

**VERKENNEND & AANVULLEND  
BODEMONDERZOEK  
HOGESTRAAT 33-39  
TE DRUTEN  
(1811001)**

Rapportnummer: 1811001

**Verkendend & aanvullend bodemonderzoek Hogestraat 33-39 te Druten**

Opdrachtgever:  
KDO Vastgoedontwikkeling  
Postbus 38  
6650 AA Druten

Druten, 1 maart 2011

TOP Milieu B.V.  
Postbus 38  
6650 AA Druten

tel. 0487-588571  
fax 0487-588519

Roland Melis

## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>4</b>
<b>2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES .....</b>	<b>5</b>
2.1 ACTUELE EN HISTORISCHE GEGEVENS .....	5
2.2 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	5
2.3 ONDERZOEKSOPZET .....	6
2.4 VELDWERKZAAMHEDEN .....	6
2.5 VELDWAARNEMINGEN .....	7
2.6 MONSTERSAMENSTELLING EN UITGEVOERDE ANALYSES .....	8
2.7 ANALYSES .....	8
<b>3. ANALYSERESULTATEN .....</b>	<b>9</b>
3.1 INTERPRETATIE .....	9
3.2 BODEMTYPECORRECTIE .....	9
3.3 ANALYSERESULTATEN.....	10
3.4 BESPREKING GROND .....	13
3.5 BESPREKING GRONDWATER .....	13
3.6 BEPERKINGEN ANALYSEMETHODEN .....	13
<b>4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN .....</b>	<b>14</b>
4.1 SAMENVATTING .....	14
4.2 CONCLUSIES.....	14
4.3 ADVIEZEN .....	15

## **BIJLAGEN**

---

BIJLAGE 1 OMGEVINGSKAART EN KADASTRALE KAART
BIJLAGE 2 LOCATIE FOTO'S
BIJLAGE 3 HISTORISCH ONDERZOEK
BIJLAGE 4 SITUERING BORINGEN EN PEILBUIZEN
BIJLAGE 5 UITGETEKENDE BOORSTATEN
BIJLAGE 6 ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 7 TOETSINGSTABELLEN
BIJLAGE 8 TOELICHTING TOETSING

## 1. INLEIDING

Door KDO Vastgoedontwikkeling is aan TOP Milieu B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op de locatie Hogestraat 33-39 te Druten, kadastraal bekend als gemeente Druten, sectie B, percelen 3570, 3571 en 3572. Totaal groot circa 1.825 m<sup>2</sup>.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de percelen in verband met de voorgenomen aankoop (perceel 3571) en voorgenomen aanvraag bestemmingsplanwijziging. Door dit onderzoek wordt inzicht verkregen, zodat de aanwezigheid van relevante bodemverontreinigingen, uitgesloten c.q. aangetoond worden.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd met als leidraad de NEN 5740. Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoekresultaten een beperkte geldigheid hebben. De conclusies zijn gebaseerd op analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. TOP Milieu neemt daarom geen verantwoording voor de gevolgen van gebrekkige informatie verstrekking.

TOP Milieu B.V. heeft het veldwerk (monsternemingen) en analyses uitbesteedt aan derden. Hierdoor wordt onafhankelijkheid op de kritische facetten van het onderzoek gewaarborgd. Deze derden hebben totaal geen relatie met de opdrachtgever. Men *“keurt geen eigen grond”*. De onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is hierdoor gewaarborgd.

In bijlage 1 zijn de omgevingskaart (schaal 1:12.500) en de kadastrale kaart (schaal 1:500) van de onderzoekslocatie weergegeven.

## 2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES

### 2.1 Actuele en historische gegevens

De onderzoekslocatie betreft de percelen gelegen aan de Hogestraat 33-39 te Druten.

De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Druten, sectie B, percelen 3570, 3571 en 3572.

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.650-1.700 m<sup>2</sup>.

De veldcoördinaten van de onderzoekslocatie zijn:

X = 170.210

Y = 435.510

Ten behoeve van het vaststellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de historische gegevens zoals verstrekt door de opdrachtgever, de gemeente Druten, de provincie Gelderland en gegevens verkregen via de website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

Puntsgewijs kan het volgende over de onderzoekslocatie worden gesteld:

- Van de locatie zijn geen bodemonderzoeken bekend;
- Het onderzoeksgebied bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied;
- Van de locatie zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van (ondergrondse) brandstofopslagtanks;
- Bij de provincie is de locatie wel vermeld, met als verdachte activiteit: "smederij" (Hogestraat 33) en "broodfabriek" (Hogestraat 37);
- Het perceel 3570 (Hogestraat 33-35) is reeds braakliggend. Ter plaatse van het achterterrein van de voormalige smederij is een verhoging ten opzichte van het omliggende maaiveld waarneembaar. Zie ook bijlage 2 waarin enkele locatiefoto's zijn opgenomen. De eerste vier foto's zijn recente foto's, de laatste vier foto's betreffen de voormalige opstallen.

Voor nadere informatie wordt verwezen naar bijlage 3, waarin relevante informatie verkregen van de gemeente Druten en de provincie Gelderland zijn opgenomen.

### 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens hieromtrent zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO. In tabel 1 is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 7-8 meter boven NAP.

Bodemlaag	Traject (m-mv <sup>1</sup> )	Grondsoorten
1 <sup>e</sup> watervoerend pakket	0-45	Uiterst grof t/m matig fijn zand
Scheidende laag	45-65	Klei cq. zandige klei
3 <sup>e</sup> watervoerend pakket	65-130	Matig grof t/m matig fijn zand, plaatselijk schelphoudend
Scheidende laag	130-?	Middel fijn t/m uiterst fijn zand

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

<sup>1</sup>meter minus maaiveld

De stromingsrichting van het grondwater in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket is globaal gezien noordwestelijk gericht. Het freatische grondwater bevindt zich op circa 2,5 meter minus maaiveld.

### 2.3 Onderzoeksopzet

Bij het bepalen van de onderzoeksopzet is uitgegaan van de onderzoekssystematiek zoals die is beschreven in de Nederlandse norm (NEN 5740 versie 2009). Gelet op de actuele en historische gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie is als onderzoekshypothese aangehouden dat de onderzoekslocatie als 'heterogeen verdacht' wordt aangemerkt.

De onderstaande onderzoeksopzet is uitgewerkt op basis van de NEN 5740, verdachte locatie, heterogeen verdeelde verontreiniging (paragraaf 5.6 opp. 1.500-2.000 m<sup>2</sup>):

#### Veldwerk:

- Het verrichten van 12 grondboringen tot 0,5 m-mv;
- Het verrichten van 3 grondboringen tot 2,0 m-mv;
- Het verrichten van 2 grondboringen tot 2,0 m-mv of tot het grondwaterniveau welke zullen worden afgewerkt met peilbuizen ten behoeve van bepaling van de grondwaterkwaliteit (één peilbuis op perceel 3570 en één op perceel 3572).

#### Analyses:

- 3 grondmengmonsters van de verdachte bodemlaag op het 'Standaard'-pakket grond<sup>1</sup>, inclusief organische stof en lutum;
- 2 grondwatermonsters op het 'Standaard'-pakket grondwater<sup>2</sup>.

### Asbest

In eerste instantie wordt het asbestonderzoek beperkt tot zintuiglijke waarnemingen tijdens het hierboven voorgestelde onderzoek. Het veldwerk zal worden uitgevoerd door een veldmedewerker met ervaring met asbestonderzoek in de bodem die tevens de cursus "Asbestherkenning in grond en puin" van de Vereniging Kwaliteitsboring Bodemonderzoek (VKB) heeft gevolgd. Mochten deze waarnemingen aanleiding geven tot verder onderzoek dan kan hiertoe alsnog worden overgegaan. Op deze wijze kan ons inziens op praktische wijze een eerste indruk worden verkregen van het al dan niet voorkomen van asbest in de bodem.

### 2.4 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd door Hopman en Peters Holding B.V.

Hopman en Peters B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen andere relatie met opdrachtgever dan opdrachtgever/opdrachtnemer. Hopman en Peters B.V. "keurt geen eigen grond" waarmee de onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is gewaarborgd.

Het kwaliteitssysteem van Hopman en Peters B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2008 (*certificaatnr.: K22348/04*).

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (versie 2009). Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbijbehorende protocollen 2001 en 2002. De erkenning van Hopman en Peters Holding B.V. voor de BRL SIKB 2000 is opgenomen in de lijst van erkenningen van veldwerkbureaus erkend door het Ministerie van VROM ([www.senternovem.nl/bodemplus](http://www.senternovem.nl/bodemplus)).

<sup>1</sup> 'Standaard'-pakket grond: zware metalen (9), Pak-totaal (10 van VROM), PCB's (7), minerale olie.

<sup>2</sup> 'Standaard'-pakket grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende NEN- en NVN-normbladen. Indien niet beschreven zijn de werkzaamheden uitgevoerd volgens de aangepaste voorlopige praktijk richtlijnen (AVPR) zoals opgesteld door het ministerie van VROM.

Alvorens aan te vangen met de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Bij de terreininspectie is de verhoging in het maaiveld (vuildepot van de voormalige smederij) aangetroffen, a.d.h.v. een aanvullende proefboring is gebleken dat de grond ter plaatse veel bijmengingen bevat. Verwacht wordt dat deze grond sterk verontreinigd zal zijn. Ter nadere afperking zijn enkele boringen verricht, tevens zijn extra grondanalyses verricht.

Voor het overige zijn geen waarnemingen gedaan waardoor de gestelde onderzoeksopzet gewijzigd diende te worden.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 24 januari 2011 en is uitgevoerd door de heren J. den Hartog en A.W. Ursinus. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 4 februari 2011 en is uitgevoerd door dhr. J. den Hartog. Het veldwerk is, geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

Voor een overzicht van geplaatste boringen en peilbuizen wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 4.

De uitvoering van de analyses wordt verricht door het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De monstervoorbehandeling en de analyses worden uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

## 2.5 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beschreven en zintuiglijk beoordeeld.

Boring	Bodemtraject (m-mv)	Afwijkingen/ opmerkingen
1	0,0-1,2	Kooldeeltjes (sterk), puin (licht)
	1,2-2,0	Kooldeeltjes (licht), puin (licht)
2	0,0-0,5	Kooldeeltjes (licht)
3	0,0-0,5	Kooldeeltjes (licht)
4	0,0-0,5	Kooldeeltjes (licht)
5	0,0-1,0	Kooldeeltjes (licht)
6	0,0-0,5	Kooldeeltjes (licht)
7	0,0-0,5	Kooldeeltjes (licht)
8	0,0-1,0	Kooldeeltjes (licht), puin (licht)
9	0,0-1,0	Kooldeeltjes (licht), puin (licht)
10	0,0-1,0	Kooldeeltjes (licht), puin (licht)
11	0,0-0,5	Kooldeeltjes (licht), puin (licht)
	0,5-1,0	Kooldeeltjes (sterk), puin (matig)
	1,0=>	Gestuit op puin
14	0,0-0,5	Kooldeeltjes (licht), puin (licht)
	0,5-1,5	Puin (licht)

Tabel 2: Zintuiglijk aangetroffen afwijkingen.

In de opgeboorde grond van de overige boringen zijn door zintuiglijke waarnemingen geen afwijkingen gevonden die wijzen op het vóórkomen van een potentiële verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen visuele waarnemingen van asbestverdacht materiaal in of op de bodem vastgesteld. Ons inziens is er daarom op dit moment geen aanleiding voor aanvullend onderzoek naar asbest in de bodem. In bijlage 5 zijn de uitgetekende boorprofielen van de individuele boringen opgenomen.

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vastgesteld. In tabel 3 zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen.

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µs/cm)
5	2,5-3,5	1,01*	6,88	1.080
14	3,0-4,0	1,02*	6,82	1.500

Tabel 3: Metingen grondwater.

\* I.v.m. met hoge waterstanden in de Waal ten tijde van de grondwaterbemonstering is de grondwaterstand ook verhoogd.

## 2.6 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Bovengrond algemeen perceel 3570: MM1: boring 3+4+6+7 (bodemiaag 0,0-0,5 m-mv), is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond, organische stof en lutum.

Bovengrond algemeen perceel 3572: MM3: boring 12+13+15+17 (bodemiaag 0,0-0,5 m-mv), is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond, organische stof en lutum.

Kern vuildepot: Boring 1 (bodemiaag 1,0-1,2 m-mv), is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond, organische stof en lutum.

Naast vuildepot: MM2: boring 8+9+10 (bodemiaag 0,0-0,5 m-mv), is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond, organische stof en lutum.

Straatzijde vuildepot: Boring 11 (bodemiaag 0,5-1,0 m-mv), is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond, organische stof en lutum.

Verticale begrenzing vuildepot: Boring 1 (bodemiaag 1,2-1,5 m-mv), is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond, organische stof en lutum.

Nadere verticale begrenzing vuildepot: Boring 11 (bodemiaag 1,5-2,0 m-mv), is geanalyseerd op koper, lood, nikkel en zink.

De grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen 5 en 14 zijn geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grondwater.

## 2.7 Analyses

De uitvoering van de analyses is verricht door het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de AS3000.

De analysesresultaten zijn weergegeven in bijlage 6 van dit rapport.



### 3. ANALYSERESULTATEN

#### 3.1 Interpretatie

Voor het toetsen van de analyseresultaten van grond en grondwater is de volgende regelgeving relevant:

- Circulaire Bodemsanering 2009;
- Besluit Bodemkwaliteit.

In de Circulaire bodemsanering 2009 zijn streef- en interventiewaarden voor grondwater alsmede interventiewaarden voor grond opgenomen. Verder staat in deze Circulaire de uitwerking van het saneringscriterium centraal. Met het saneringscriterium wordt vastgesteld of al dan niet een spoedige sanering noodzakelijk is. Het Besluit Bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. De hierop van toepassing zijnde grenswaarden zijn opgenomen in de bij het Besluit Bodemkwaliteit horende Regeling Bodemkwaliteit.

De analyseresultaten worden getoetst aan de in bovengenoemde regelgeving opgenomen normwaarden. Bij de toetsing wordt gekeken naar het saneringscriterium en de toepassingsmogelijkheden.

Voor een verdere toelichting hieromtrent wordt verwezen naar bijlage 8 van dit rapport.

#### 3.2 Bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie en ook de achtergrondwaarden en interventiewaarden zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof.

De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organische stofgehalte. Daarom worden de gemeten concentraties van stoffen op basis van de daarin gemeten percentages lutum en organische stof omgerekend naar een zogenaamd "gecorrigeerd gehalte". Dit gecorrigeerde gehalte kan vervolgens vergeleken worden met de normwaarden. In tabel 4 zijn de gehanteerde organisch stof- en lutumgehalten weergegeven. In bijlage 7 zijn de berekende toetsingswaarden opgenomen.

Bodemlaag	Organische stof (%)	Lutum (%)
Bovengrond algemeen perceel 3570	2,6	10
Bovengrond algemeen perceel 3572	1,9	5,9
Kern vuildepot	11,4	8,8
Naast vuildepot	3,2	4,7
Straatzijde vuildepot	3,2	5,2
Verticale begrenzing vuildepot	5,8	5,3
Nadere verticale begrenzing vuildepot*	5,8	5,3

Tabel 4: Organische stof- en lutumgehalten

\* zoals bepaald in boring 1, bodemlaag 1,2-1,5 m-mv\*

Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde (referentiewaarde) of bepalingsgrens - (niet verontreinigd)
- gehalte tussen de achtergrondwaarden of bepalingsgrens (indien hoger dan achtergrondwaarde) en tussenwaarde + (licht verontreinigd)
- gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde ++ (matig verontreinigd)
- gehalte groter dan de interventiewaarde +++ (sterk verontreinigd)

### 3.3 Analyseresultaten

In tabellen 5, 6 en 7 zijn de (verhoogde) analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel opgesteld door ALcontrol, meest recente versie, gebaseerd op de Circulaire Bodemsanering 2009 en de Regeling Bodemkwaliteit, d.d. 20-12-2007 (alsmede de wijzigingen van deze Regeling d.d. 27-06-2008 en 07-04-2009), en de daaruit afgeleide toetsingswaarden.

	Bovengrond algemeen perceel 3570*	Bovengrond algemeen perceel 3572*
<u>Zware metalen</u>		
Barium	-	-
Cadmium	-	-
Kobalt	-	-
Koper	28 +	29 +
Kwik	0,19 +	0,15 +
Lood	57 +	57 +
Molybdeen	-	-
Nikkel	-	-
Zink	150 +	120 +
Pak-totaal	1,9 +	3,5 +
PCB (7)	-	0,0054 +
Minerale olie (totaal)	-	-

Tabel 5: Interpretatie analyseresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

\* MM1: 3+4+6+7 (0,0-0,5 m-mv)

MM3: 12+13+15+17 (0,0-0,5 m-mv)

#### Verklaring van de afkortingen

PAK 10 van VROM : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK-totaal (10 van VROM)

PCB (7): Polychloorbifenylen (totaal van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180)

	Kern vuildeput*	Naast vuildeput*	Straatzijde vuildeput*
<u>Zware metalen</u>			
Barium	-	-	-
Cadmium	3,6 +	-	-
Kobalt	25 +	-	6,9 +
Koper	160 +++	30 +	39 +
Kwik	0,73 +	0,33 +	0,34 +
Lood	290 ++	75 +	72 +
Molybdeen	2,6 +	-	-
Nikkel	58 +++	-	-
Zink	1.600 +++	100 +	-
Pak-totaal	17 +	1,7 +	-
PCB (7)	-	-	-
Minerale olie (totaal)	-	-	-

Tabel 6: Interpretatie analysesresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

\* Boring 1 (1,0-1,2 m-mv)  
MM2: 8+9+10 (0,0-0,5 m-mv)  
Boring 11 (0,5-1,0 m-mv)

	Verticale begrenzing vuildeput*	Nadere verticale begrenzing vuildeput*
<u>Zware metalen</u>		
Barium	-	
Cadmium	1,7 +	
Kobalt	16 +	
Koper	110 ++	36 +
Kwik	0,78 +	
Lood	160 +	52 +
Molybdeen	1,7 +	
Nikkel	41 ++	-
Zink	960 +++	180 +
Pak-totaal	17 +	
PCB (7)	-	
Minerale olie (totaal)	-	

Tabel 7: Interpretatie analysesresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

\* Boring 1 (1,2-1,5 m-mv)  
Boring 1 (1,5-2,0 m-mv)

In tabel 8 zijn de (verhoogde) analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsings-waarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009.

	Peilbuis 5	Peilbuis 14
<u>Zware metalen</u>		
Barium	-	-
Cadmium	-	-
Kobalt	-	-
Koper	-	-
Kwik	-	-
Lood	-	-
Molybdeen	-	-
Nikkel	-	-
Zink	-	-
<u>Vluchtige aromaten</u>		
Benzeen	-	-
Tolueen	-	-
Ethylbenzeen	-	-
Xylenen (som)	-	-
Styreen	-	-
Naftaleen	-	-
<u>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</u>		
1,1-dichloorethaan	-	-
1,2-dichloorethaan	-	-
1,1-dichlooretheen	-	-
Som 1,2-dichloorethenen	-	-
Dichloormethaan	-	-
Som dichloorpropanen	-	-
Tetrachlooretheen	-	-
Tetrachloormethaan	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-
Trichlooretheen	-	-
Chloroform	-	-
Vinylchloride	0,87 +	-
Bromoform	-	-
Minerale olie (totaal)	-	-

Tabel 8: Interpretatie analyseresultaten grondwater, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

### **3.4 Bespreking grond**

Zintuiglijk is in de opgeboorde grond van meerdere boringen een bijmenging met kooldeeltjes en/of puin vastgesteld.

In de verhoging in het maaiveld (vuildepot) zijn tot sterke bijmengingen van kooldeeltjes en puin aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen zintuiglijke waarnemingen van asbestverdacht materiaal in of op de bodem gedaan. Ons inziens is er daarom op dit moment geen aanleiding tot verder onderzoek naar asbest in de bodem.

In nagenoeg alle grondmengmonsters zijn licht verhoogde concentraties zware metalen en/of PAK vastgesteld. In het bovengrondmengmonster van perceel 3572 is tevens een licht verhoogde concentratie PCB(7) vastgesteld.

In het grondmonster 'vuildepot kern' zijn o.a. een matig verhoogde concentratie lood en sterk verhoogde concentraties koper, nikkel en zink vastgesteld.

In het grondmonster ter verticale afperking vuildepot (1,2-1,5 m-mv) zijn o.a. matig verhoogde concentraties koper en nikkel en een sterk verhoogde concentratie zink vastgesteld.

In het grondmonster ter nadere verticale afperking vuildepot (1,5-2,0 m-mv) zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties zware metalen vastgesteld.

De licht verhoogde concentraties zware metalen, PAK en/of PCB(7) zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven. De matig tot sterk verhoogde concentraties zware metalen blijven beperkt tot (de achterzijde van) het vuildepot.

De omvang van het (sterk verontreinigde) vuildepot bedraagt 12 m<sup>2</sup> (6 m x 2 m) bij een dieptetraject van 1,5 meter. Dit geeft aldus 18 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde bodem op het perceel Hogestraat 33-35.

### **3.5 Bespreking grondwater**

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 5 is analytisch een licht verhoogde concentratie vinylchloride vastgesteld. De concentratie is niet eenduidig te verklaren, maar is van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeft.

### **3.6 Beperkingen analysemethoden**

Als gevolg van analysemethoden bij een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium kan soms een achtergrondwaarde lager zijn dan de detectiegrens volgens het besluit Bodemkwaliteit. Hierdoor kan theoretisch sprake zijn van een achtergrondwaarde overschrijding, die niet door het laboratorium is vast te stellen. Een concentratie lager dan de bepalingsgrens, is ons inziens verwaarloosbaar.

## **4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN**

### **4.1 Samenvatting**

Door KDO Vastgoedontwikkeling is aan TOP Milieu B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op de locatie Hogestraat 33-39 te Druten, kadastraal bekend als gemeente Druten, sectie B, percelen 3570, 3571 en 3572. Totaal groot circa 1.825 m<sup>2</sup>.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de percelen in verband met de voorgenomen aankoop (perceel 3571) en voorgenomen aanvraag bestemmingsplanwijziging. Door dit onderzoek wordt inzicht verkregen, zodat de aanwezigheid van relevante bodemverontreinigingen, uitgesloten c.q. aangetoond worden.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 (versie 2009) en het veldwerk is conform de SIKB VKB protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- Op basis van de verzamelde actuele en historische gegevens is de locatie als 'heterogeen verdacht' aangemerkt en als zodanig onderzocht gebaseerd op paragraaf 5.6 van de NEN 5740, ter aanvulling is er een tweede peilbuis geplaatst en bemonsterd;
- Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond van meerdere boringen kooldeeltjes en/of puin vastgesteld;
- Ter plaatse van de verhoging in het maaiveld (vuildepot) zijn sterke bijmengingen van kooldeeltjes en puin vastgesteld;
- In nagenoeg alle grondmengmonsters zijn licht verhoogde concentraties zware metalen en/of PAK vastgesteld. In het bovengrondmengmonster van perceel 3572 is tevens een licht verhoogde concentratie PCB(7) vastgesteld;
- In het grondmonster 'vuildepot kern' zijn o.a. een matig verhoogde concentratie lood en sterk verhoogde concentraties koper, nikkel en zink vastgesteld;
- In het grondmonster ter verticale afperking vuildepot (1,2-1,5 m-mv) zijn o.a. matig verhoogde concentraties koper en nikkel en een sterk verhoogde concentratie zink vastgesteld;
- In het grondmonster ter nadere verticale afperking vuildepot (1,5-2,0 m-mv) zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties zware metalen vastgesteld;
- In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 5 is analytisch een licht verhoogde concentratie vinylchloride vastgesteld.

### **4.2 Conclusies**

Geconcludeerd moet worden, dat gezien het feit dat er gehalten boven de achtergrondwaarden (AW) zijn aangetoond, de onderzoekshypothese 'heterogeen verdacht' in de zin van de NEN 5740 formeel gehandhaafd dient te blijven.

De licht verhoogde concentraties zware metalen, PAK en/of PCB(7) zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

De matig tot sterk verhoogde concentraties zware metalen blijven beperkt tot (de achterzijde van) het vuildepot.

De omvang van het (sterk verontreinigde) vuildepot bedraagt 12 m<sup>2</sup> (6 m x 2 m) bij een dieptetraject van 1,5 meter. Dit geeft aldus 18 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde bodem op het perceel Hogestraat 33-35.

Er is, op basis van onderhavige onderzoekgegevens, geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging (meer dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd bodemvolume). Bij herontwikkeling dient wel rekening te worden gehouden met extra afvoer- en verwerkingskosten van deze grond. Ook zal overeenstemming met het bevoegd gezag, zijnde de gemeente Druten, dienen te worden verkregen.

De licht verhoogde concentratie vinylchloride in het grondwater is niet eenduidig te verklaren, de concentratie is echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeft.

#### **4.3 Adviezen**

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, om vervolgens elders opnieuw te worden toegepast, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model is de indicatie verkregen dat het vuildepot niet geschikt voor enige nuttige toepassing. Van de overige grond is de indicatie verkregen dat deze wel geschikt is voor hergebruik.

Volledige duidelijkheid wordt pas verkregen indien een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit plaats vindt. Een alternatief voor afzet van overtollige grond is toetsing aan het Actief Bodembeheer/ BodemKwaliteitsKaart van de gemeente Druten.

**BIJLAGE 1**

**OMGEVINGSKAART EN KADASTRALE KAART**



Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	DRUTEN	
25	Huisnummer	Sectie	B	
—	Kadastrale grens	Perceel	3571	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 14 januari 2011                  De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.                  De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DRUTEN B 3571  
Hogestraat 37, 6651 BG 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>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>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 laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</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 markant 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 seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	---

**BIJLAGE 2**  
**LOCATIEFOTO'S**





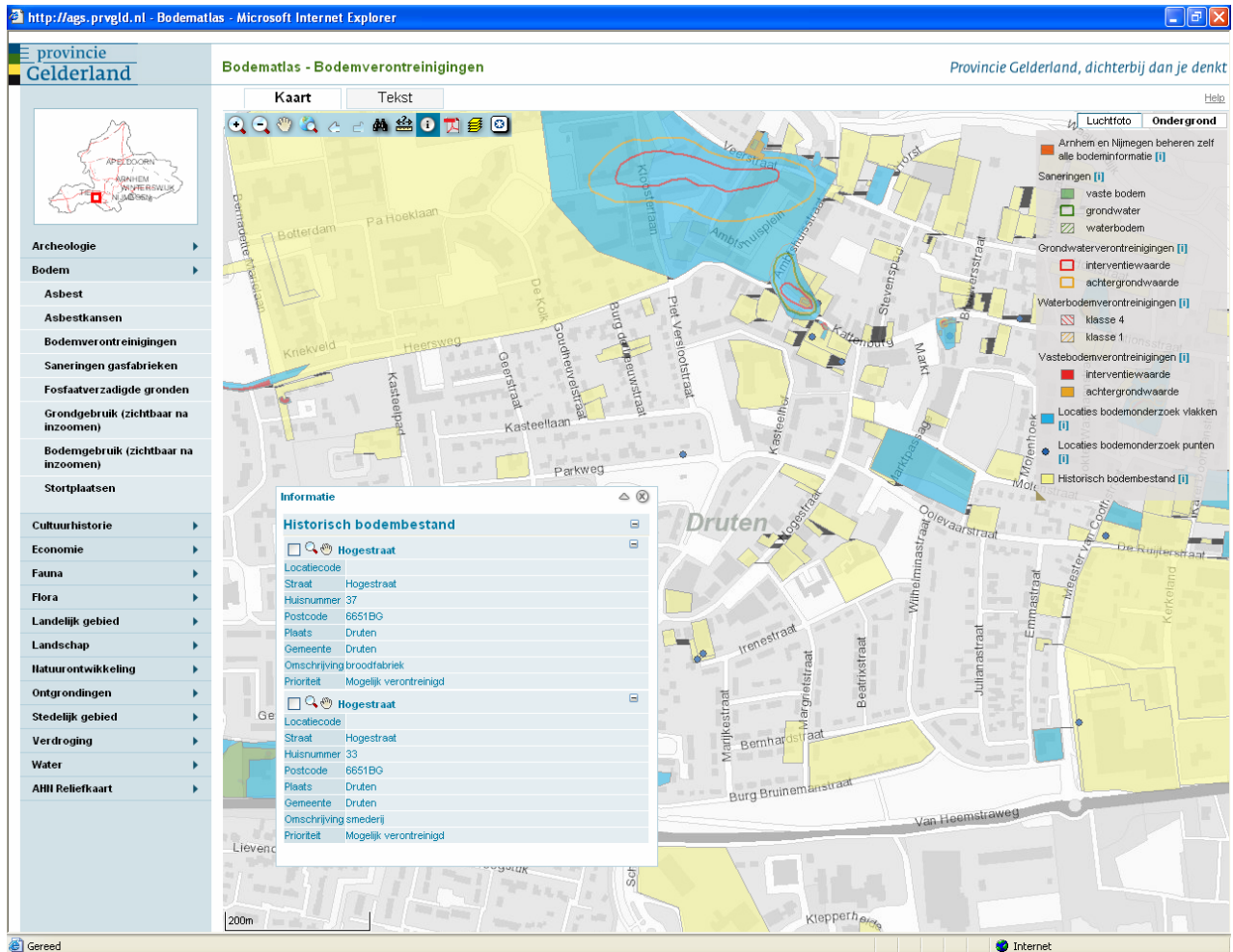




**BIJLAGE 3**  
**HISTORISCHE GEGEVENS**



# Hogestraat 33, 37 en 39 Druuten



Hogestraat 33 heeft vermelding 'smederij'  
Hogestraat 37 heeft vermelding 'broodfabriek'

# Memo

**Datum** : 11 januari 2011  
**Aan** : TOP Milieu  
**t.a.v.** : **de heer R. Melis**  
**onderwerp** : historische informatie  
**onderzoekslocatie** : Hogestraat 33-39  
**behandeld door** : de heer ing. M.G.J. van Leeuwen

## *Bodemonderzoeken*

Op de locatie zijn bij de gemeente Druten geen bodemonderzoeken bekend.

## *Ondergrondse tanks*

Voor zover bekend bij de gemeente is op de locatie geen ondergrondse olietank aanwezig (geweest).

## *Bedrijvenbestand*

De locatie is in gebruik voor detailhandel. De panden met huisnummer 33 en 35 zijn reeds gesloopt.

## *Bodemkwaliteitskaart*

De locatie valt in de zone Wonen licht verontreinigd van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart. In de onderstaande tabel is de bodemkwaliteit van deze zone weergegeven.

Zone Wonen licht verontreinigd	
Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	Zink 163 mg/kg d.s.; PAK 3,2 mg/kg d.s.; overige parameters <S
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	Alle parameters <S

Concentraties bij standaardbodem

## *Voormalige mogelijk bodembedreigende activiteiten*

Onbekend.

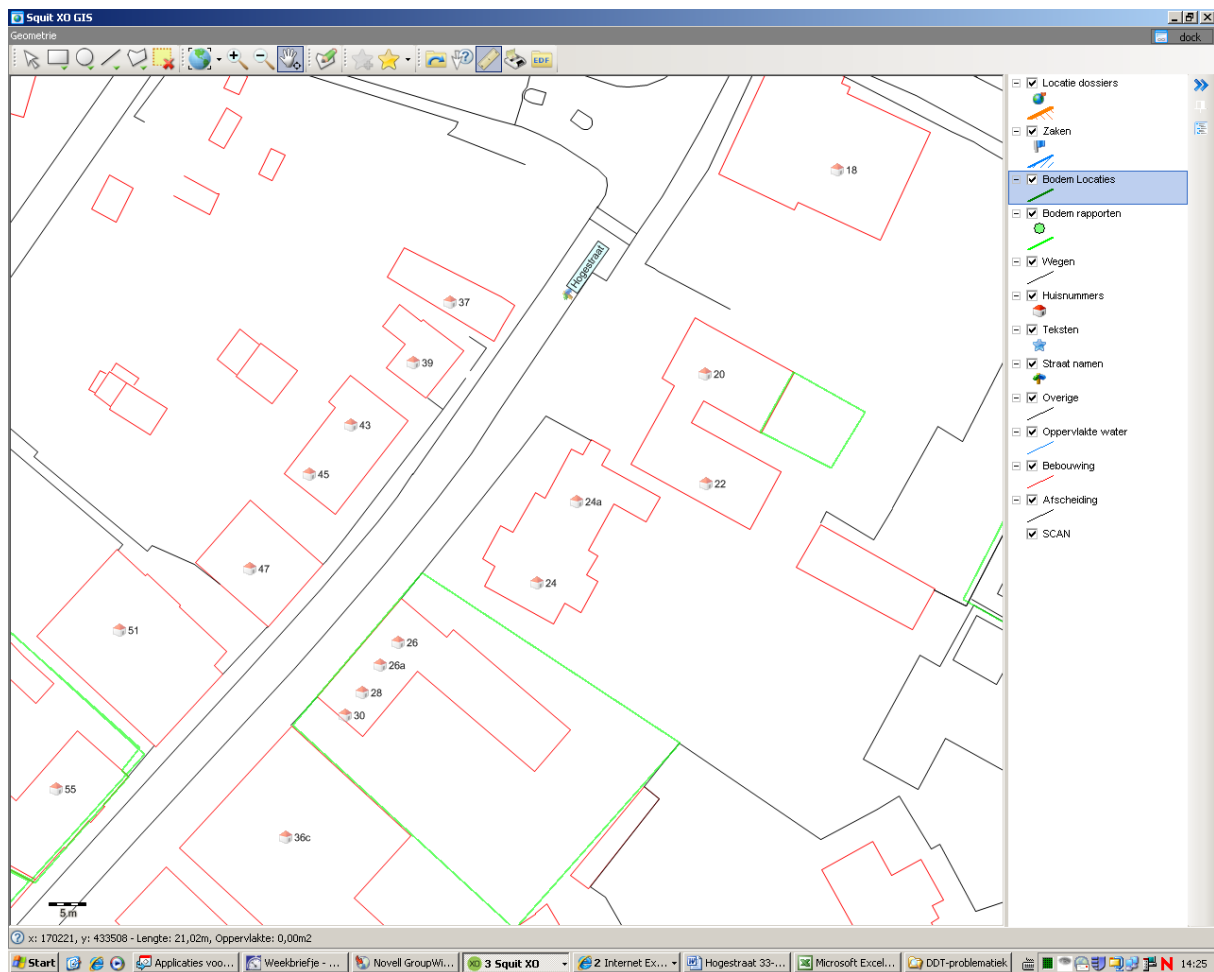
## **Omgeving onderzoekslocatie binnen een straal van 50 meter**

### *Bodemonderzoeken*

Op de locatie Hogestraat 20 is in 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn tot 1,5 m-mv licht verhoogde waarden (>AW) aangetroffen voor verschillende zware metalen. Tot die diepte is ook bijmenging met puin aangetroffen. In het grondwater is geen verontreiniging geconstateerd.

Op de locatie Hogestraat 26-30 is in 2002 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Daarbij is in de ondergrond voor lood een overschrijding van de interventiewaarde gemeten. Na uitsplitsing is werd maximaal de achtergrondwaarde overschreden. Verder worden in de boven- en ondergrond (onderzocht tot 1,0 m-mv) voor verschillende zware metalen en PAK de achtergrondwaarden overschreden. In het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.





Locaties van bodemonderzoeken (groene lijn).

### *Ondergrondse tanks*

Op de locatie Hogestraat 24 is een ondergrondse opslagtank aanwezig geweest (3000 l HBO). De tank is in 1994 verwijderd. Hiervan is een KIWA-certificaat aanwezig.

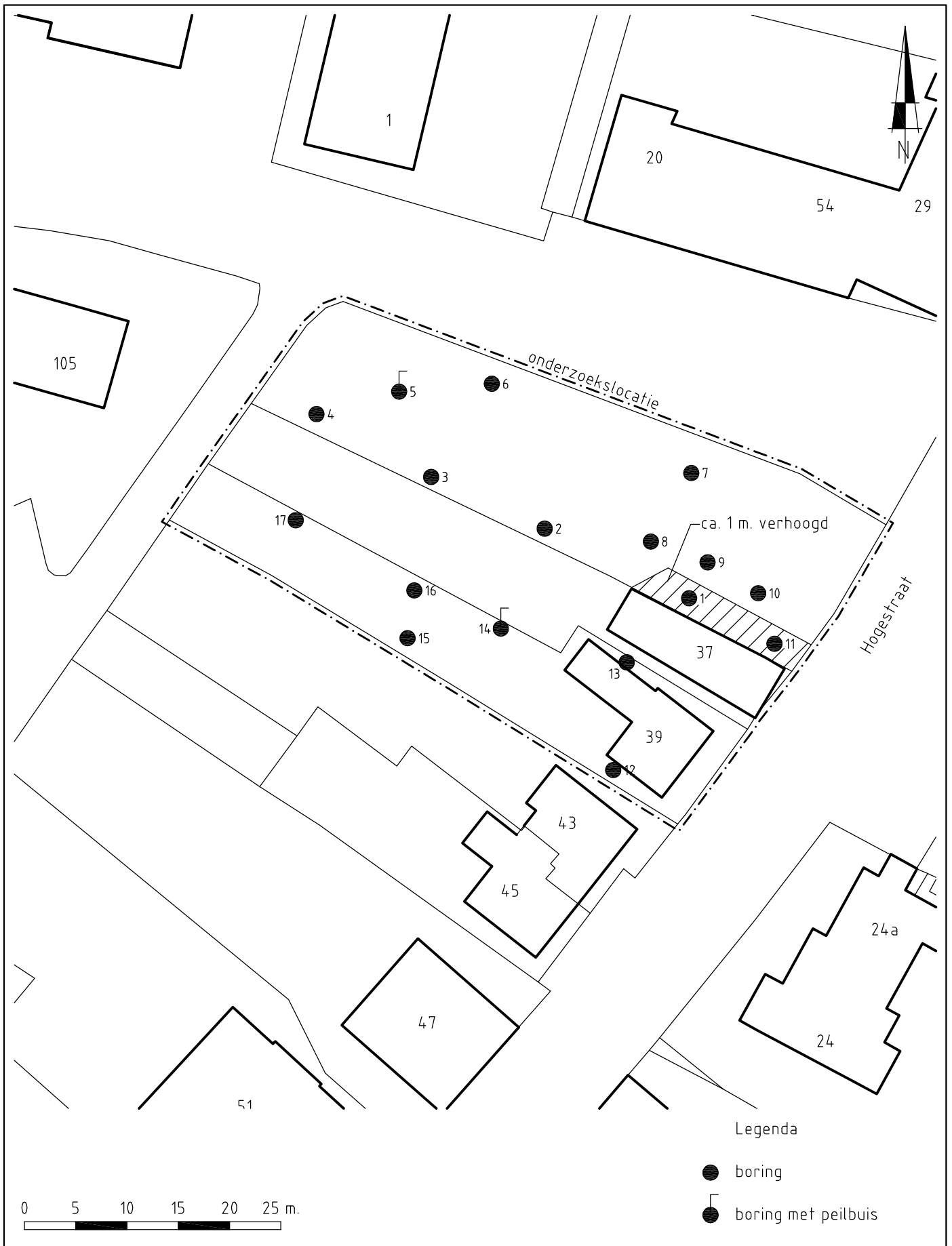
### **Toelichting**

Voor bovenstaande gegevens is gekeken in ons bedrijvenbestand, bodemonderzoeken bestand. In deze memo is opgenomen wat staat vermeld in de geraadpleegde bestanden. De dossiers zijn dus niet bestudeerd. Voor diepere informatie over bovenstaande bedrijven, bodemonderzoeken etc. is dossieronderzoek mogelijk. U kunt hiervoor telefonisch een afspraak maken dan kunnen wij de relevante dossier(s) voor u klaar leggen.

Wellicht ten overvloede wijzen wij u erop dat sommige gegevens door derden zijn verstrekt. Wij achten ons dan ook niet aansprakelijk voor de volledigheid van de juistheid van de gegevens.

**BIJLAGE 4**

**SITUATIETEKENING MET  
BORINGEN EN PEILBUIZEN**




















HOGESTRAAT 33-39, DRUTEN  
KDO VASTGOEDONTWIKKELING B.V.



projectnummer: 1811001  
 schaal: 1:500  
 datum: 25-1-2011

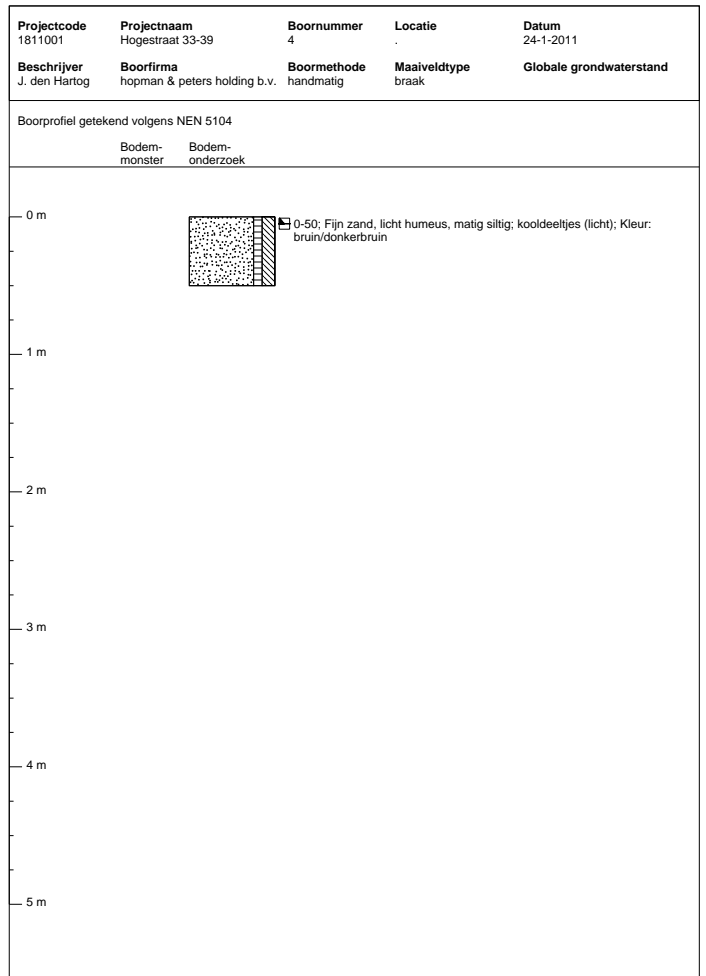
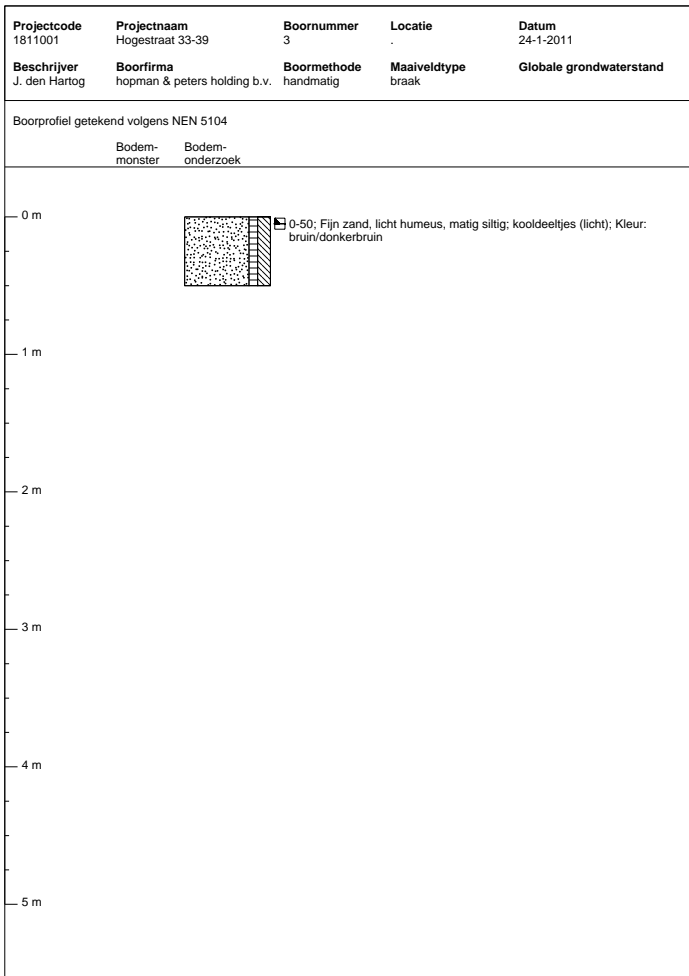
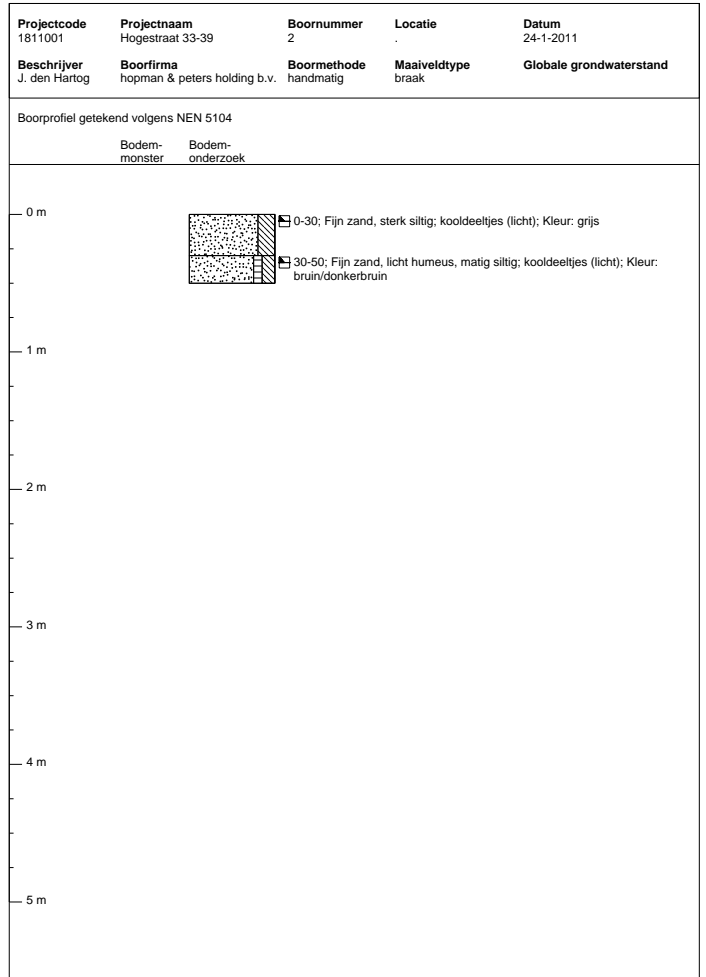
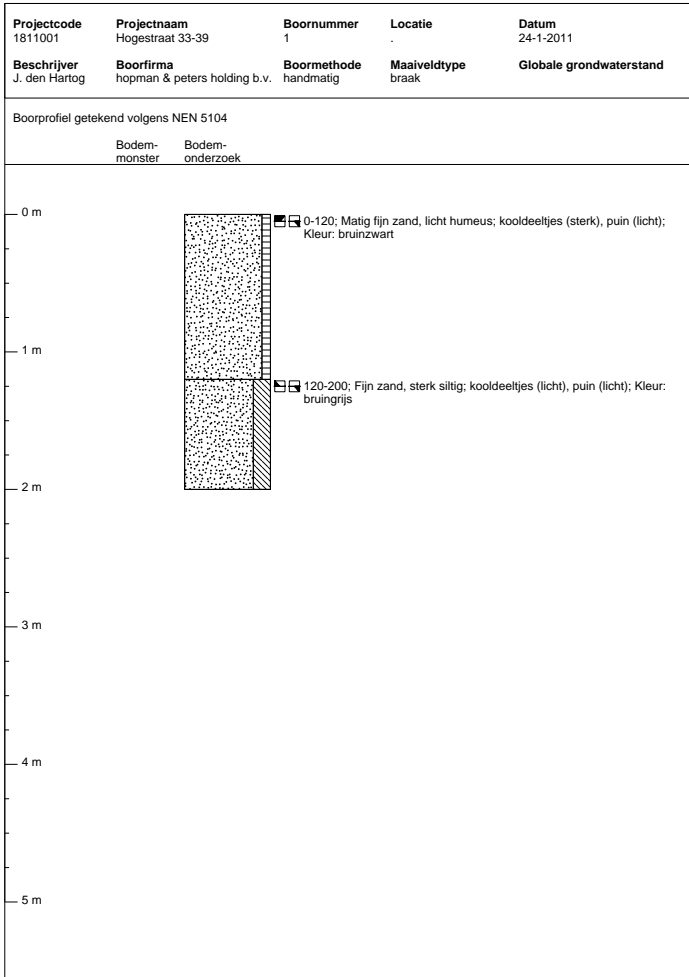
**BIJLAGE 5**  
**UITGETEKENE BOORSTATEN**

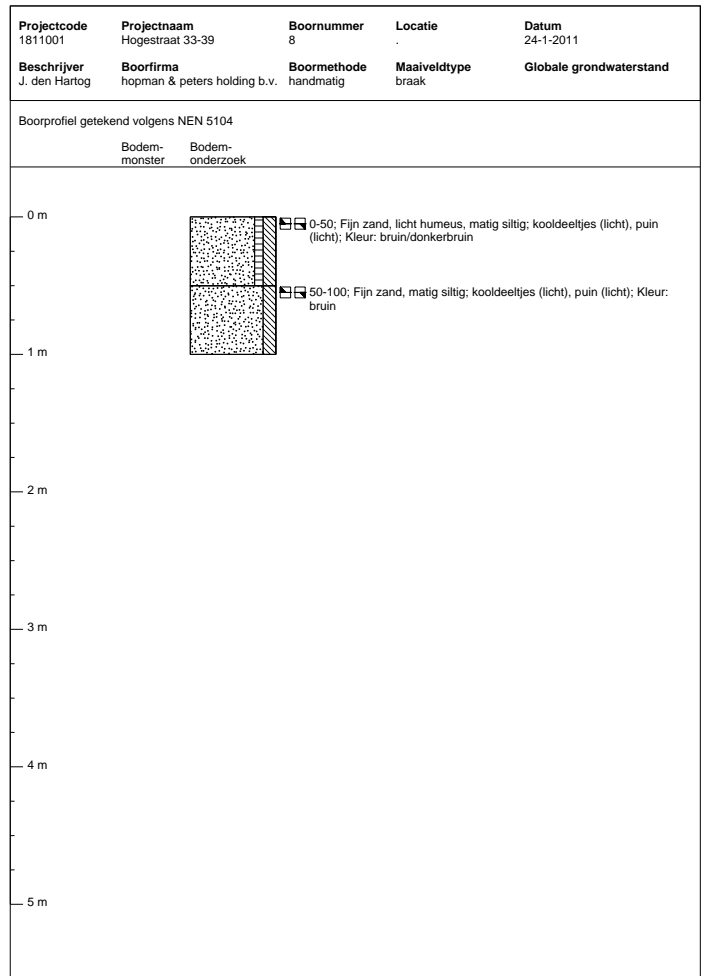
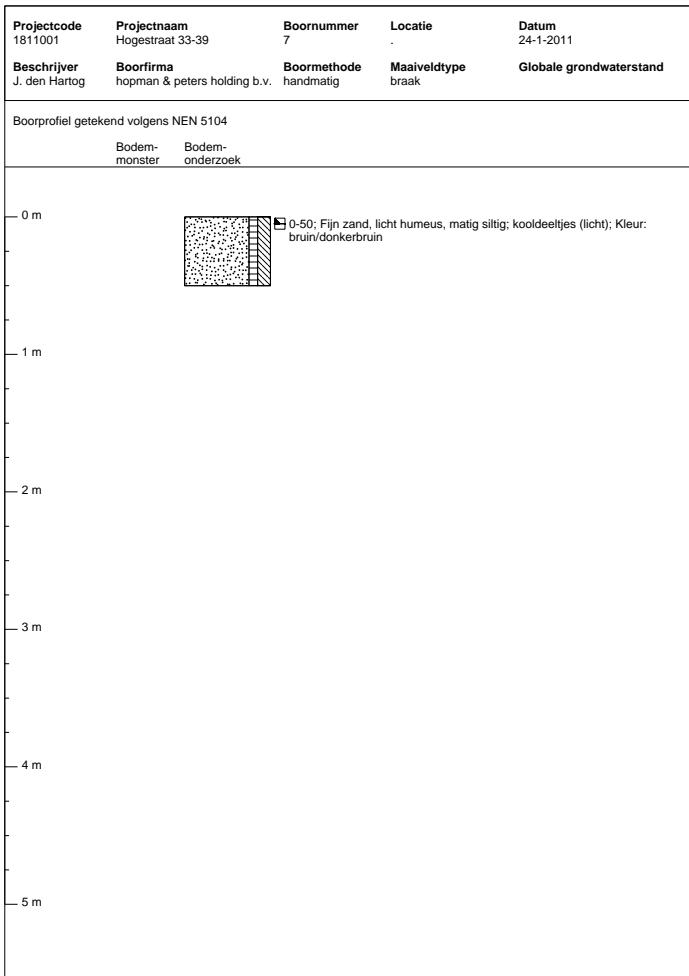
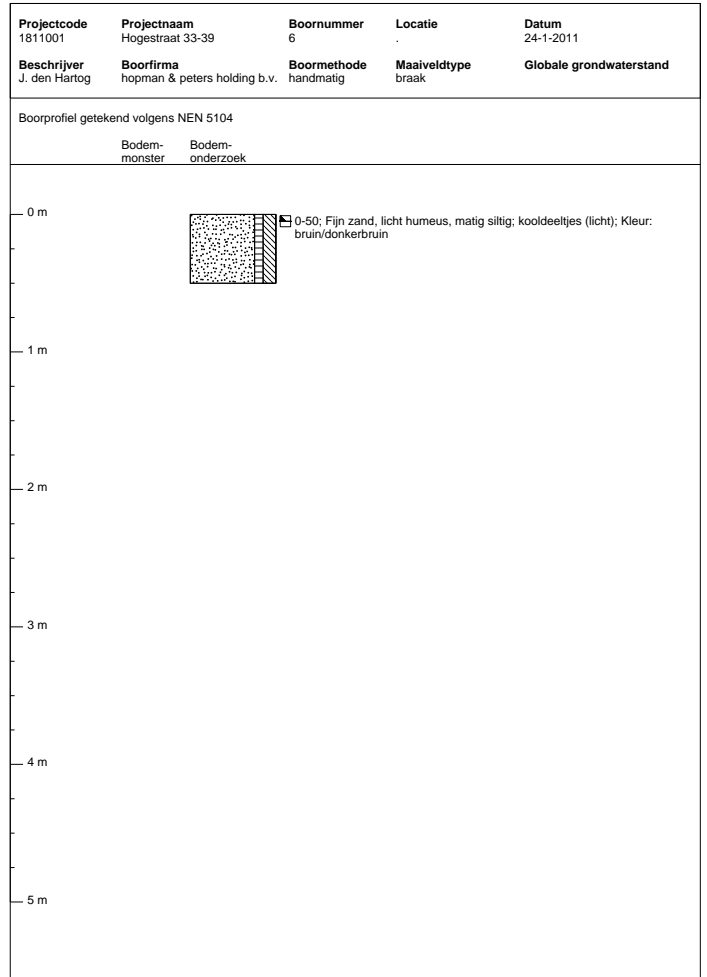
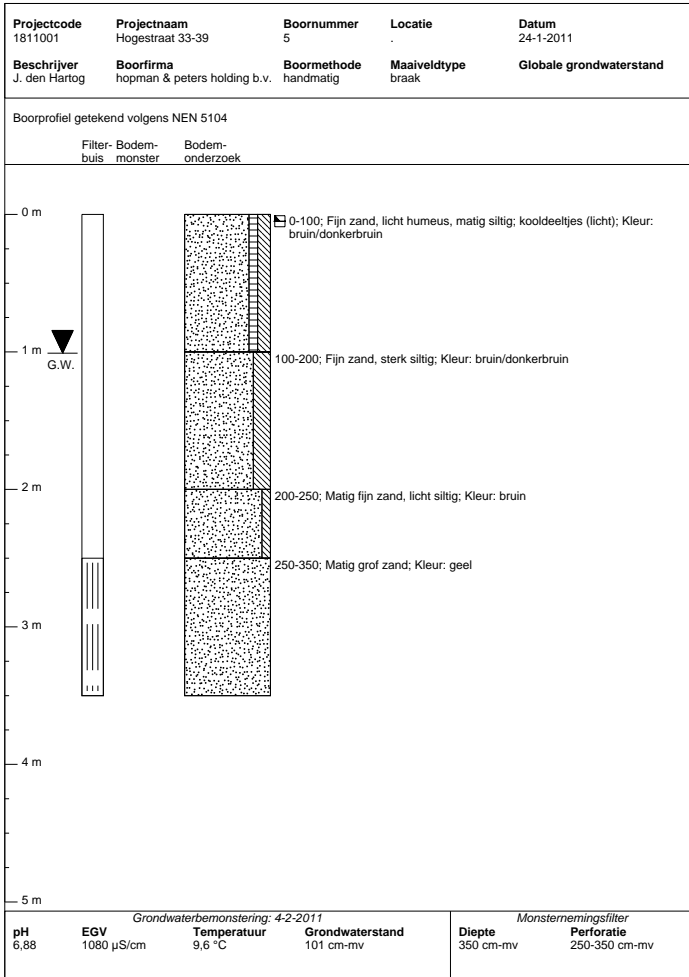
*Betekenis van afkortingen*

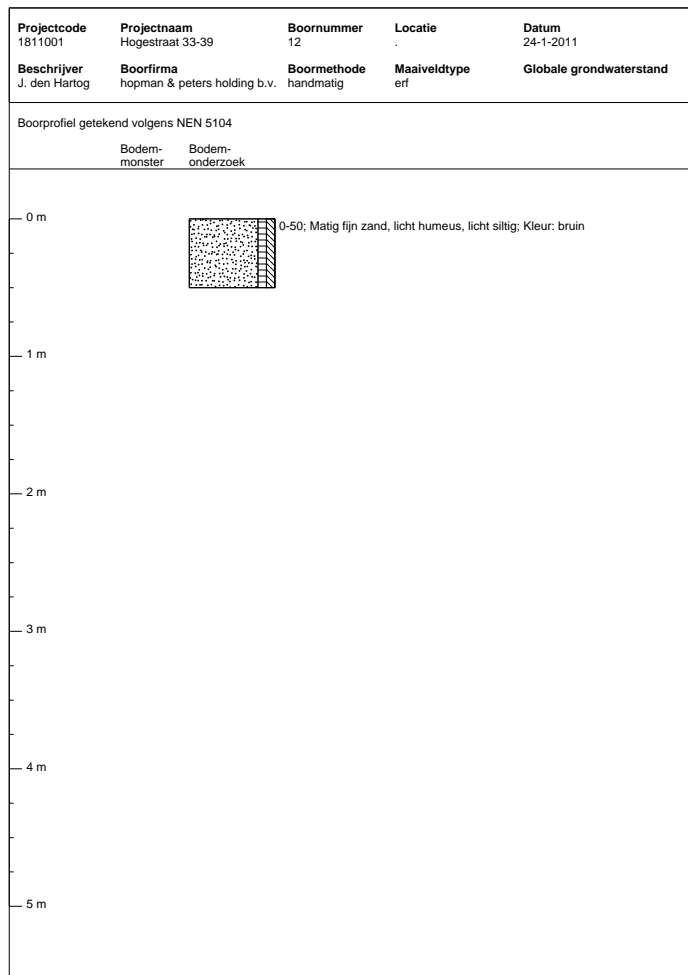
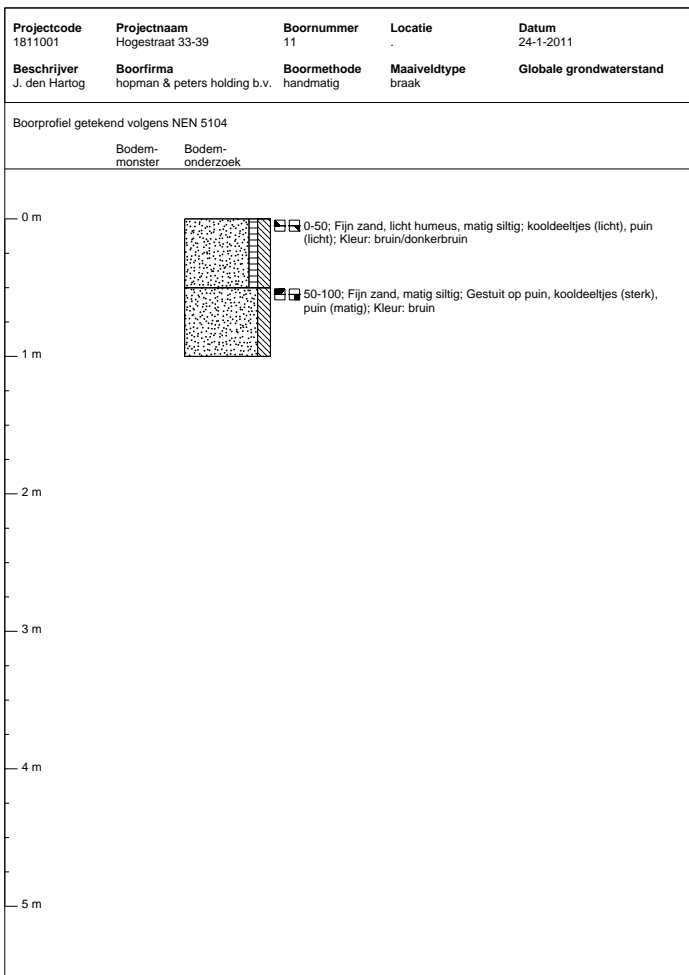
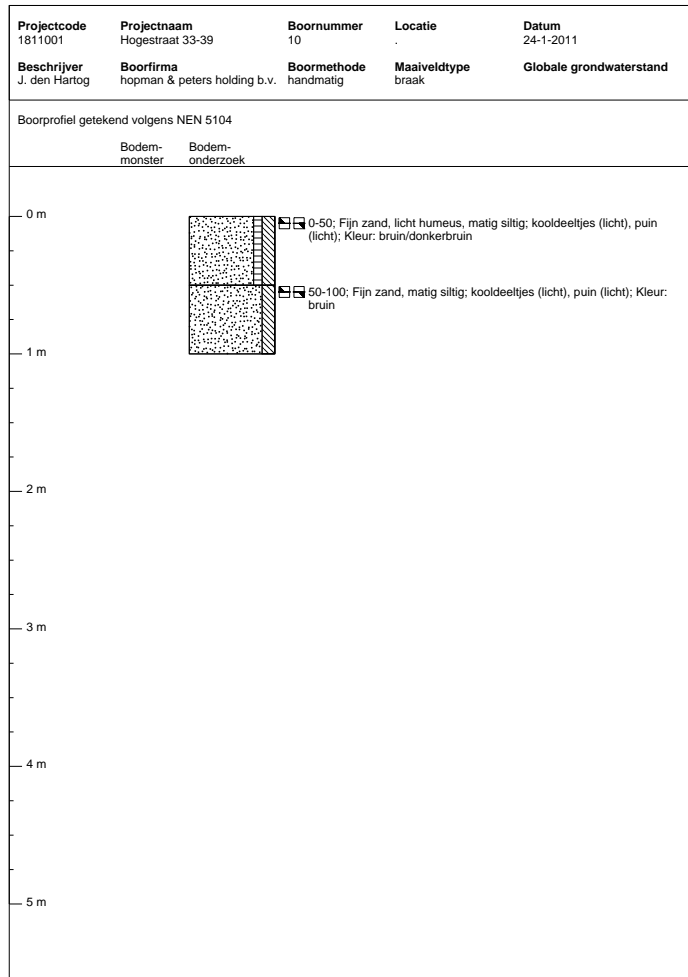
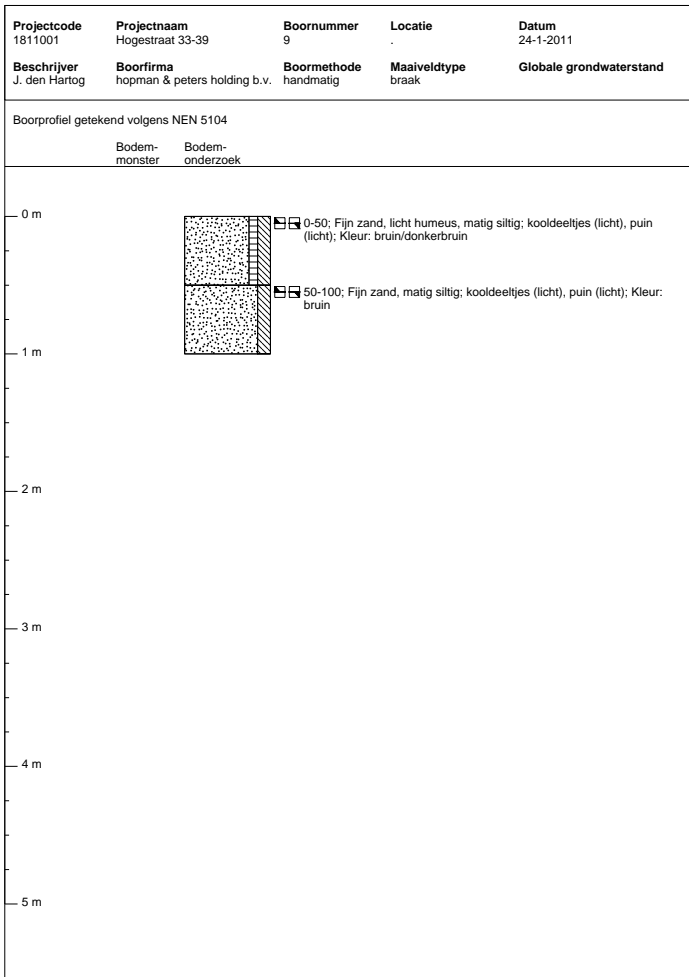
G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		Y/y	: Slib steekvas		Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig		X/x	: Slib waterig		Filter	: 
K/k	: klei/kleiig		U/u	: Slib vast		Grondwaterst.	: 
V/h	: veen/humeus						
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 	Geroerd monster	: 	

*Mate van verontreiniging*

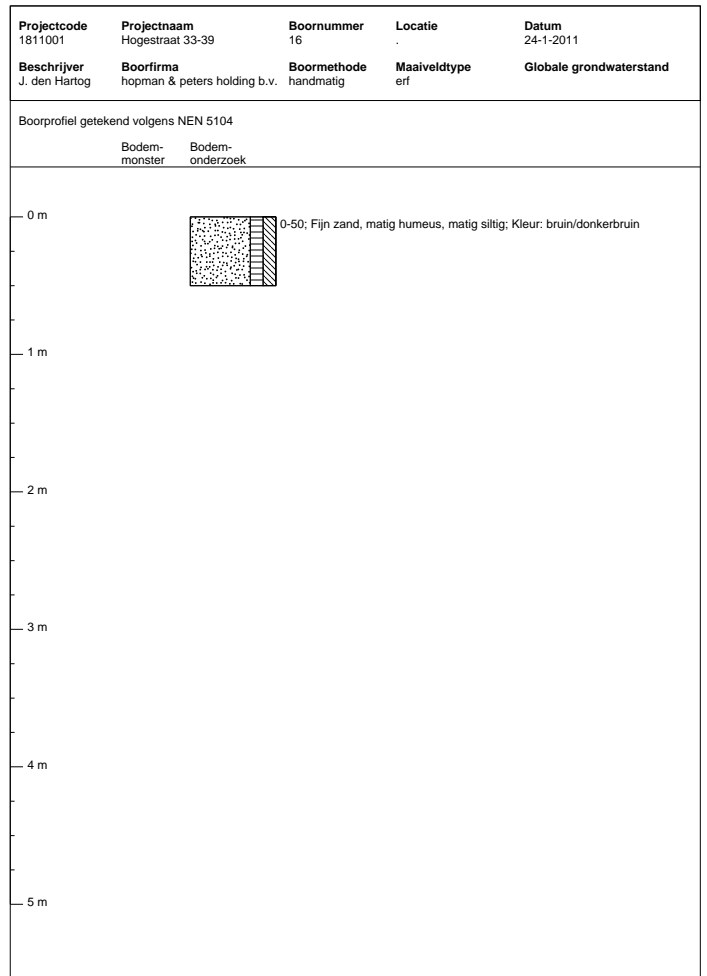
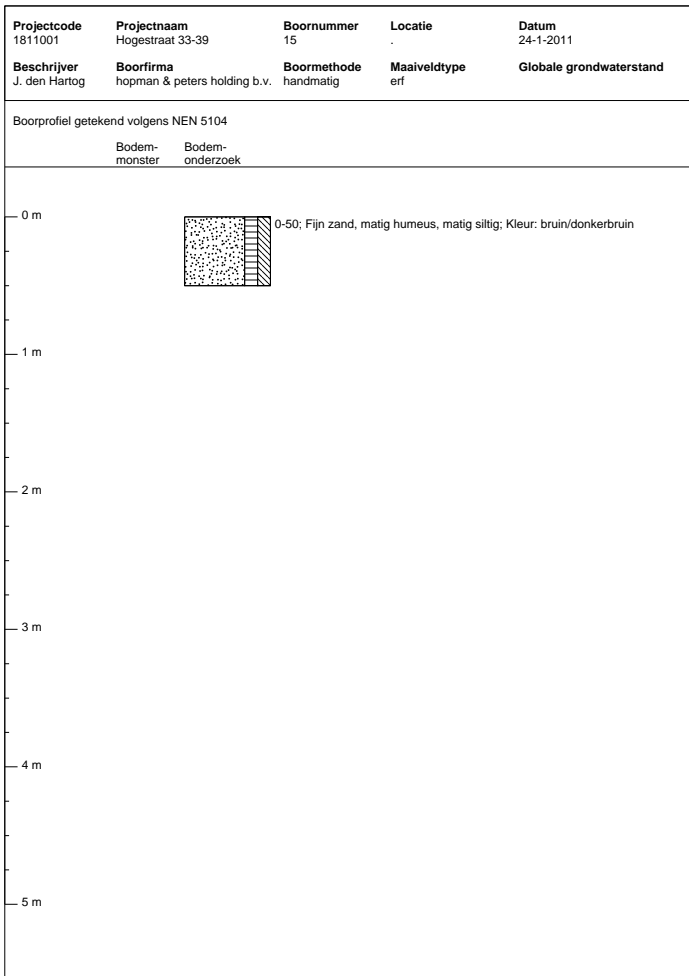
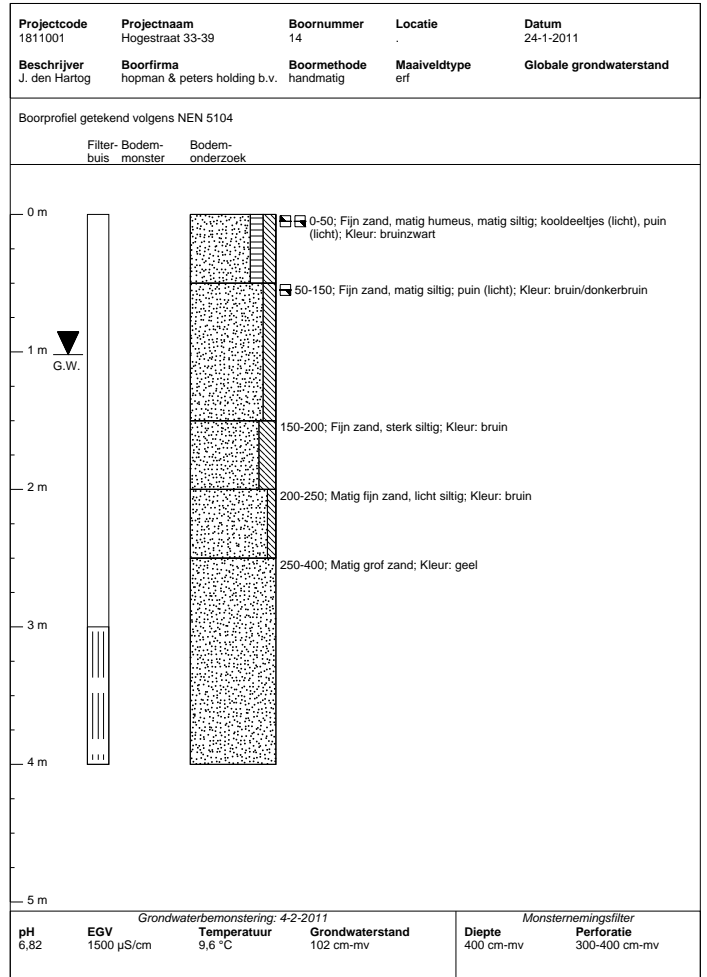
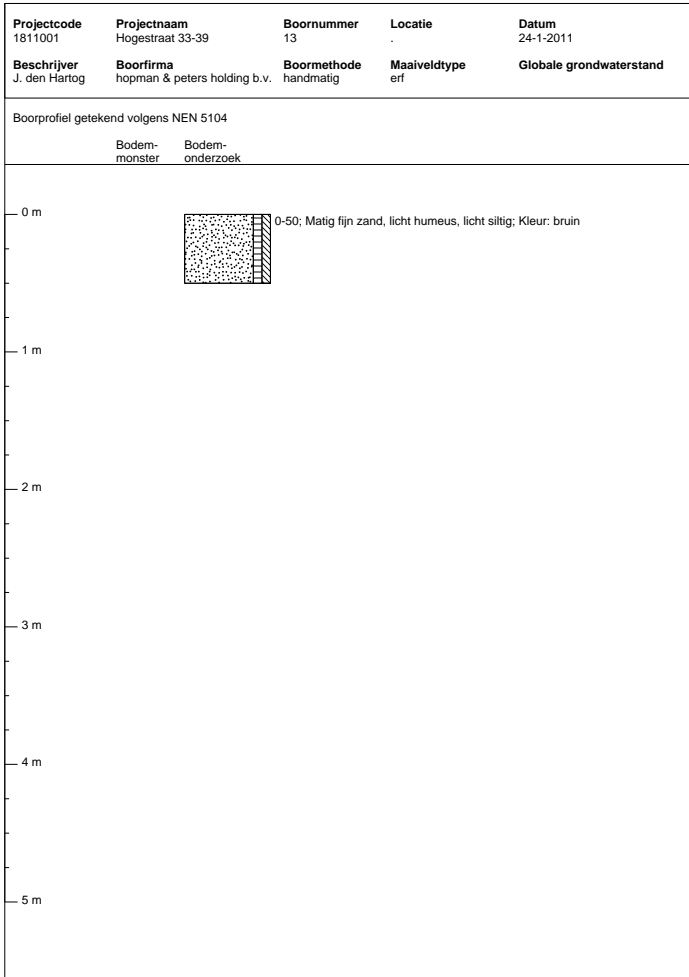
☉: lichte geur	☐: licht kooldeeltjes	◊: licht plantenresten
◐: matige geur	◑: matig kooldeeltjes	◈: matig plantenresten
◑: sterke geur	◒: sterk kooldeeltjes	◉: sterk plantenresten
●: uiterste geur	◓: uiterst kooldeeltjes	◈: uiterst plantenresten
☉: lichte olie-water reactie	☐: licht puin	
◐: matige olie-water reactie	◑: matig puin	
◑: sterke olie-water reactie	◒: sterk puin	
●: uiterste olie-water reactie	◓: uiterst puin	







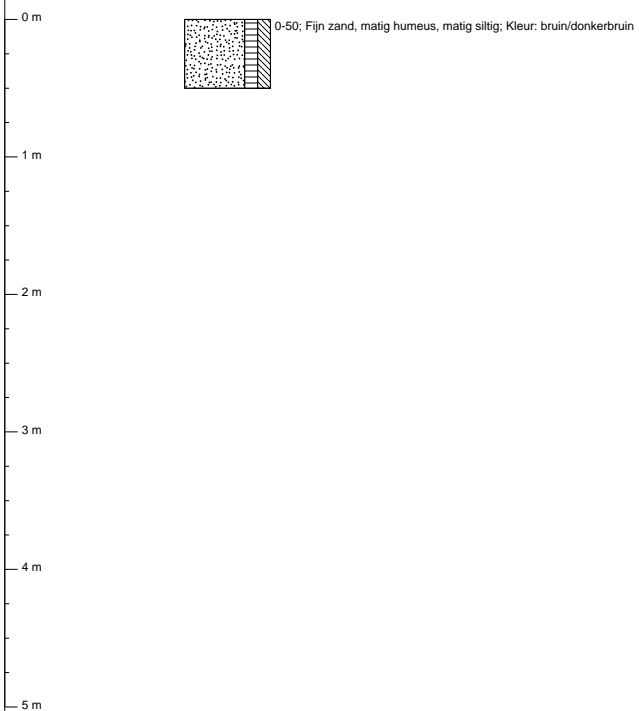




<b>Projectcode</b> 1811001	<b>Projectnaam</b> Hogestraat 33-39	<b>Boornummer</b> 17	<b>Locatie</b> .	<b>Datum</b> 24-1-2011
<b>Beschrijver</b> J. den Hartog	<b>Boorfirma</b> hopman & peters holding b.v.	<b>Boormethode</b> handmatig	<b>Maaiveldtype</b> erf	<b>Globale grondwaterstand</b>

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-  
monster      Bodem-  
                  onderzoek



**BIJLAGE 6**  
**ANALYSECERTIFICATEN**



## Analysrapport

TOP Milieu B.V.  
R. Melis  
Postbus 38  
6650 AA DRUTEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Hogestraat 33-39  
Uw projectnummer : 1811001  
ALcontrol rapportnummer : 11637843, versie nummer: 2

Rotterdam, 01-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1811001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

TOP Milieu B.V.  
Dhr. A. Ursinus

## Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1811001  
Rapportnummer 11637843 - 2Orderdatum 24-01-2011  
Startdatum 24-01-2011  
Rapportagedatum 01-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.7	85.8	75.0	86.1	75.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	3.2	11.4	3.2	5.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	5.2	8.8	4.7	5.3
min. delen <63um	% vd DS	Q		9.0			
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	95	42	220	77	130
cadmium	mg/kgds	S	0.4	<0.35	3.6	<0.35	1.7
kobalt	mg/kgds	S	5.6	6.9	25	5.3	16
koper	mg/kgds	S	28	39	160	30	110
kwik	mg/kgds	S	0.19	0.34	0.73	0.33	0.78
lood	mg/kgds	S	57	72	290	75	160
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.6	<1.5	1.7
nikkel	mg/kgds	S	15	15	58	13	41
zink	mg/kgds	S	150	53	1600	100	960
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	0.01	0.26
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.03	1.3	0.18	2.3
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.24	0.05	0.71
fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	0.02	3.0	0.34	3.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.29	0.01	2.6	0.23	3.0
chryseen	mg/kgds	S	0.31	0.02	3.0	0.21	3.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	<0.01	1.7	0.15	1.4
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.25	<0.01	1.9	0.20	1.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	<0.01	1.4	0.17	0.83
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	<0.01	1.5	0.18	0.99
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.9 <sup>1)</sup>	0.11 <sup>1)</sup>	17 <sup>1)</sup>	1.7 <sup>1)</sup>	17 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: 3+4+6+7 (0,0-0,5)
002	Grond (AS3000)	Boring 11 (0,5-1,0)
003	Grond (AS3000)	Boring 1 (1,0-1,2)
004	Grond (AS3000)	MM2: 8+9+10 (0,0-0,5)
005	Grond (AS3000)	Boring 1 (1,2-1,5)

Paraaf :



TOP Milieu B.V.  
Dhr. A. Ursinus

## Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1811001  
Rapportnummer 11637843 - 2

Orderdatum 24-01-2011  
Startdatum 24-01-2011  
Rapportagedatum 01-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: 3+4+6+7 (0,0-0,5)
002	Grond (AS3000)	Boring 11 (0,5-1,0)
003	Grond (AS3000)	Boring 1 (1,0-1,2)
004	Grond (AS3000)	MM2: 8+9+10 (0,0-0,5)
005	Grond (AS3000)	Boring 1 (1,2-1,5)

Paraaf :





Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1811001  
Rapportnummer 11637843 - 2

Orderdatum 24-01-2011  
Startdatum 24-01-2011  
Rapportagedatum 01-02-2011

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.  
\* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



TOP Milieu B.V.  
Dhr. A. Ursinus

## Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1811001  
Rapportnummer 11637843 - 2

Orderdatum 24-01-2011  
Startdatum 24-01-2011  
Rapportagedatum 01-02-2011

---

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

---

droge stof	gew.-%	S	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9
--------------------------------	---------	---	-----

### KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	5.9
---------------	---------	---	-----

### METALEN

barium	mg/kgds	S	88
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.4
koper	mg/kgds	S	29
kwik	mg/kgds	S	0.15
lood	mg/kgds	S	57
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	13
zink	mg/kgds	S	120

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11
antraceen	mg/kgds	S	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	0.88
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.58
chryseen	mg/kgds	S	0.63
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.34
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.28
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.5 <sup>1)</sup>

### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM3: 12+13+15+17 (0,0-0,5)

---





TOP Milieu B.V.  
Dhr. A. Ursinus

## Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1811001  
Rapportnummer 11637843 - 2

Orderdatum 24-01-2011  
Startdatum 24-01-2011  
Rapportagedatum 01-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	006
PCB 138	µg/kgds	S	1.2
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.4 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM3: 12+13+15+17 (0,0-0,5)



Paraaf :





TOP Milieu B.V.  
Dhr. A. Ursinus

## Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1811001  
Rapportnummer 11637843 - 2

Orderdatum 24-01-2011  
Startdatum 24-01-2011  
Rapportagedatum 01-02-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



TOP Milieu B.V.  
Dhr. A. Ursinus

## Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1811001  
Rapportnummer 11637843 - 2

Orderdatum 24-01-2011  
Startdatum 24-01-2011  
Rapportagedatum 01-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
min. delen <63um	Grond (AS3000)	Eigen methode, zeefmethode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2997406	24-01-2011	24-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2997541	24-01-2011	24-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2997672	24-01-2011	24-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2997688	24-01-2011	24-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2997523	24-01-2011	24-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2997402	24-01-2011	24-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y2997526	24-01-2011	24-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y2997530	24-01-2011	24-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y2997544	24-01-2011	24-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y2997403	24-01-2011	24-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





TOP Milieu B.V.  
Dhr. A. Ursinus

## Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1811001  
Rapportnummer 11637843 - 2

Orderdatum 24-01-2011  
Startdatum 24-01-2011  
Rapportagedatum 01-02-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
006	Y2996901	24-01-2011	24-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y2996903	24-01-2011	24-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y2996905	24-01-2011	24-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y2996910	24-01-2011	24-01-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



## Analysrapport

TOP Milieu B.V.  
R. Melis  
Postbus 38  
6650 AA DRUTEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hogestraat 33-39  
Uw projectnummer : 1811001  
ALcontrol rapportnummer : 11640602, versie nummer: 2

Rotterdam, 25-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1811001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



TOP Milieu B.V.  
Dhr. A. Ursinus

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1811001  
Rapportnummer 11640602 - 2

Orderdatum 01-02-2011  
Startdatum 01-02-2011  
Rapportagedatum 25-02-2011

---

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

---

droge stof	gew.-%	S	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

### METALEN

koper	mg/kgds	S	36
lood	mg/kgds	S	52
nikkel	mg/kgds	S	14
zink	mg/kgds	S	180

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

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

---

001	Grond (AS3000)	Boring 1 (1,5-2,0)
-----	----------------	--------------------

---



TOP Milieu B.V.  
Dhr. A. Ursinus

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1811001  
Rapportnummer 11640602 - 2

Orderdatum 01-02-2011  
Startdatum 01-02-2011  
Rapportagedatum 25-02-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



TOP Milieu B.V.  
Dhr. A. Ursinus

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1811001  
Rapportnummer 11640602 - 2

Orderdatum 01-02-2011  
Startdatum 01-02-2011  
Rapportagedatum 25-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2997684	24-01-2011	24-01-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Paraaf :







## Analyserapport

TOP Milieu B.V.  
R. Melis  
Postbus 38  
6650 AA DRUTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hogestraat 33-39  
Uw projectnummer : 1810001  
ALcontrol rapportnummer : 11642250, versie nummer: 1

Rotterdam, 10-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1810001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



TOP Milieu B.V.  
Dhr. J. Den Hartog

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1810001  
Rapportnummer 11642250 - 1

Orderdatum 04-02-2011  
Startdatum 04-02-2011  
Rapportagedatum 10-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

### METALEN

barium	µg/l	S	45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	4.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

### VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	Pb 5
002	Grondwater (AS3000)	Pb 14

Paraaf :



TOP Milieu B.V.  
Dhr. J. Den Hartog

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1810001  
Rapportnummer 11642250 - 1

Orderdatum 04-02-2011  
Startdatum 04-02-2011  
Rapportagedatum 10-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	0.87	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 5
002	Grondwater (AS3000)	Pb 14



Paraaf :





TOP Milieu B.V.  
Dhr. J. Den Hartog

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1810001  
Rapportnummer 11642250 - 1

Orderdatum 04-02-2011  
Startdatum 04-02-2011  
Rapportagedatum 10-02-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



TOP Milieu B.V.  
Dhr. J. Den Hartog

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Hogestraat 33-39  
Projectnummer 1810001  
Rapportnummer 11642250 - 1

Orderdatum 04-02-2011  
Startdatum 04-02-2011  
Rapportagedatum 10-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1022345	04-02-2011	04-02-2011	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G8077139	04-02-2011	04-02-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G8077155	04-02-2011	04-02-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	B1022344	04-02-2011	04-02-2011	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	G8077149	04-02-2011	04-02-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G8077164	04-02-2011	04-02-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



**BIJLAGE 7**  
**TOETSINGSTABELLEN**

Projectnaam	Hogestraat 33-39
Projectcode	1811001

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM1: 3+4+6+7 (0,0-0,5)					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1								EIS
droge stof(gew.-%)	84,7	--							
gewicht artefacten(g)	<1	--							
aard van de artefacten(g)	Geen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,6	--							
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)(% vd DS)	10	--							
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	95							475	98
cadmium	0,4					0,40	4,5	8,7	0,40
kobalt	5,6					8,0	55	101	8,0
koper	28	*				25	72	119	25
kwik	0,19	*				0,12	14	28	0,12
lood	57	*				37	214	390	37
molybdeen	<1,5					1,5	96	190	1,5
nikkel	15					20	39	57	20
zink	150	*				84	258	431	84
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0,01	--							
fenantreen	0,07	--							
antracene	0,02	--							
fluoranteen	0,31	--							
benzo(a)antracene	0,29	--							
chryseen	0,31	--							
benzo(k)fluoranteen	0,23	--							
benzo(a)pyreen	0,25	--							
benzo(ghi)peryleen	0,20	--							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,21	--							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,9	*				1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--							
PCB 52(µg/kgds)	<1	--							
PCB 101(µg/kgds)	<1	--							
PCB 118(µg/kgds)	<1	--							
PCB 138(µg/kgds)	<1	--							
PCB 153(µg/kgds)	<1	--							
PCB 180(µg/kgds)	<1	--							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9					5,2	133	260	13
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<5	--							
fractie C12 - C22	<5	--							
fractie C22 - C30	<5	--							
fractie C30 - C40	<5	--							
totaal olie C10 - C40	<20					49	675	1300	49
<i>Monstercode en monstertraject</i>									
	11637843-001	MM1: 3+4+6+7 (0,0-0,5)							

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 10%; humus 2.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam	Hogestraat 33-39
Projectcode	1811001

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Boring 11 (0,5-1,0)						AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1									EIS
droge stof(gew.-%)	85,8	--								
gewicht artefacten(g)	<1	--								
aard van de artefacten(g)	Geen	--								
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,2	--								
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)(% vd DS)	5,2	--								
min. delen <63um(% vd DS)	9,0	--								
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	42								332	69
cadmium	<0,35						0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	6,9	*					5,8	39	73	5,8
koper	39	*					22	64	106	22
kwik	0,34	*					0,11	13	27	0,11
lood	72	*					34	199	364	34
molybdeen	<1,5						1,5	96	190	1,5
nikkel	15						15	29	43	15
zink	53						70	216	362	70
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	<0,01	--								
fenantreen	0,03	--								
antraceen	<0,01	--								
fluoranteen	0,02	--								
benzo(a)antraceen	0,01	--								
chryseen	0,02	--								
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--								
benzo(a)pyreen	<0,01	--								
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--								
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--								
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,11						1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--								
PCB 52(µg/kgds)	<1	--								
PCB 101(µg/kgds)	<1	--								
PCB 118(µg/kgds)	<1	--								
PCB 138(µg/kgds)	<1	--								
PCB 153(µg/kgds)	<1	--								
PCB 180(µg/kgds)	<1	--								
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9						6,4	163	320	16
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10 - C12	<5	--								
fractie C12 - C22	<5	--								
fractie C22 - C30	<5	--								
fractie C30 - C40	<5	--								
totaal olie C10 - C40	<20						61	830	1600	61
<i>Monstercode en monstertraject</i>										
<sup>†</sup>	11637843-002 Boring 11 (0,5-1,0)									

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.2%; humus 3.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Projectnaam	Hogestraat 33-39
Projectcode	1811001

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Boring 1 (1,0-1,2)					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1								EIS
droge stof(gew.-%)	75,0	--							
gewicht artefacten(g)	<1	--							
aard van de artefacten(g)	Geen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	11,4	--							
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)(% vd DS)	8,8	--							
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	220							439	91
cadmium	3,6	*				0,54	6,1	12	0,54
kobalt	25	*				7,4	51	94	7,4
koper	160	***				30	87	143	30
kwik	0,73	*				0,12	15	30	0,12
lood	290	**				41	240	438	41
molybdeen	2,6	*				1,5	96	190	1,5
nikkel	58	***				19	36	54	19
zink	1600	***				94	287	481	94
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	0,07	--							
fenantreen	1,3	--							
antraceen	0,24	--							
fluoranteen	3,0	--							
benzo(a)antraceen	2,6	--							
chryseen	3,0	--							
benzo(k)fluoranteen	1,7	--							
benzo(a)pyreen	1,9	--							
benzo(ghi)peryleen	1,4	--							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,5	--							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	17	*				1,7	24	46	1,2
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--							
PCB 52(µg/kgds)	<1	--							
PCB 101(µg/kgds)	<1	--							
PCB 118(µg/kgds)	<1	--							
PCB 138(µg/kgds)	<1	--							
PCB 153(µg/kgds)	<1	--							
PCB 180(µg/kgds)	<1	--							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9					23	581	1140	56
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<5	--							
fractie C12 - C22	<5	--							
fractie C22 - C30	<5	--							
fractie C30 - C40	<5	--							
totaal olie C10 - C40	<20					217	2958	5700	217

Monstercode en monstertraject

	11637843-003	Boring 1 (1,0-1,2)
--	--------------	--------------------

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8,8%; humus 11,4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam	Hogestraat 33-39
Projectcode	1811001

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM2: 8+9+10 (0,0-0,5)					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1								EIS
droge stof(gew.-%)	86,1	--							
gewicht artefacten(g)	<1	--							
aard van de artefacten(g)	Geen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,2	--							
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)(% vd DS)	4,7	--							
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	77							318	66
cadmium	<0,35					0,38	4,3	8,3	0,38
kobalt	5,3					5,5	38	70	5,5
koper	30	*				22	63	104	22
kwik	0,33	*				0,11	13	26	0,11
lood	75	*				34	198	361	34
molybdeen	<1,5					1,5	96	190	1,5
nikkel	13					15	28	42	15
zink	100	*				69	212	354	69
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	0,01	--							
fenantreen	0,18	--							
antracene	0,05	--							
fluoranteen	0,34	--							
benzo(a)antracene	0,23	--							
chryseen	0,21	--							
benzo(k)fluoranteen	0,15	--							
benzo(a)pyreen	0,20	--							
benzo(ghi)peryleen	0,17	--							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,18	--							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,7	*				1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--							
PCB 52(µg/kgds)	<1	--							
PCB 101(µg/kgds)	<1	--							
PCB 118(µg/kgds)	<1	--							
PCB 138(µg/kgds)	<1	--							
PCB 153(µg/kgds)	<1	--							
PCB 180(µg/kgds)	<1	--							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9					6,4	163	320	16
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<5	--							
fractie C12 - C22	<5	--							
fractie C22 - C30	<5	--							
fractie C30 - C40	<5	--							
totaal olie C10 - C40	<20					61	830	1600	61

Monstercode en monstertraject

	11637843-004	MM2: 8+9+10 (0,0-0,5)
--	--------------	-----------------------

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.7%; humus 3.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam	Hogestraat 33-39
Projectcode	1811001

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Boring 1 (1,2-1,5)		Boring 1 1,5- 2,0)			AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1		2						EIS
droge stof(gew.-%)	75,5	--	80,0	--					
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--					
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--					
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,8	--	-						
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)(% vd DS)	5,3	--	-						
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	130		-					335	69
cadmium	1,7	*	-			0,43	4,8	9,3	0,43
kobalt	16	*	-			5,8	40	74	5,8
koper	110	**	36	*		24	69	114	24
kwik	0,78	*	-			0,11	14	27	0,11
lood	160	*	52	*		36	208	381	36
molybdeen	1,7	*	-			1,5	96	190	1,5
nikkel	41	**	14			15	30	44	15
zink	960	***	180	*		75	229	384	75
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	0,26	--	-						
fenantreen	2,3	--	-						
antraceen	0,71	--	-						
fluoranteen	3,0	--	-						
benzo(a)antraceen	3,0	--	-						
chryseen	3,0	--	-						
benzo(k)fluoranteen	1,4	--	-						
benzo(a)pyreen	1,6	--	-						
benzo(ghi)peryleen	0,83	--	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,99	--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	17	*	-			1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	-						
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	-						
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	-						
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	-						
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	-						
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	-						
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	-						
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		-			12	296	580	28
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<5	--	-						
fractie C12 - C22	<5	--	-						
fractie C22 - C30	<5	--	-						
fractie C30 - C40	<5	--	-						
totaal olie C10 - C40	<20		-			110	1505	2900	110
<b>Monstercode en monstertraject</b>									
<sup>1</sup>	11637843-005	Boring 1 (1,2-1,5)							
<sup>2</sup>	11640602-001	Boring 1 (1,5-2,0)							

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.3%; humus 5.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam	Hogestraat 33-39
Projectcode	1811001

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM3: 12+13+15+17 (0,0-0,5)						AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1									EIS
droge stof(gew.-%)	87,2	--								
gewicht artefacten(g)	<1	--								
aard van de artefacten(g)	Geen	--								
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,9	--								
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)(% vd DS)	5,9	--								
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	88								353	73
cadmium	<0,35						0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	5,4						6,1	42	77	6,1
koper	29	*					22	63	104	22
kwik	0,15	*					0,11	13	27	0,11
lood	57	*					34	198	361	34
molybdeen	<1,5						1,5	96	190	1,5
nikkel	13						16	31	45	16
zink	120	*					71	217	364	71
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	<0,01	--								
fenantreen	0,11	--								
antraceen	0,08	--								
fluoranteen	0,88	--								
benzo(a)antraceen	0,58	--								
chryseen	0,63	--								
benzo(k)fluoranteen	0,33	--								
benzo(a)pyreen	0,34	--								
benzo(ghi)peryleen	0,26	--								
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,28	--								
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,5	*					1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--								
PCB 52(µg/kgds)	<1	--								
PCB 101(µg/kgds)	<1	--								
PCB 118(µg/kgds)	<1	--								
PCB 138(µg/kgds)	1,2	--								
PCB 153(µg/kgds)	<1	--								
PCB 180(µg/kgds)	<1	--								
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,4	*					4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10 - C12	<5	--								
fractie C12 - C22	<5	--								
fractie C22 - C30	<5	--								
fractie C30 - C40	<5	--								
totaal olie C10 - C40	<20						38	519	1000	38
Monstercode en monstertraject										
1	11637843-006	MM3: 12+13+15+17 (0,0-0,5)								

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.9%; humus 1.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.*

*De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

Projectnaam	Hogestraat 33-39
Projectcode	1810001

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb 5		Pb 14			S	1/2(S+I)	I	AS3000
Bodemtype	1		2						EIS
<b>METALEN</b>									
barium	45		<45			50	338	625	50
cadmium	<0,8	<sup>a</sup>	<0,8	<sup>a</sup>		0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5		<5			20	60	100	20
koper	<15		<15			15	45	75	15
kwik	<0,05		<0,05			0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15		<15			15	45	75	15
molybdeen	<3,6		4,6			5,0	152	300	5,0
nikkel	<15		<15			15	45	75	15
zink	<60		<60			65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>									
benzeen	<0,2		<0,2			0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2		<0,2			7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2		<0,2			4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--					
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--					
xylenen (0.7 factor)	0,21	<sup>a</sup>	0,21	<sup>a</sup>		0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2		<0,2			6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05	<sup>a</sup>	<0,05	<sup>a</sup>		0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6			7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6			7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1	<sup>a</sup>	<0,1	<sup>a</sup>		0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--					
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--					
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	<sup>a</sup>	0,14	<sup>a</sup>		0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2	<sup>a</sup>	<0,2	<sup>a</sup>		0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropan	<0,25	--	<0,25	--					
1,2-dichloorpropan	<0,25	--	<0,25	--					
1,3-dichloorpropan	<0,25	--	<0,25	--					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53			0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1	<sup>a</sup>	<0,1	<sup>a</sup>		0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1	<sup>a</sup>	<0,1	<sup>a</sup>		0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<sup>a</sup>	<0,1	<sup>a</sup>		0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<sup>a</sup>	<0,1	<sup>a</sup>		0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6		<0,6			24	262	500	24
chloroform	<0,6		<0,6			6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,87	*	<0,1	<sup>a</sup>		0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2		<0,2					630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--					
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--					
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--					
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--					
totaal olie C10 - C40	<100	<sup>a</sup>	<100	<sup>a</sup>		50	325	600	100
<b>Monstercode en monstertraject</b>									
<sup>1</sup>		11642250-001 Pb 5							
<sup>2</sup>		11642250-002 Pb 14							

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

*De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

**BIJLAGE 8**  
**TOELICHTING TOETSING**



## BIJLAGE BIJ TOELICHTING TOETSING (§ 3.1 INTERPRETATIE).

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodem alsmede het toepassen van grond en baggerspecie bestaan verschillende uitgangspunten:

1. Saneringscriterium landbodem
2. Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem
3. Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater
4. Grootschalige toepassingen

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van grondwater is alleen het Saneringscriterium van belang.

### Ad. 1 SANERINGSCRITERIUM LANDBODEM

Met het saneringscriterium kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

#### **Grond**

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grond zijn van belang:

#### **Achtergrondwaarden "aw2000"**

Uit de Regeling Bodemkwaliteit (tot voor kort: "streefwaarden")  
Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik "schone grond en bagger" wordt genoemd".

#### **Tussenwaarden**

Het gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde  
Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

#### **Interventiewaarden**

Uit de Circulaire Bodemsanering 2009. Landelijk geldende waarden die aangeven dat sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de verontreinigde grond moet worden afgegraven of het verontreinigde grondwater moet worden opgepompt. Er kunnen bijvoorbeeld ook beperkingen aan het gebruik van de bodem worden opgelegd.

Bij overschrijding van de interventiewaarden moet nader worden onderzocht welke maatregelen nodig zijn om de risico's voor mens, plant of dier te beperken of ongedaan te maken en of spoedige sanering op grond van artikel 37 van de Wet Bodembescherming nodig is.

#### **Grondwater**

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grondwater zijn van belang:

#### **Streefwaarde**

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.  
Indicatief concentratieniveau waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging (referentiewaarde bodemkwaliteit)

#### **Tussenwaarde**

= gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde  
Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

#### **Interventiewaarde**

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.

Zie verder de uitleg over interventiewaarden hierboven bij "grond"

## Ad. 2 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE OP LANDBODEM

In de normstelling is gekozen voor een 'altijd'- en 'nooitgrens'.

De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden. Partijen grond die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn, voor wat betreft de chemische kwaliteit, altijd vrij toepasbaar.

### **Achtergrondwaarden "AW 2000"**

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem'

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het saneringscriterium. Het saneringscriterium is hierboven toegelicht. Grond en baggerspecie boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen nooit worden toegepast. Hierbij zijn van belang:

### **Interventiewaarden**

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem' onder "grond"

### **Met spoed saneren op grond van artikel 37 Wet Bodembescherming**

Om vast te kunnen stellen wanneer het noodzakelijk is om in een bepaald geval met spoed te saneren is methodiek ontwikkeld waarmee het bevoegd gezag bodem-sanering per locatie waarden kan vaststellen die aangeven wanneer er sprake is van een onaanvaardbaar risico voor mens, plant of dier in welk geval spoedige sanering is geboden (het zogenaamde saneringscriterium). Grond en baggerspecie met stoffen in concentraties boven een dergelijke waarde mogen niet worden toegepast.

Tussen de 'altijd'- en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden.

Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvende geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen Generiek Beleid en Gebiedsspecifiek Beleid.

### ***Generiek Beleid***

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Om op een eenvoudige manier te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie.

### ***Toe te passen grond of baggerspecie (bodemfunctieklassen)***

In het generieke kader is voor de toe te passen grond sprake van twee bodemfunctieklassen: Wonen en Industrie

Het indelen van een beheergebied in bodemfunctieklassen is een taak van gemeenten. Dit dient officieel vastgesteld te worden middels een kaart. Wanneer een gemeente (nog) geen bodemfunctieklassenkaart heeft, dan mogen alleen partijen grond en baggerspecie worden toegepast die voldoen aan de Achtergrondwaarden.

Hetzelfde geldt voor gebieden die niet zijn ingedeeld in een bodemfunctieklassen.

Gemeenten met een reeds bestaande bodemkwaliteitskaart en bijbehorend bodembeheer- plan kunnen gebruik maken van het overgangsbeleid.

### ***Ontvangende bodem (bodemkwaliteitsklassen)***

Ook de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem wordt in het generieke kader ingedeeld in de klasse wonen of industrie.

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

**Wonen**

Uit de Regeling Bodemkwaliteit  
Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.

**Industrie**

Uit de Regeling Bodemkwaliteit  
Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

**TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek)**

Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

- a. de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem (op basis van de bodemfunctieklassenkaart)
- b. de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (actuele bodemkwaliteit)

Bij deze dubbele toetst geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

**Gebiedsspecifiek beleid**

Binnen het gebiedsspecifieke kader voor landbodems mag een gemeente (de gemeenteraad) zelf voor een of meerdere stoffen normen vaststellen. Gemeenten mogen dat doen als normen nodig zijn die beter aansluiten bij de gewenste bodemkwaliteit en het daadwerkelijke gebruik van de bodem dan de Maximale waarden van het generieke beleid.

De normen in het gebiedsspecifieke kader worden Lokale Maximale Waarden genoemd. Deze kunnen zowel strenger als soepeler zijn dan de normen die op grond van het generieke beleid zouden gelden. Lokale Maximale Waarden mogen echter alleen worden vastgesteld tussen de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium.

In het gebiedsspecifiek beleid wordt gewerkt met een beoordeling van de kwaliteit op stofniveau en een indeling in zeven bodemfuncties.

Deze zeven bodemfuncties zijn in onderstaande tabel weergegeven. Ter vergelijking zijn daarnaast de bodemfunctieklassen van het generieke beleid weergegeven:

<b>BODEMFUNCTIES</b> <b>Gebiedsspecifiek beleid</b>	<b>BODEMFUNCTIEKLASSEN</b> <b>Generiek beleid</b>
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarde	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinen 6. Natuur 7. Landbouw	(kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de achtergrondwaarden)

Voor gebieden waarvoor gebiedsspecifiek beleid wordt opgesteld, worden deze functies op een kaart weergegeven.

**TOEPASSINGSVOORWAARDEN (gebiedsspecifiek)**

Partijen grond en baggerspecie mogen in het gebiedsspecifieke kader worden toegepast wanneer de partijen volden aan de Lokale Maximale Waarden die zijn vastgelegd in een Nota Bodembeheer.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele kwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

### Ad. 3 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER

Bij toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater is generiek of gebiedsspecifiek beleid mogelijk. Ook uiterwaarden vallen onder de definitie van oppervlaktewater.

De toetsingskaders voor land- en waterbodems komen op hoofdlijnen overeen, maar kennen ook een aantal verschillen:

- Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt niet getoetst aan de functie, maar alleen aan de kwaliteit van de ontvangende waterbodems.

In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijvoorbeeld zwemwater), maar niet aan de waterbodems zelf. Bij waterbodems beïnvloeden erosie- en sedimentatieprocessen voortdurend de waterbodems kwaliteit. Hierdoor is alleen toetsing aan de actuele waterbodems kwaliteit zinvol.

- Vanwege verschillen in de normstelling kennen waterbodems een andere klassenindeling dan landbodems
- De Interventiewaarden en het Saneringscriterium zijn voor waterbodems anders dan voor landbodems. Dat is omdat stoffen zich onder water anders gedragen dan boven water. Bij achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

#### **Generiek beleid**

In het generieke toetsingskader voor toepassing in oppervlaktewater is de waterbodems kwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B.

Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodems en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie.

Deze nieuwe klassenindeling vervangt de klassenindeling met de klassen 0 tot en met 4 van de Vierde Nota Waterhuishouding.

#### **Klasse A**

De maximale waarden voor klasse A zijn afgeleid van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken.

#### **Klasse B**

Bij de maximale waarden voor klasse B geldt voor grond een andere norm dan voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater. Wanneer een partij grond wordt toegepast geldt als bovengrens de Maximale Waarde voor klasse Industrie. Wanneer een partij baggerspecie wordt toegepast geldt als bovengrens de Interventiewaarde voor waterbodems. Dit onderscheid is gemaakt om te voorkomen dat grond, die niet op of in de landbodems mag worden toegepast, wel in het oppervlaktewater kan worden toegepast.

#### **Gebiedsspecifiek beleid**

Binnen dit kader mag de lokale waterkwaliteitsbeheerder (Rijkswaterstaat of het waterschap) Lokale Maximale Waarden stellen.

De ruimte hiervoor ligt tussen de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium.

### TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek en gebiedsspecifiek)

In het **generieke** kader kan een partij grond of baggerspecie in oppervlaktewater worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodems.

In het **gebiedsspecifieke** kader moet de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de vastgestelde Lokale Maximale Waarden voor de waterbodems.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie in oppervlaktewater toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele waterbodems kwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

Figuur 5.6 Normstelling voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke en gebiedsspecifieke kader



Uit "handreiking besluit bodemkwaliteit"

Voor de volledigheid wordt nog vermeld dat er daarnaast regels zijn voor **verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater** en ook voor **verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen**. Daarop wordt hierop niet verder ingegaan. Een verdere toelichting hieromtrent is echter op aanvraag beschikbaar.

#### Ad. 4 GROOTSCHALIGE TOEPASSINGEN

Het aanleggen van grote grondlichamen zoals wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen kan binnen de algemene toetsingskaders (generiek of gebieds-specifiek) leiden tot uitvoeringsproblemen. Daarom zijn er specifieke mogelijkheden voor grootschalige toepassingen. Een grootschalige toepassing kent een minimaal volume van 5.000 m<sup>3</sup> en een minimale toepassingshoogte van 2 meter. Voor wegen en spoorwegen waarop een laag bouwstoffen is toegepast, geldt een minimale toepassingshoogte van 0,5 meter. Hier zal verder niet worden ingegaan op de regels voor grootschalige toepassingen. Een verdere toelichting is echter op aanvraag beschikbaar.