Zink [Zn]	170 *	180 *
Naftaleen	0,015	0,016
Fenanthreen	0,24	0,31
Anthraceen	0,047	0,054
Fluorantheen	0,53	0,87
Benzo(a)anthraceen	0,32	0,45
Chryseen	0,35	0,49
Benzo(k)fluorantheen	0,17	0,22
Benzo(a)pyreen	0,35	0,49
Benzo(g,h,i)peryleen	0,21	0,26
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,32	0,29
Pak-totaal (10 van VROM)	2,6 *	3,5 *
PCB 28	< 0,01	< 0,001
PCB 52	< 0,01	< 0,001
PCB 101	< 0,01	< 0,001
PCB 118	< 0,01	< 0,001
PCB 138	< 0,01	0,0018
PCB 153	< 0,01	0,0014
PCB 180	< 0,01	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,049 -	
PCB (7) (som, 0.7 factor)		0,0067 -
Minerale olie C10 - C16		
Minerale olie C16 - C22		
Minerale olie C22 - C30		
Minerale olie C30 - C40		
Minerale olie C10 - C40	< 20 -	< 20 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject
	01	0 - 50	02	0 - 50
	03	0 - 50	06	0 - 50
	04	0 - 50	07	0 - 50
	05	0 - 50	08	0 - 50
	10	0 - 50	09	0 - 50
			11	0 - 50

## Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II		
	AW	T	I	AW	T	I
Humus (% op ds)	3,3			5,4		
Lutum (% op ds)	9,2			6,6		
Barium [Ba]	93,2	272	451	77,3	226	374
Cadmium [Cd]	0,41	4,62	8,84	0,43	4,85	9,27
Cobalt [Co]	7,62	52,1	96,6	6,41	43,8	81,2
Koper [Cu]	25	71,9	119	24,7	71	117
Kwik [Hg]	0,12	14,2	28,3	0,12	13,9	27,6
Lood [Pb]	36,8	213	390	36,5	212	387
Molybdeen [Mb]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	19,2	37	54,9	16,6	32	47,4
Zink [Zn]	82,5	253	424	77,9	239	400
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0066	0,17	0,33	0,011	0,28	0,54
Minerale olie C10 - C40	62,7	856	1650	103	1401	2700

### Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## Bijlage V

### Verklaring referentiewaarden VROM

---

project : Druen - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008



## Toetsingskader

Omtrent de toegestane gehalten van verschillende stoffen in de grond of het grondwater bestaan geen wettelijke normen. Normering van de grenzen wordt bemoeilijkt, doordat de achtergrondwaarde (een gehalte welke van nature al aanwezig is) per grondsoort en regio sterk kan verschillen. Daarnaast varieert de mate van bedreiging t.a.v. de volksgezondheid sterk. Deze is namelijk afhankelijk van het huidig gebruik, of de toekomstige bestemming. Ook de omvang van de verontreiniging is van belang.

Bij het inschatten van de risico's, met betrekking tot de volksgezondheid en een mogelijke schade aan het milieu, dienen bovenstaande aspecten integraal beoordeeld te worden.

Sinds 1 oktober 2008 is de 'Circulaire Bodemsanering' van kracht geworden (De Staatscourant 2008, nr. 131). Deze circulaire vervangt de 'Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (De Staatscourant 2000, nr. 39). De in deze circulaire genoemde interventiewaarden worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu als bedoeld in de Wet Bodembescherming (WBB)

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in de grond en het grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Voor een juiste beoordeling worden twee niveaus onderscheiden:

Nivo 1 : De Achtergrondwaarden 2000 grond (AW2000 grond) en de streefwaarden grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Hierbij bezit de bodem de functionele eigenschappen voor mens, plant of dier.

Nivo 2 : De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te verminderen.

Ter beoordeling of een nader onderzoek gewenst is, wordt de onderstaande formule gehanteerd:

$$\frac{\text{analyseresultaat}}{\frac{1}{2} (\text{interventiewaarde} + \#)} \geq 1$$

# is respectievelijk AW2000 grond bij het bepalen van de interventiewaarde grond en streefwaarde grondwater bij de bepaling van de interventiewaarde grondwater.

Voor een aantal zware metalen, arseen en een aantal organische verbindingen, is het lutumgehalte en/of organische-stofgehalte bepalend voor de AW2000 grond en interventiewaarde.

Onder het lutumgehalte (L) wordt verstaan; het gewichtspercentage van het totale drooggewicht van de grond, waarvan de minerale bestanddelen een doorsnede hebben van kleiner dan 2 µm.

Onder organische-stofgehalte (H) wordt verstaan; het gewichtspercentage gloeiverlies van het totale drooggewicht van de grond.

Anorganische verbindingen:

De AW2000 grond en interventiewaarden voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische-stof en aan lutum. Hiertoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum- en het organische stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden.

Bij de omrekening kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \% \text{lutum} + C \times \% \text{org.stof}}{A + B \times 25 + C \times 10}$$

waarin:

- $I_b$  = interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
- $I_{st}$  = interventiewaarden voor de standaardbodem (mg/kg)
- %lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
- %org.stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
- A, B, C = constanten afhankelijk van de stof (tabel 1)

Tabel 1: Stofafhankelijke constanten 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
chrom	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

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 2, onder II) zijn de AW2000 grond en interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en AW2000 grond van kracht is.

Organische verbindingen:

De AW2000 grond en interventiewaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte (H) van de bodem. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

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

waarin:

- (AW,IW)<sub>b</sub> = Achtergrondwaarde 2000 grond of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (AW,IW)<sub>sb</sub> = Achtergrondwaarde 2000 grond of interventiewaarde voor standaardbodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Voor de AW2000 grond en interventiewaarde van PAK wordt geen bodemtypecorrectie 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 waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW)_b = 1 \times (\% \text{organisch stof}/10) \quad (IW)_b = 40 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

- (AW,IW)<sub>b</sub> = Achtergrondwaarde 2000 grond, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Opmerking:

### 'Herziening toetsingsregels Regeling bodemkwaliteit'

29-10-2008

VRM en V&W hebben veel signalen uit de praktijk ontvangen dat de toetsingsregels voor analyseresultaten, waarbij de vereiste rapportagegrens AS3000 of aantoonbaarheidsgrens AP04 de normen overschrijdt, leiden tot problemen bij hergebruik van grond en baggerspecie. Deze situatie doet zich vooral voor bij toetsing van polychloorbifenylen (PCB's) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) die sinds 1 juli 2008 zijn opgenomen in een aantal standaard stoffenpakketten (SenterNovem, 28 oktober).

Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" dan wel "< vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben "< dan een verhoogde rapportagegrens", of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan wel de vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04.

---

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
 documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 december 2008



Tabel 2:

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

Stof <sup>1</sup>	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)				
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef waarde diep	landelijke achter- grond conc. diep (AC)	streef waarde diep (incl. AC)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
<b>I Metalen</b>								
antimoon	4.0*	22		-	0,09	0,15	20	
arseen	20	76		10	7	7,2	60	
barium	190	920		50	200	200	625	
cadmium	0.6	13		0,4	0,06	0,06	6	
chromium	55			1	2,4	2,5	30	
chromium III		180		-	-	-	-	
chromium VI		78		-	-	-	-	
kobalt	15	190		20	0,6	0,7	100	
koper	40	190		15	1,3	1,3	75	
kwik	0.15			0,05	-	0,01	0,3	
kwik anorg.		36		-	-	-	-	
kwik org.		4		-	-	-	-	
lood	50	530		15	1,6	1,7	75	
molybdeen	1.5*	190		5	0,7	3.6	300	
nikkel	35	100		15	2,1	2,1	75	
beryllium			30	-		0.05*		15
seleen			100	-		0.07		160
tellurium			600	-		-		70
thallium			15	-		2*		7
tin	6.5		900	-		2.2		50
zilver			250	-		-		70
vanadium	80		15	-		1.2		40
zink	140	720		65	24	24	800	

project : Druuten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef- waarde	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
<b>II Anorganische verbindingen</b>						
cyaniden-vrij <sup>2</sup>	3.0	20		5	1500	
cyaniden-complex (pH $\geq$ 5) <sup>3</sup>	5.5	50		10	1500	
thiocyanaten (som)	6.0	20		-	1500	
<b>III Aromatische verbindingen</b>						
benzeen	0.20*	1.1		0,2	30	
ethylbenzeen	0.20*	110		4	150	
tolueen	0.20*	32		7	1000	
xylenen	0.45*	17		0,2	70	
styreen (vinylbenzeen)	0.25*	86		6	300	
fenol	0.25	14		0,2	2000	
cresolen (som)	0.30*	13		0,2	200	
dodecylbenzeen	0.35*		1000	-		0.02
Aromatische oplosmiddelen (som) <sup>14</sup>	2.5*		200	-		150
dihydroxybenzenen			8	-		-
catechol(o-dihydroxybenzeen)			-	0,2		1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)			-	0,2		600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)			-	0,2		800
<b>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>						
PAK (som 10) <sup>4,13</sup>	1.5	40		-	-	
naftaleen				0,01	70	
antraceen				0,0007*	5	
fenantreen				0,003*	5	
fluorantheen				0,003	1	
benzo(a)antraceen				0,0001*	0,5	
chryseen				0,003*	0,2	
benzo(a)pyreen				0,0005*	0,05	
benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,05	
benzo(k)fluorantheen				0,0004*	0,05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004*	0,05	

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef waarde	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
<b>V Gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
Vinylchloride <sup>15</sup>	0.10*	0,1		0,01	5	
dichloormethaan	0.10	3.9		0,01	1000	
1,1-dichloorethaan	0.20*	15		7	900	
1,2-dichloorethaan	0.20*	6.4		7	400	
1,1-dichlooretheen <sup>15</sup>	0.30*	0,3		0,01	10	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0.30*	1		0,01	20	
dichloorpropanen	0.80*	2		0,8	80	
trichloormethaan (chloroform)	0.25*	5.6		6	400	
1,1,1-trichloorethaan	0.25*	15		0,01	300	
1,1,2-trichloorethaan	0.30*	10		0,01	130	
trichlooretheen (Tri)	0.25*	2.5		24	500	
tetrachloormethaan (Tetra)	0.30*	0.7		0,01	10	
tetrachlooretheen (Per)	0.15	8.8		0,01	40	
monochloorbenzeen	0.20*	15		7	180	
dichloorbenzenen	2.0*	19		3	50	
trichloorbenzenen	0.015*	11		0,01	10	
tetrachloorbenzenen	0.0090*	2.2		0,01	2,5	
pentachloorbenzeen	0.0025	6.7		0,003	1	
hexachloorbenzeen	0.0085	2.0		0,00009*	0,5	
monochloorfenolen (som)	0.045	5.4		0,3	100	
dichloorfenolen	0.20*	22		0,2	30	
trichloorfenolen	0.0030*	22		0,03*	10	
tetrachloorfenolen	0.015*	21		0,01*	10	
pentachloorfenol	0.0030*	12		0,04*	3	
chloornaftaleen	0.070*	23		-	6	
monochlooranilinen	0.20*	50		-	30	
polychloorbifenylen (som 7) <sup>7</sup>	0.020	1		0,01*	0,01	
dichlooranilinen			50	-		100
trichlooranilinen			10	-		10
tetrachlooranilinen			30	-		10
pentachlooraniline	0.15*	10		-		1
Dioxine (som I-TEQ)	0.000055 *	0.00018	n.v.t.	-	n.v.t.	0.001 ng/l

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef waarde	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>						
DDT/DDE/DDD <sup>8</sup>		-		0,004 ng/l *	0,01	
DDT (som)	0.20	1		-	-	
DDE (som)	0.10	1.3		-	-	
DDD (som)	0.020	34		-	-	
drins <sup>9</sup>	0.015	0.14		-	0,1	
aldrin		-		0,009 ng/l*	-	
dieldrin		-		0,1 ng/l	-	
endrin		-		0,04 ng/l	-	
HCH-verbindingen <sup>10</sup>		-		0,05	1	
α-HCH	0.0010	17		33 ng/l	-	
β-HCH	0.0020	1.6		8 ng/l	-	
γ-HCH	0.0030	1.2		9 ng/l	-	
atrazine	0.035*	0.71		29 ng/l	150	
carbaryl	0.15*	0.45		2 ng/l*	50	
carbofuran	0.017*	0.017		9 ng/l	100	
4-chloormethylfenolen	0.60*	15		1	350	
Niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0.090*					
chloordaan	0.0020	4		0,02 ng/l*	0,2	
endosulfan	0.00090	4		0,2 ng/l*	5	
heptachloor	0.00070	4		0,005 ng/l*	0,3	
heptachloor-epoxide	0.0020	4		0,005 ng/l*	3	
azinofofomethyl			2	0.1 ng/l*		2
maneb			22	0,05 ng/l*		0,1
hexachloorbutadieen	0.003*					
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0.40					
MCPA	0.55*	4		0.02	50	
organotinverbindingen <sup>11 15</sup>	0.15	2,5		0.05*-16 ng/l	0,7	
Tributyltin (TBT) <sup>15</sup>	0.065					

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008



Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef- waarde	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
<b>VII Overige verontreinigingen</b>						
Asbest <sup>17</sup>		100		-	-	
cyclohexanon	2.0*	150		0,5	15000	
ftalaten (som) <sup>12</sup>		-		0,5	5	
Dimethylftalaat <sup>18</sup>	0.045*	82		-	-	
Diethylftalaat <sup>18</sup>	0.045*	53		-	-	
di-isobutylftalaat <sup>18</sup>	0.045*	17		-	-	
Dibutylftalaat <sup>18</sup>	0.070*	36		-	-	
Butylbenzylftalaat <sup>18</sup>	0.070*	48		-	-	
Dihexylftalaat <sup>20</sup>	0.070*	220		-	-	
di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>20</sup>	0.045*	60		-	-	
minerale olie <sup>19 20</sup>	190	5000		50	600	
pyridine	0.15*	11		0,5	30	
tetrahydrofuran	0.45	7		0,5	300	
tetrahydrothiofeen	1.5*	8.8		0,5	5000	
tribroommethaan	0.20*	75		-	630	
ethyleenglycol	5.0		100	-		5500
diethyleenglycol	8.0		270	-		13000
acrylonitril	2.0*		0.1	0.08		5
formaldehyde	2.5*		0.1	-		50
isopropanol (2-propanol)	0.75		220	-		31000
methanol	3.0		30	-		24000
butanol (1-butanol)	2.0*		30	-		5600
butylacetaat	2.0*		200	-		6300
ethylacetaat	2.0*		75	-		15000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0.20*		100	-		9200
methylethylketon	2.0*		35	-		6000

#### 6.4 Noten bij Tabel 2

- 1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de regeling bodemkwaliteit. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
- 2) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- 3) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008

- conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluoranthreen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluoranthreen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.
  - 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen).
  - 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
  - 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
  - 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
  - 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
  - 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van  $\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH en  $\delta$ -HCH
  - 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
  - 12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
  - 13) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0.5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0.5 x 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 van stoffen indien:  $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende groep.
  - 14) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de Achtergrondwaarde.
  - 15) De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
  - 16) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
  - 17) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
  - 18) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
  - 19) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
  - 20) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.

\* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

---

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008

**Onderwerp** : bodemparagraaf bij bestemmingsplan wijziging, ontwikkeling  
**Datum** : 9 juni 2008  
**Van** :  
**Aan** :

## 1 Locatie/onderzoeksgegevens

Locatie (adres) : Ambtshuisstraat 1-3 te Druten  
 Kadastraal nummer : 1842, 1843, 3910, 4221, 4222, 4469  
 X/Y coördinaten :  
 Strabisnummer : 650 en 651  
 Toekomstig gebruik : wonen  
 Oppervlak locatie : circa 4.500 m<sup>2</sup>

Opdrachtgever : Gemeente Druten  
 Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek NEN 5740  
 Betreft percelen 1842, 1843, 3910  
 Kenmerk : 141386  
 Datum : 22 januari 2004  
 Adviesbureau : Oranjewoud  
 Erkenning/kwalibo : Nvt, onderzoek uitgevoerd voor 1 juli 2007

Opdrachtgever : Gemeente Druten  
 Soort onderzoek : Nader bodemonderzoek asbest NEN 5707  
 Betreft perceel 3910  
 Kenmerk : P-054168/B02/JGA/RP0  
 Datum : 23 juni 2005  
 Adviesbureau : EnviroPlan  
 Erkenning/kwalibo : Nvt, onderzoek uitgevoerd voor 1 juli 2007

## 2 Conclusie

- Niet alle percelen binnen het plangebied zijn onderzocht. Voor de percelen 4221, 4222 en 4469 moet nog een verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd. Daarbij moet gezien de bevindingen op de andere percelen ook asbest worden meegenomen;
- Uit de luchtfoto van 2007 blijkt dat activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden. Langs Ambtshuisstraat 1 heeft een bouwweg gelopen over perceel 1890. Mogelijk is deze bouwweg nog steeds aanwezig. Op het noordelijke deel van perceel 3910 hebben grondwerkzaamheden plaatsgevonden. In het historisch onderzoek moet gekeken worden of bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden;

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
 documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 december 2008

- Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de grond ter plaatse van de onderzochte terreindelen (plaatselijk) licht verontreinigd is met koper, kwik, lood, zink en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen. Op een gedeelte van de locatie (noordoosthoek) is asbest op het maaiveld aangetroffen. Hiervoor is een nader onderzoek uitgevoerd;
- Uit het nader asbestonderzoek blijkt dat op perceel 3910 asbest is aangetroffen tot maximaal 0,1 m-mv. Het gehalte aan asbest overschrijdt de 100 mg/kg d.s. (= sterk verontreinigd). De omvang van de verontreiniging is beperkt (minder dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd). Uitgaande van de beoogde gevoelige(re) bestemming (woonbebouwing) zijn voor de toekomstige gebruikers risico's niet uit te sluiten.
- Voor de sanering is de gemeente bevoegd gezag omdat het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Voor aanvang van de sanering moet de gemeente (cluster milieu) een plan van aanpak hebben goedgekeurd. De start van de werkzaamheden moet vijf dagen voor aanvang bij de gemeente (cluster milieu) worden gemeld.

Voorafgaande aan de (her)ontwikkeling zullen saneringsmaatregelen moeten worden genomen op het noordoostelijk gedeelte van de locatie vanwege de asbestverontreiniging. Geadviseerd wordt om hiervoor meerdere offertes op te vragen.

Op basis van de resultaten van de voorliggende onderzoeksgegevens is in het kader van de planontwikkeling aanvullend onderzoek nodig voor de percelen 4221, 4222 en 4469. Deze percelen zijn niet onderzocht. Ook asbest moet op deze percelen in het onderzoeksprogramma worden opgenomen.

### **3 Aanleiding onderzoek**

#### **3.1.1**

Het doel van deze inventarisatie is om vast te stellen of er beletsel is dan wel beperkingen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplan ontwikkeling of wijziging als gevolg van eventueel aanwezige bodemverontreiniging. Het betreft daarbij:

- beperkingen in de realiseerbaarheid van de beoogde bestemmingen gezien de (gezondheids)-risico's als gevolg van de bodemverontreiniging, en
- gevolgen voor de financiële realiseerbaarheid van het plan door de kosten van bodemsanering van de verontreiniging.

### **4 Toetsing onderzoeksstrategie**

### **5 Vooronderzoek**

Het vooronderzoek heeft voldoende diepgang.

---

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
 documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 december 2008



## 6 Onderbouwing hypothese

Met de hypothese "onverdacht" kan worden ingestemd.

## 7 Toetsing onderzoeksstrategie

<b>Strategie onverdacht</b>					
Oppervlakte bouwlocatie: 0,32 ha					
Aandacht tijdens veldwerk voor asbest: zintuiglijk is op een gedeelte van de onderzoeklocatie asbesthoudend materiaal op het maaiveld waargenomen. Er is geen onderzoek volgens NEN 5707 uitgevoerd.					
<b>Aantal boringen</b>			<b>Aantal mengmonsters</b>		
Conform de NEN 5740:					
Tot 0,5 m-mv	Tot grondwater	Met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
10	2	1	2	1	1
Uitgevoerd in bodemonderzoek:					
10	2	1	3	1	1
Stromingsrichting grondwater: noordelijk					
Grondwaterstand: 2,1 m-mv					

Het vooronderzoek en het bodemonderzoek voldoen aan de gestelde normen (NVN 5725 en NEN 5740) voor voor- en bodemonderzoek in het kader van een bouwaanvraag. Daarbij moet worden opgemerkt dat niet alle percelen binnen het plangebied zijn onderzocht. Niet onderzocht zijn de percelen 4221, 4222 en 4469.

## 8 Toetsing onderzoeksresultaten van het adviesbureau

## 9 Zintuiglijke waarnemingen

<b>10 <u>Zintuiglijke waarnemingen</u></b>			
Boring	Diepte (m-mv)	Bodemvreemde bijmenging	
2	0,5-0,9	Zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend	
3	0,0-0,5	Zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend	
4	0,0-0,7	Zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend	
5	0,0-0,5	Zwak kolengruishoudend	

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008

6	0,0-0,5	Sporen kolengruis
7	0,0-0,5	Sporen puin
10	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
11	0,0-1,0 1,5-2,0	Zwak puinhoudend Matig puinhoudend, tufsteen
12	0,0-0,5	Sporen puin, potscherven
13	0,0-0,5	Sporen puin, potscherven

<b>Analyses bodemonsters</b>				
Monster	Aantal monsters	Diepte (m-mv)	bijmengingen	Resultaten
2+4+5	3	0,0-0,9	Zwak puinhoudend	<b>Koper, kwik, lood, zink en PAK &gt;S</b>
7+8+9+10	4	0,0-0,5	Geen (8 en 9) tot zwak puinhoudend (10)	Alles <S
2+4	2	0,9-1,7	Geen	Alles <S
11+12+13	3	0,0-0,5	Sporen puin/ zwak puinhoudend	<b>Kwik, PAK &gt;S</b>
11	1	1,5-2,0	Matig puinhoudend/ tufsteen	<b>Koper, lood, zink &gt;S</b>

<b>11 Analyses grondwatermonsters</b>			
Monster	Grondwaterstand	Filter (m-mv)	Resultaten
11	2,1 m-mv	3,0-4,0	<b>Arseen &gt;S</b>

Opgemerkt moet worden dat niet alle percelen binnen het plangebied zijn onderzocht. Niet onderzocht zijn de percelen 4221, 4222 en 4469.

In het **nader onderzoek** voor asbest blijkt dat de interventiewaarde wordt overschreden. Omdat de omvang minder bedraagt van 25 m<sup>3</sup> is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is de gemeente bevoegd gezag bij sanering van de verontreiniging.

## **12 Beoogde bestemming (gebruik)**

De locatie aan de Ambtshuisstraat 1-3 is in gebruik (geweest) als grasveld. Een gedeelte is braakliggend. In de toekomst zal het terrein worden (her)ingericht ten behoeve van woningbouw.

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008

### **13 Mogelijke oorzaken/bronnen van de vastgestelde verontreiniging**

In de geroerde grond zijn licht verhoogde gehalten aan metalen en PAK gevonden. Dergelijke gehalten zijn te verwachten in de bodem in een bebouwd gebied (stads- of dorpskernen).

De oorzaak van de verontreiniging met asbest is onbekend.

### **14 Toetsing aan de streef- en interventiewaarden uit de Leidraad bodembescherming**

Op het noordoostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie is een verontreiniging met asbest aangetroffen. Het betreft een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging.

Verder bevatten de vaste bodem en het grondwater bevat geen gehalten die de tussenwaarden uit de 'Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (februari 2000) overschrijdt.

Opgemerkt wordt dat niet alle percelen binnen het plangebied zijn onderzocht. Niet onderzocht zijn de percelen 4221, 4222 en 4469.

Om stagnatie in het kader van de ontwikkeling van de locatie te voorkomen, adviseren wij om de aanpak van de bodemverontreiniging af te stemmen met het cluster milieu van de gemeente Druten.

### **15 Actuele risico's en risico's van verspreiding**

Het gehalte aan asbest overschrijdt de interventiewaarde waardoor zich risico's kunnen voordoen bij bewoning op de locatie. Alvorens het terrein wordt ontwikkeld moet de asbestverontreiniging worden gesaneerd.



**Gemeente Druten**

**Onderwerp** : bodemparagraaf bij bestemmingsplan wijziging, ontwikkeling  
**Datum** : 23 september 2008  
**Van** :  
**Aan** :

## 16 Locatie/onderzoeksgegevens

Locatie (adres) : Ambtshuisstraat 1-3 te Druten  
 Kadastraal nummer : 1842, 1843, 3910, 4221, 4222, 4469  
 Strabisnummer : 864  
 Toekomstig gebruik : wonen  
 Oppervlak locatie : circa 4.500 m<sup>2</sup>

Opdrachtgever : Gebr. Van Wanrooij  
 Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek NEN 5740  
 Betreft percelen 4468, 4222, 4221  
 Kenmerk : 02A0303  
 Datum : 20 juni 2002  
 Adviesbureau : Grond-, Gewas,- en Milieulaboratorium  
 Erkenning/kwalibo : Nvt, onderzoek uitgevoerd voor 1 juli 2007

Deze beoordeling is een vervolg op de beoordeling van 9 juni 2008. In deze beoordeling zijn een aantal opmerkingen geplaatst.

## 17 Conclusie

Het hier beoordeelde onderzoek is beoordeeld aan de hand van de conclusies van de beoordeling van **19 juni 2008**. Deze conclusies waren:

1. Niet alle percelen binnen het plangebied zijn onderzocht. Voor de percelen 4221, 4222 en 4469 moet nog een verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd. Daarbij moet gezien de bevindingen op de andere percelen ook asbest worden meegenomen;
2. Uit de luchtfoto van 2007 blijkt dat activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden. Langs Ambtshuisstraat 1 heeft een bouwweg gelopen over perceel 1890. Mogelijk is deze bouwweg nog steeds aanwezig. Op het noordelijke deel van perceel 3910 hebben grondwerkzaamheden plaatsgevonden. In het historisch onderzoek moet gekeken worden of bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden;
3. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de grond ter plaatse van de onderzochte terreindelen (plaatselijk) licht verontreinigd is met koper, kwik, lood,

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
 documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 december 2008



zink en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen. Op een gedeelte van de locatie (noordoosthoek) is asbest op het maaiveld aangetroffen. Hiervoor is een nader onderzoek uitgevoerd;

4. Uit het nader asbestonderzoek blijkt dat op perceel 3910 asbest is aangetroffen tot maximaal 0,1 m-mv. Het gehalte aan asbest overschrijdt de 100 mg/kg d.s. (= sterk verontreinigd). De omvang van de verontreiniging is beperkt (minder dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd). Uitgaande van de beoogde gevoelige(re) bestemming (woonbebouwing) zijn voor de toekomstige gebruikers risico's niet uit te sluiten.
5. Voor de sanering is de gemeente bevoegd gezag omdat het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Voor aanvang van de sanering moet de gemeente (cluster milieu) een plan van aanpak hebben goedgekeurd. De start van de werkzaamheden moet vijf dagen voor aanvang bij de gemeente (cluster milieu) worden gemeld.

#### **Punt 1**

In het thans beoordeelde onderzoek van het zuidelijke terrein is asbest niet meegenomen. Een aanvullend onderzoek voor asbest moet worden uitgevoerd.

#### **Punt 2**

Hierover is geen aanvullende informatie verstrekt. Dit moet alsnog gebeuren.

#### **Punten 3, 4 en 5**

Voor de verontreiniging met asbest moet een plan van aanpak ter goedkeuring worden ingediend. Na goedkeuring kan de sanering worden uitgevoerd. De start moet 5 werkdagen voor de start van de sanering bij de gemeente worden gemeld. Wellicht is het raadzaam om eerste het asbestonderzoek voor het zuidelijke gedeelte van de locatie te laten uitvoeren. Als daaruit blijkt dat ook daar een sanering moet worden uitgevoerd kunnen deze werkzaamheden worden gecombineerd.

Aanvullend wordt opgemerkt dat het bodemonderzoek is uitgevoerd in 2002. Dat betekent dat het bodemonderzoek niet gebruikt kan worden voor de aanvraag van een bouwvergunning. De maximale ouderdom daarvoor bedraagt 5 jaar. Actualisering van het bodemonderzoek in het kader van de Woningwet is noodzakelijk.

## **18 Aanleiding onderzoek**

### **18.1.1**

Het doel van deze inventarisatie is om vast te stellen of er beletsel is dan wel beperkingen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplan ontwikkeling of wijziging als gevolg van eventueel aanwezige bodemverontreiniging. Het betreft daarbij:

- beperkingen in de realiseerbaarheid van de beoogde bestemmingen gezien de (gezondheids)-risico's als gevolg van de bodemverontreiniging, en
- gevolgen voor de financiële realiseerbaarheid van het plan door de kosten van bodemsanering van de verontreiniging.

## 19 Toetsing onderzoeksstrategie

### 20 Vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft voldoende diepgang.

### 21 Onderbouwing hypothese

Met de hypothese "onverdacht" kan niet worden ingestemd. Gezien de resultaten op van de andere onderzochte percelen wordt de locatie aangemerkt als verdacht ten aanzien van asbest.

### 22 Toetsing onderzoeksstrategie

<b>Strategie onverdacht</b>					
Oppervlakte bouwlocatie: 0,185 ha					
Aandacht tijdens veldwerk voor asbest: geen					
<b>Aantal boringen</b>			<b>Aantal mengmonsters</b>		
Conform de NEN 5740:					
Tot 0,5 m-mv	Tot grondwater	Met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
8	2	1	2	1	1
Uitgevoerd in bodemonderzoek:					
2	2	1	2	1	1
Stromingsrichting grondwater: westelijk					
Grondwaterstand: 1,5 m-mv					

Het vooronderzoek en het bodemonderzoek voldoen volledig aan de gestelde normen (NVN 5725 en NEN 5740) voor voor- en bodemonderzoek in het kader van een bouwaanvraag.

Omdat er aanwijzingen zijn dat de bodem mogelijk verontreinigd is met asbest moet ook asbest in de onderzoeksopzet zijn opgenomen.

## 23 Toetsing onderzoeksresultaten van het adviesbureau

### 24 Zintuiglijke waarnemingen

project : Druen - Ambtshuisstraat 1-3  
 documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 december 2008

<b>25 Zintuiglijke waarnemingen</b>		
Boring	Diepte (m-mv)	Bodemvreemde bijmenging
1	0,3-0,5	Puin 0-5%
2	0,0-0,5	Steentjes
8	0,0-0,2	Puin 0-5%
9	0,0-0,2	Steentjes
11	0,0-0,2	Puin 0-5%, steentjes

<b>Analyses bodemonsters</b>				
Monster	Aantal monsters	Diepte (m-mv)	bijmengingen	Resultaten
1+2+3+5+6+7	10	0,0-0,5	1x puin 5% 1x steentjes	<b>Koper, kwik, lood en zink &gt;S</b>
4+8+9+10+11	8	0,0-0,5	2x puin 5% 2x steentjes	<b>Koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en EOX &gt;S</b>
2+4+10	7	0,5-2,0	geen	Alles <S

<b>26 Analyses grondwatermonsters</b>			
Monster	Grondwaterstand	Filter (m-mv)	Resultaten
2	1,5 m-mv	2,0-3,0	<b>Arseen &gt;S</b>

## **27 Beoogde bestemming (gebruik)**

De locatie aan de Ambtshuisstraat 1-3 is in gebruik (geweest) als grasveld. Een gedeelte is braakliggend. In de toekomst zal het terrein worden (her)ingericht ten behoeve van woningbouw.

## **28 Mogelijke oorzaken/bronnen van de vastgestelde verontreiniging**

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan metalen en PAK gevonden. Dergelijke gehalten zijn te verwachten in de bodem in een bebouwd gebied (stads- of dorpskernen).

De oorzaak van de verontreiniging met arseen in het grondwater is onbekend.

## **29 Toetsing aan de streef- en interventiewaarden uit de Leidraad bodembescherming**

De vaste bodem en het grondwater bevatten geen gehalten die de tussenwaarden uit de 'Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (februari 2000) overschrijdt.

Opgemerkt wordt dat de percelen 4221, 4222 en 4469 niet zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Dit moet aanvullend nog gebeuren.

Om stagnatie in het kader van de ontwikkeling van de locatie te voorkomen, adviseren wij om de aanpak van de bodemverontreiniging (asbest ter plaatse van het noordelijke terreindeel) af te stemmen met het cluster milieu van de gemeente Druten.

## **30 Actuele risico's en risico's van verspreiding**

Omdat het onderzoek niet volledig is (o.a. geen asbestonderzoek voor het zuidelijke gedeelte van de locatie) kan nog geen uitspraak worden gedaan over risico's.



## Bijlage VI

### Gegevens historisch onderzoek

---

project : Druten - Ambtshuisstraat 1-3  
documentnummer : ME08249-53- Rapportage  
revisiedatum : 12 december 2008

**Bronvermelding vooronderzoek.**

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: Informatie gemeente Druten  
Datum raadpleging bron: 25 november 2008  
Verkregen informatie: beschikbare bodeminformatie

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt  
Betrouwbaarheid: goed

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron: Omwonenden  
Mogelijke informatie: Historie  
Reden niet raadplegen bron: Omwonenden niet thuis tijdens locatiebezoek



**Gemeente Druten**