

VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN  
BODEM

LEPPESTRAAT 9

TE AZEWIJN

GEMEENTE MONTFERLAND

**Project:** MON.G19.ASB  
**Rapportnummer:** 10065755  
**Status:** Eindrapportage  
**Datum:** 12 augustus 2010  
**Opdrachtgever:** Gemeente Montferland  
Postbus 47  
6940 BA Didam  
Tel. 0316 - 291614  
Fax 0316 - 291389  
**Contactpersoon:** Mevr. A.M. Zonneveld

**Uitvoerder:** Econsultancy bv  
Fabriekstraat 19 C  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
Fax 0314 - 365177  
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl

**Opsteller:** Ing. P.J.A. Berentsen  
Paraaf: *PJB*

**Kwaliteitscontroleur:** Ing. J. Winkelhorst  
Paraaf: *JW*



#### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.



Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

#### *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	2
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie .....	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Bodemopbouw.....	3
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	3
4.	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek .....	4
4.2.1	Uitvoering veldwerk .....	4
4.2.2	Algemene bodemopbouw.....	4
4.2.3	Visuele inspectie toplaag/maaiveld .....	4
4.2.4	Visuele inspectie onderlaag .....	5
5.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	6

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Sleufprofielen
4. - Uitgevoerde bodemonderzoeken

## **1. INLEIDING**

Econsultancy heeft van de gemeente Montferland opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend onderzoek asbest in bodem aan de Leppestraat 9 te Azewijn in de gemeente Montferland.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd naar aanleiding van de uiterst sterke bijmenging met puin plaatselijk in de bodem, waargenomen tijdens de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) heeft tot doel vast te stellen of de onderzoekslocatie "verdacht" dan wel "onverdacht" is voor de aanwezigheid van asbest.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (VROM, 2003).

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek en mechanisch boren", protocollen 2001 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## **2. VOORONDERZOEK**

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Montferland aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw ing. A.M. Zonneveld), informatie verkregen van de huidige gebruiker (de heer J.C. Braber) en informatie verkregen uit de op 13 juli 2010 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 500 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Lepeestraat 9, circa 200 meter ten noordwesten van de kern van Azewijn in de gemeente Montferland (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Bergh, sectie A, nummer 898.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 F, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 14,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 217.990$ ,  $Y = 433.650$ .

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 40, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bebouwd. Tot circa 1900 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Begin 20<sup>e</sup> eeuw is de eerste bebouwing aanwezig in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. De eerste bebouwing op de locatie Lepeestraat nr. 9 is zichtbaar op kaartmateriaal uit 1916. In die tijd is de bebouwing rondom de kern van Azewijn versnipperd en het gebruik van de omliggende gronden voornamelijk agrarisch. Eind jaren 50 van de vorige eeuw verschijnen de eerste tuinbouwkassen ten zuidoosten van de onderzoekslocatie. Eind jaren 70 van de vorige eeuw zijn er in totaal vijf tuinbouwkassen aanwezig ten zuidoosten van de onderzoekslocatie. Vanaf 1966 neemt de woonbebouwing in de directe omgeving en richting de kern van Azewijn toe. Ook is er steeds meer lintbebouwing aanwezig langs de invalswegen naar Azewijn.

In de huidige situatie betreft de onderzoekslocatie een gedeelte van het weiland/moestuin ten westen van woonperceel nummer 9. Het woonperceel is bebouwd met een boerderij(woning), een aangebouwde schuur en opslagruimte. Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie zijn tuinbouwkassen aanwezig. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

## 2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

## 2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op en in de directe omgeving van de huidige onderzoekslocatie is in 2006 door Milon bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 26695, zie bijlage 4). In totaal zijn er 19 boringen verricht, waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Zintuiglijk is in de bodem tot maximaal 1 m - mv een licht tot sterke bijmenging met puin waargenomen. In verband met de uiterst sterke bijmenging met puin is één boring (boring 3) gestaakt.

Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater was licht verontreinigd met de metalen cadmium en nikkel.

## **2.6 Belendende percelen/terreindelen**

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Azewijn. Ten noord(oosten) van de onderzoekslocatie bevinden zich de woonpercelen nrs. 9, 11 en 15 met siertuinen en de openbare weg "Leppestraat". Ten zuidoosten bevinden zich tuinbouwkassen. In de overige richtingen wordt de onderzoekslocatie omgeven door weiland/moestuin.

Behoudens de in paragraaf 2.5 vermelde bodemonderzoeksgegevens zijn er verder geen gegevens bekend met betrekking tot eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

## **2.7 Terreinspectie**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grondverontreiniging.

Afgezien van de potentiële bron voor een asbestverontreiniging, welke middels eerder uitgevoerd bodemonderzoek en het vooronderzoek ter plaatse zijn geïdentificeerd (zijnde de aanwezigheid van puin in de bodem), zijn er tijdens de terreinspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

## **2.8 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens herontwikkeling te realiseren op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving ervan.

## **2.9 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost, 1975 (schaal 1:50.000), uit een poldervaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

## **3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)**

Uit de huidige informatie blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de licht tot uiterst sterke bijmenging met puin in de grond tot maximaal 1 m -mv. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stof voor deze situatie is (niet-)hechtgebonden asbest.

Gelet op de bijmenging met puin in de bodem wordt het onderzoek verricht conform de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen in hoeverre de interventiewaarde/restconcentratienorm voor (niet-)hechtgebonden asbest wordt overschreden en het zonodig vaststellen van de gemiddelde concentratie. Gezien de aard en diepte van de puinbijmenging is voor het graven van de sleuven een mobiele minikraan ingezet.

## 4. VELDWERK

### 4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het graaf-/boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de sleuven. In bijlage 3 zijn de sleufprofielen opgenomen.

### 4.2 Grondonderzoek

#### 4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek en mechanisch boren, waaronder protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De visuele inspectie is uitgevoerd op 13 juli 2010. In de directe omgeving er ter plaatse van boring 3 uit het verkennend bodemonderzoek van Milon bv zijn met behulp van een minikraan in totaal 5 sleuven gegraven met een afmeting van 200x40 cm tot in de ongeroerde ondergrond (maximale diepte circa 0,9 m -mv). Vervolgens is met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm) 1 boring tot in de zintuiglijk schone laag geboord tot een maximale diepte van 1,0 m -mv. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijken- de textuur separaat bemonsterd zijn.

#### 4.2.2 Algemene bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak zandige klei. De bovengrond is plaatselijk zwak grindig.

#### 4.2.3 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel I zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

**Tabel I. Visuele inspectie toplaag**

Aandachtsgebied	Resultaat
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie (m <sup>2</sup> )	500 m <sup>2</sup>
Conditie toplaag (ter plaatse van asfaltverharding zijnde funderingslaag)	droog
Beperkingen van de inspectie	maaiveld is sterk begroeid met gras (> 25%)
Weersomstandigheden	droog, helder zicht > 25 meter
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

#### **4.2.4 Visuele inspectie onderlaag**

Ten behoeve van de visuele inspectie is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef. De kleigrond ter plaatse is tot maximaal 0,8 m -mv zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend en zwak koolhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In overleg met opdrachtgever is besloten om vooralsnog geen mengmonsters te laten analyseren op de aanwezigheid van asbest. Dit aangezien er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen.



## 5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Montferland een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de Leppestraat 9 te Azewijn in de gemeente Montferland.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd naar aanleiding van de uiterst sterke bijmenging met puin plaatselijk in de bodem, aangetroffen tijdens de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in 2006 door Milon bv.

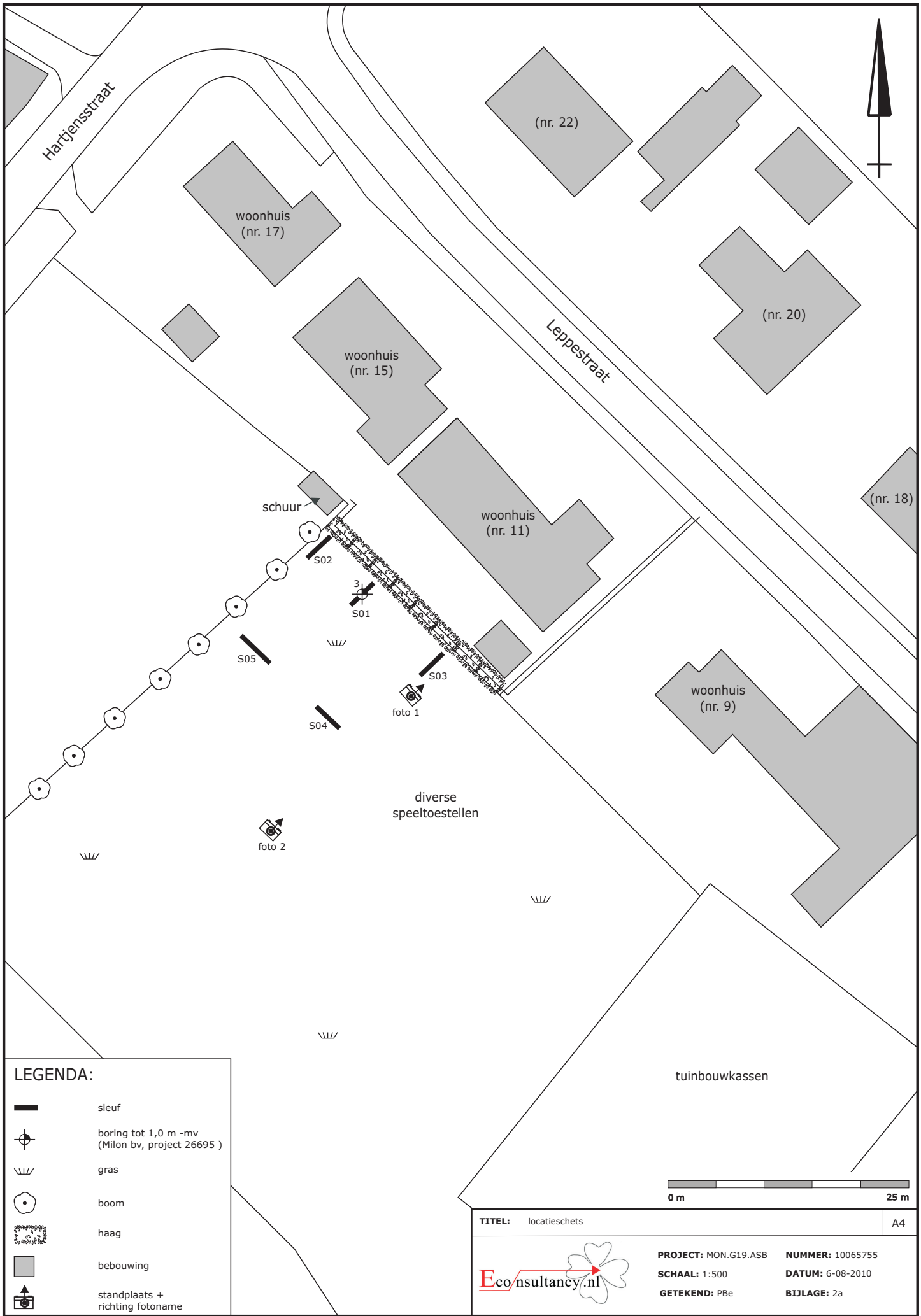
In verband met de plaatselijk uiterst sterke bijmenging met puin in de grond is de onderzoekslocatie onderzocht volgens de strategie "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Doelstelling van het verkennend onderzoek asbest in bodem is vast te stellen of de onderzoekslocatie "verdacht" dan wel "onverdacht" is voor de aanwezigheid van asbest.

Met behulp van een minikraan zijn er in totaal 5 sleuven gegraven met een afmeting van 200x40 cm tot in de ongeroerde ondergrond (maximale diepte circa 0,9 m -mv). Vervolgens is met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm) 1 boring tot in de zintuiglijk schone laag geboord tot een maximale diepte van 1,0 m -mv. Op het maaiveld en in de bodem zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van de doelstelling van het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever afgezien van het laten analyseren van mengmonsters van het uitgezeefde materiaal (fractie <16 mm).


De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de parameter asbest dan ook géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing.





**LEGENDA:**

-  sleuf
-  boring tot 1,0 m -mv  
(Milon bv, project 26695 )
-  gras
-  boom
-  haag
-  bebouwing
-  standplaats +  
richting fotoname



<b>TITEL:</b> locatieschets	A4
	
<b>PROJECT:</b> MON.G19.ASB	<b>NUMMER:</b> 10065755
<b>SCHAAL:</b> 1:500	<b>DATUM:</b> 6-08-2010
<b>GETEKEND:</b> PBe	<b>BIJLAGE:</b> 2a

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

## **Bijlage 3 Sleufprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

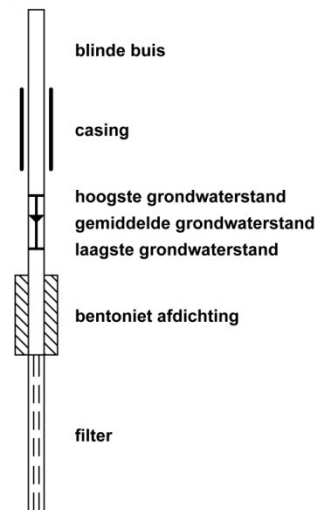
## zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

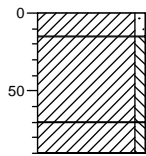
## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

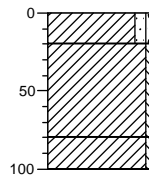
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

**Boring: S01**



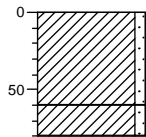
0	gras
15	Klei, zwak zandig, donker grijsbruin
▲	Klei, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak glashoudend, zwak bothoudend, grijsbruin
70	
90	Klei, zwak siltig, bruin

**Boring: S02**



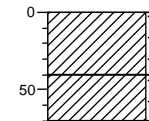
0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak grindig, donker grijsbruin
20	
▲	Klei, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak glashoudend, zwak bothoudend, grijsbruin
80	
100	Klei, zwak siltig, bruin

**Boring: S03**



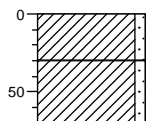
0	gras
▲	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak glashoudend, grijsbruin
60	
80	Klei, zwak zandig, bruin

**Boring: S04**



0	gras
▲	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin
40	
	Klei, zwak zandig, grijsbruin
70	

**Boring: S05**



0	gras
▲	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin
30	
	Klei, zwak zandig, grijsbruin
70	

## **Bijlage 4 Uitgevoerde bodemonderzoeken**





van advies tot realisatie

Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel

tel 073 - 547 72 53  
fax 073 - 549 39 55

email [info@milon.nl](mailto:info@milon.nl)  
web [www.milon.nl](http://www.milon.nl)

---

**Titel:**                    **Verkennend bodemonderzoek**  
**Lepeestraat**  
**te Azewijn**

---

**Opdrachtgever:**    **Schoonderbeek & Partners Advies BV**  
**Postbus 374**  
**6716 AK Ede**

---

**Adviesbureau:**    **MILON bv**  
**Huygensweg 24**  
**5482 TG Schijndel**



Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel

Tel 073 - 547 72 53  
Fax 073 - 549 39 55

E-mail info@milon.nl  
Web www.milon.nl

---

**Titel:** Verkennend bodemonderzoek Leppestraat  
te Azewijn

**Status:** definitief

**Datum:** 6 december 2006

**Opdrachtgever:** Schoonderbeek & Partners Advies BV  
Postbus 374  
6716 AK Ede

**Contactpersoon:** mevrouw N. Jacobs  
**Telefoonnummer:** 0318 - 614383  
**Faxnummer:** 0318 - 614251

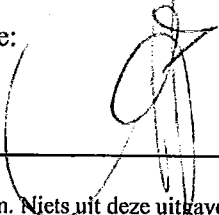
---

**Auteur:** de heer ing. M. Bergmans

**Projectnummer:** 26695  
**Bestandsnaam:** p:\projecten\Azewijn\Leppestraat\Rapport

**Projectleider:** de heer R. Geerts  
**Veldwerkcoördinator:** de heer R. van Galen  
**Telefoonnummer:** 073 - 5477253  
**Faxnummer:** 073 - 5493955  
**E-mail:** info@milon.nl  
**Website:** www.milon.nl

**Handtekening directie:**



---

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vernenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.



*MILON bv is gecertificeerd conform NEN-EN-ISO 9001:2000, VKB-protocol 1001, 1002 en 1003 voor monsterneming Bouwstoffenbesluit, BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 6001 "milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering" en voor VCA\*\* 2004/04.*

## Inhoudsopgave

0.	Samenvatting .....	-5-
1.	Inleiding .....	-6-
1.1.	Opdrachtverlening .....	-6-
1.2.	Aanleiding .....	-6-
1.3.	Doel van het onderzoek .....	-6-
1.4.	Onderzoeksbetrouwbaarheid .....	-6-
2.	Vooronderzoek .....	-7-
2.1.	Algemeen .....	-7-
2.2.	Locatiegegevens en huidig gebruik .....	-7-
2.3.	Historisch gebruik .....	-7-
2.4.	Toekomstig gebruik .....	-7-
2.5.	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken .....	-8-
2.6.	Bodemopbouw en geohydrologie .....	-8-
2.7.	Hypothese .....	-8-
3.	Onderzoeksstrategie .....	-9-
3.1.	Algemeen .....	-9-
3.2.	Monsternamestrategie .....	-9-
3.3.	Analysestrategie .....	-10-
4.	Uitvoering bodemonderzoek .....	-11-
4.1.	Algemeen .....	-11-
4.2.	Veldwerkzaamheden .....	-11-
4.3.	Zintuiglijke waarnemingen .....	-11-
4.4.	Monstersamenstelling .....	-12-
5.	Interpretatie en toetsing .....	-13-
5.1.	Wijze van beoordeling en interpretatie .....	-13-
5.2.	Toetsing analysesresultaten grond .....	-14-
5.3.	Toetsing van de analysesresultaten grondwater .....	-16-
6.	Bespreking van de resultaten .....	-18-
6.1.	Grond .....	-18-
6.2.	Grondwater .....	-18-
6.3.	Toetsing aan de hypothese .....	-18-
7.	Conclusies .....	-19-

Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel

tel 073 - 547 72 53  
fax 073 - 549 39 55

email [info@milon.nl](mailto:info@milon.nl)  
web [www.milon.nl](http://www.milon.nl)

## **Bijlagen.**

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie.
2. Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten.
3. Boorbeschrijvingen.
4. Analysecertificaten laboratorium.

Huygensweg 24  
5482 TG SchijndelTel. 073 - 547 72 53  
Fax 073 - 549 39 55E-mail info@milon.nl  
Web www.milon.nl

## 0. Samenvatting.

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer R. Henderickx, namens Schoonderbeek & Partners Advies BV, van november t/m december 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Leppestraat te Azewijn. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingswijziging en de geplande woningbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

### *Algemeen*

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740, bijlage B.1 (onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV)). Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

### *Grond*

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk, met uitzondering van puinresten, geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten zink en PAK boven de streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen in de bovengrond zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

### *Grondwater*

Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die mogelijk duiden op een grondwaterverontreiniging. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten cadmium en nikkel boven de streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

### *Conclusie*

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van de analyseresultaten wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. De bodemkwaliteit vormt geen belemmering ten aanzien van de geplande bouwactiviteiten.

Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel

tel: 073 - 547 72 53  
fax: 073 - 549 39 55

email: info@milon.nl  
www: www.milon.nl

## **1. Inleiding.**

### **1.1. Opdrachtverlening.**

Op 14 november 2006 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer R. Henderickx, namens Schoonderbeek & Partners Advies BV, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie aan de Leppestraat te Azewijn. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740.

### **1.2. Aanleiding.**

Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek zijn de voorgenomen bestemmingswijziging en de geplande woningbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

### **1.3. Doel van het onderzoek.**

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

### **1.4. Onderzoeksbetrouwbaarheid.**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3 d.d. 03-03-2005. MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel

tel 073 - 547 72 53  
fax 073 - 549 39 55

E-mail info@milon.nl  
Web www.milon.nl

## **2. Vooronderzoek.**

### **2.1. Algemeen.**

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NVN 5725, oktober 1999 (leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader-onderzoek). De verzamelde informatie ten behoeve van het vooronderzoek is opgesplitst in de volgende categorieën:

- het huidig gebruik;
- het historisch gebruik;
- het toekomstig gebruik;
- de bodemopbouw en geohydrologie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is bij de opdrachtgever en de gemeente Montferland geïnformeerd of er relevante gegevens betreffende de onderzoekslocatie en directe omgeving in het archief aanwezig zijn. In de hierna volgende paragrafen zullen de resultaten van het vooronderzoek besproken worden.

### **2.2. Locatiegegevens en huidig gebruik.**

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Azewijn. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 7.880 m<sup>2</sup>. Het perceel is momenteel onverhard en grotendeels in gebruik als weiland en moestuin. Verder is er een kas en een schuur aanwezig. In de directe omgeving is woonbebouwing aanwezig. Ten noord-oosten van de locatie bevindt zich de Leppestraat en ten noord-westen bevindt zich de Hartjensstraat. Het perceel waarop de onderzoekslocatie is gelegen is kadastraal bekend bij de gemeente Bergh, sectie A, nrs. 404 (ged.) en 746. Bij een terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen die mogelijk op een bodemverontreiniging duiden.

### **2.3. Historisch gebruik.**

Volgens de Robas historische topografische atlas (1:25.000) was omstreeks 1900 op of direct nabij de onderzoekslocatie reeds bebouwing aanwezig. De percelen rondom de bebouwing waren in gebruik als grasland en akkerland. Volgens opgave van de gemeente en de opdrachtgever zijn ter plaatse geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

### **2.4. Toekomstig gebruik.**

Op de locatie vindt in de nabije toekomst woningbouw plaats. De huidige opstallen zullen worden gesloopt.

## 2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Uit informatie van de opdrachtgever en de gemeente blijkt dat op de locatie in het verleden niet eerder een bodemonderzoek is uitgevoerd.

## 2.6. Bodemopbouw en geohydrologie.

Het onderzoeksterrein heeft een globale hoogteligging van circa 14,5 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de Bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkarting te Wageningen, uitgave 1985). De bodemopbouw is als volgt:

### *Deklaag (0 - 5 meter beneden maaiveld)*

Vanaf het maaiveld tot circa 5 m-mv is een deklaag aanwezig welke voornamelijk bestaat uit klei, behorende tot de Betuwe formatie.

### *Eerste watervoerende pakket (5 - 10 meter beneden maaiveld)*

Onder deze deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket dat circa 5 meter dik is en bestaat voornamelijk uit grindhoudend matig fijn tot grof zand (formatie van Kreftenheye).

### *Oppervlaktewater en stromingsrichting freatisch grondwater*

De stromingsrichting van het grondwater is globaal zuidwestelijk gericht (richting de rivier de Rijn). Op de onderzoekslocatie wordt geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

## 2.7. Hypothese.

Op de locatie zijn, voor zover bekend, geen (ondergrondse) tanks of andere verdachte locaties aanwezig (geweest). Gezien het vroegere en huidige gebruik, de bodemgesteldheid en de geohydrologische situatie worden er in de grond en het grondwater voornamelijk geen verhoogde gehalten verwacht. Daarom kan uitgegaan worden van een zogeheten onverdachte locatie. Aldus is de volgende hypothese vastgesteld:

*"Onverdachte locatie".*



### **3. Onderzoeksstrategie.**

#### **3.1. Algemeen.**

Op basis van het vooronderzoek wordt het bodemonderzoek uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740, bijlage B.1 (onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV)). Afhankelijk van de oppervlakte zijn de volgende aspecten aangegeven:

- het monsternemingspatroon;
- de diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen;
- het aantal boringen, monsters en mengmonsters;
- veldmetingen;
- de te analyseren stoffen.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 7.880 m<sup>2</sup>.

De werkzaamheden worden verricht volgens de NEN-normen zoals aangegeven in NEN 5740, en voor zover niet in de NEN-normen beschreven, volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijk Richtlijnen (AVPR) opgesteld door het ministerie van VROM.

#### **3.2. Monsternamestrategie.**

Op basis van de hierboven weergegeven oppervlakte dienen de volgende werkzaamheden verricht te worden:

- het plaatsen van 13 handboringen tot 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 4 handboringen tot 2,0 m-mv;
- het plaatsen van 2 peilbuizen waarvan de onderkant van de filterstelling tot een diepte van circa 1,5 m-grondwaterstand wordt geplaatst.

De overige werkzaamheden zullen uit de volgende activiteiten bestaan:

- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per bodemlaag of per 0,5 meter;
- het afpompen van de peilbuizen (bij plaatsing en voorafgaand aan de monstername);
- het bepalen van de grondwaterstand, zuurgraad en geleiding van het grondwater;
- het filtreren van het grondwater door een 0,45 µm filter, ten behoeve van de analyse van zware metalen;
- het bemonsteren van het grondwater (minimaal 1 week na plaatsing peilbuizen).

Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel

Telefoon 073 - 547 72 53  
Fax 073 - 549 39 55

E-mail [info@milon.nl](mailto:info@milon.nl)  
Web [www.milon.nl](http://www.milon.nl)

### 3.3. Analysestrategie.

Van de genomen grondmonsters worden 3 mengmonsters samengesteld van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) en 2 mengmonsters van de ondergrond (traject 0,5-2,0 m-mv). De grondmengmonsters worden geanalyseerd op een standaard NEN-pakket voor grond (arsen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, PAK (10VROM), minerale olie, EOX, lutum en organische stofgehalte en droge stofgehalte).

Het grondwater uit beide peilbuizen wordt geanalyseerd op een standaard NEN-pakket voor grondwater (arsen, koper, cadmium, chroom, lood, zink, kwik, nikkel, minerale olie, vluchtige aromatisch en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen).

De fysische en chemische analyses worden uitgevoerd door het milieu-laboratorium Analytico te Barneveld. Het laboratorium is een RvA geaccrediteerd laboratorium.

## **4. Uitvoering bodemonderzoek.**

### **4.1. Algemeen.**

In afwijking van de strategie zijn drie boringen doorgezet tot maximaal 1,0 m-mv. Eén boring is gestaakt in verband met de aanwezigheid van puin. Om een nog betere verdeling van de boringen te verkrijgen zijn vijf extra boringen geplaatst. De overige veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd zoals aangegeven in hoofdstuk 3.

### **4.2. Veldwerkzaamheden.**

Op 16 november 2006 is het veldwerk uitgevoerd. Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Daarna zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 15 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 3 handboringen tot een maximale diepte van 1,0 m-mv;
- het plaatsen van 4 handboringen tot een diepte van 2,0 m-mv;
- het plaatsen van 2 peilbuizen waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte van circa 3,6 m-mv zijn geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuizen na plaatsing.

Op 24 november 2006 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van de peilbuizen, waarbij gelijktijdig de zuurgraad en geleiding van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan Analytico te Barneveld. Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

### **4.3. Zintuiglijke waarnemingen.**

De bodem op de locatie bestaat globaal vanaf maaiveld tot 1,0 m-mv uit licht tot matig zandige, licht humeuze klei. Vanaf 1,0 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,6 m-mv uit matig grindig, zwak humeus, matig grof zand (plaatselijk zwak siltig). Ter plaatse van de boringen 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 16 en 21 wordt tot maximaal 1,0 m-mv een zwakke tot sterke bijmenging met puin waargenomen. Boring 3 is gestaakt in verband met de aanwezigheid van puin. Voor het overige zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een eventuele bodem-

verontreiniging. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

**Tabel 1: Gemeten zuurgraad, geleidbaarheid en grondwaterstand.**

peilbuis	grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	bijzonderheden
1	1,92	6,27	416	geen
2	2,54	6,79	209	geen

De gemeten waarden zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

#### 4.4. Monstersamenstelling.

Ten behoeve van de chemische analyses zijn van de genomen grondmonsters van de bovengrond (traject 0,0-1,0 m-mv) 3 mengmonsters samengesteld. Van de genomen grondmonsters van de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) zijn 2 mengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit een aantal separate, in het veld genomen, grondmonsters.

Bij de codering van de deelmonsters in paragraaf 5.2 en de boorbeschrijvingen, is het eerste cijfer (voor de punt) het nummer van de boring en het tweede cijfer (na de punt) het dieptetraject dat bemonsterd is.

Huygensweg 24  
 5482 TG Schijndel

 TEL: 073 - 547 72 53  
 FAX: 073 - 549 39 55

 E-MAIL: info@milon.nl  
 WWW: www.milon.nl

## 5. Interpretatie en toetsing.

### 5.1. Wijze van beoordeling en interpretatie.

De beoordeling en interpretatie van de analysesresultaten geschiedt op basis van de circulaire 'Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering' van 24 februari 2000. In de circulaire worden een tweetal toetsingscriteria gehanteerd:

**Streefwaarde (S):** Deze waarde geeft het concentratieniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Het is de referentiewaarde voor schone grond. Indien de concentratie onder de streefwaarde ligt is er sprake van geen verontreiniging.

**Interventiewaarde (I):** Deze waarde geeft het concentratieniveau aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een ernstige verontreiniging.

Een derde toetsingscriterium is een afgeleide van de streef- en interventiewaarde. **Tussenwaarde (T):** Deze waarde is de halve som van de streef- en interventiewaarde ( $\frac{1}{2} (S+I)$ ). Bij gehalten boven de tussenwaarde is er sprake van een dusdanige verhoging dat nader onderzoek wenselijk dan wel noodzakelijk is.

**Tabel 2: Verontreinigingsniveau en weergave in tabellen.**

Concentratieniveau voor een stof	Betekenis	weergave in tabellen
$\leq$ S-waarde (of < detectielimiet)	<i>Niet verontreinigd (schoon).</i> Het concentratieniveau van alle parameters is lager of gelijk aan de streefwaarde.	-
$>$ S-waarde $\leq$ T-waarde	<i>Licht verontreinigd.</i> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de streefwaarde en lager of gelijk aan de tussenwaarde.	S
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	<i>Matig verontreinigd.</i> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de tussenwaarde maar lager of gelijk aan de interventiewaarde.	T
$>$ I-waarde	<i>Ernstig verontreinigd.</i> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de interventiewaarde.	I

De streef-, tussen- en interventiewaarde voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stof (humus) gehalte van de bodem.

## 5.2. Toetsing analyseresultaten grond.

De toetsing van de analyseresultaten van de grond aan de streef-, tussen- en interventiewaarden is weergegeven in tabel 3, 4 en 5.

**Tabel 3: Overzicht analyseresultaten bovengrond (mg/kg d.s.).**

monstergegevens								
monstercode	2006104486-01				2006104486-02			
grondmonsters	3.1+7.1+8.1+11.1+3.2 (mm1)				5.1+12.1+14.1+18.1+19.1 (mm2)			
traject (m-mv)	0,0 - 1,0				0,0 - 0,5			
overzicht geanalyseerde parameters, analyseresultaten met toetsing en de toetsingswaarden								
geanalyseerde parameters	analyseresultaten (mg/kg ds) met toetsing	toetsingswaarden			analyseresultaten (mg/kg ds) met toetsing	toetsingswaarden		
		S-waarde	T-waarde	I-waarde		S-waarde	T-waarde	I-waarde
arseen	< 10 -	21,6	31,3	40,9	< 10 -	22,0	31,8	41,6
cadmium	< 0,40 -	0,57	4,58	8,58	< 0,40 -	0,56	4,52	8,47
chroom	18 -	76,2	182,9	289,6	25 -	80,2	192,5	304,8
koper	20 -	24,8	78,0	131,1	17 -	25,4	79,9	134,3
lood	59 -	66,4	240,2	414,0	42 -	67,4	243,9	420,3
nikkel	14 -	23,1	80,9	138,6	16 -	25,1	87,9	150,6
zink	130 S	94,3	289,5	484,7	76 -	98,8	303,4	507,9
kwik	< 0,10 -	0,25	4,30	8,34	< 0,10 -	0,26	4,39	8,51
minerale olie	< 50 -	16,5	833,3	1.650,0	< 50 -	11,5	580,8	1.150,0
PAK (10 VROM)	2,7 S	1,0	20,5	40,0	2,0 S	1,0	20,5	40,0
EOX	< 0,10 -	0,30	■	■	< 0,10 -	0,30	■	■
organisch stof (%)	3,3	3,3			2,3	2,3		
lutum (%)	13,1	13,1			15,1	15,1		

Toelichting:

- : geen toetsingswaarden vastgesteld;
- : de concentratie is lager of gelijk aan de streefwaarde;
- S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager of gelijk aan de tussenwaarde.

Uit de toetsing van de analyseresultaten in tabel 3 blijkt dat in het bovengrondmengmonster (mm1) licht verhoogde gehalten zink en PAK (10VROM) zijn aangetroffen. In het bovengrondmengmonster mm2 is een licht verhoogd gehalte PAK (10VROM) aangetroffen. De overig geanalyseerde parameters zijn niet in een verhoogd gehalte boven de streefwaarde aangetroffen.

Huygensweg 24  
 5482 TG Schijndel

 tel. 073 - 547 72 53  
 fax 073 - 549 39 55

 e-mail info@milon.nl  
 web www.milon.nl

**Tabel 4: Overzicht analyseresultaten bovengrond (mg/kg d.s.).**

Monstergegevens				
monstercode	2006104486-03			
grondmonsters	4.1+20.1+22.1+23.1+24.1 (mm3)			
traject (m-mv)	0,0 - 0,5			
Overzicht geanalyseerde parameters, analyseresultaten met toetsing en de toetsingswaarden				
geanalyseerde parameters	analyseresultaten (mg/kg ds) met toetsing	toetsingswaarden		
		S-waarde	T-waarde	I-waarde
arseen	< 10 -	23,4	33,95	44,5
cadmium	< 0,40 -	0,59	4,75	8,91
chromium	19 -	87,2	209,30	331,4
koper	13 -	27,7	86,85	146,0
lood	21 -	71,1	257,20	443,3
nikkel	16 -	28,6	100,10	171,6
zink	58 -	109,6	336,50	563,4
kwik	< 0,10 -	0,27	4,60	8,92
minerale olie	< 50 -	12,5	631,25	1.250,0
PAK's (som 10)	0,83 -	1,0	20,50	40,0
EOX	< 0,10 -	0,30	■	■
organisch stof (%)	2,5	2,5		
lutum (%)	18,6	18,6		

Toelichting:

- : geen toetsingswaarden vastgesteld;
- : de concentratie is lager of gelijk aan de streefwaarde.

Uit de toetsing van de analyseresultaten in tabel 4 blijkt dat in het bovengrondmengmonster (mm<sup>3</sup>) geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogd gehalte is aangetroffen.

**Tabel 5: Overzicht analyseresultaten ondergrond (mg/kg d.s.).**

monstergegevens								
monstercode	2006104486-04				2006104486-05			
grondmonsters	1.2+5.3+6.3+2.4 (mm4)				21.2+21.3+4.3+4.4 (mm5)			
traject (m-mv)	0,5 - 2,0				0,6 - 2,0			
overzicht geanalyseerde parameters, analyseresultaten met toetsing en de toetsingswaarden								
geanalyseerde parameters	analyseresultaten (mg/kg ds) met toetsing	toetsingswaarden			analyseresultaten (mg/kg ds) met toetsing	toetsingswaarden		
		S-waarde	T-waarde	I-waarde		S-waarde	T-waarde	I-waarde
arseen	< 10 -	17,8	25,8	33,8	< 10 -	19,9	28,9	37,8
cadmium	< 0,40 -	0,47	3,74	7,01	< 0,40 -	0,51	4,08	7,64
chromium	9,9 -	62,6	150,3	237,9	11 -	72,6	174,3	275,9
koper	5,6 -	19,2	60,3	101,3	6,3 -	22,4	70,3	118,1
lood	< 10 -	57,0	206,2	355,4	< 10 -	62,3	225,4	388,5
nikkel	7,3 -	16,3	57,1	97,8	11 -	21,3	74,6	127,8
zink	31 -	70,0	214,9	359,7	31 -	85,4	262,3	439,2
kwik	< 0,10 -	0,22	3,82	7,42	< 0,10 -	0,24	4,12	8,00
minerale olie	< 50 -	10,0	505,0	1.000,0	< 50 -	10,0	505,0	1.000,0
PAK (10 VROM)	0,068 -	1,0	20,5	40,0	0,089 -	1,0	20,5	40,0
EOX	< 0,10 -	0,30	■	■	0,13 -	0,30	■	■
organisch stof (%)	0,7	0,7			1,0	1,0		
lutum (%)	6,3	6,3			11,3	11,3		

Toelichting:

- : geen toetsingswaarden vastgesteld;
- : de concentratie is lager of gelijk aan de streefwaarde.

Uit de toetsing van de analyseresultaten in tabel 5 blijkt dat in de ondergrond-mengmonsters (mm4 en mm5) geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogd gehalte is aangetroffen.

### 5.3. Toetsing van de analyseresultaten grondwater.

De toetsing van de analyseresultaten van het grondwater aan de streef-, tussen- en interventiewaarden wordt weergegeven in tabel 6.



Huygensweg 24  
 5482 TG Schijndel

 Tel: 073 - 547 72 53  
 Fax: 073 - 549 39 55

 E-mail: info@milon.nl  
 Web: www.milon.nl

**Tabel 6: Overzicht analyseresultaten grondwater ( $\mu\text{g/l}$ ).**

monstergegevens			toetsingswaarden		
peilbuisnummer	1	2	S- waarde	T- waarde	I- waarde
filtertraject (m-mv)	2,55-3,55	2,6-3,6			
geanalyseerde parameters	analyseresultaten met toetsing				
arsen	< 5,0 -	< 5,0 -	10	35,0	60
cadmium	0,44 S	< 0,40 -	0,4	3,2	6
chrom	< 1,0 -	< 1,0 -	1	15,5	30
koper	13 -	< 5,0 -	15	45,0	75
lood	< 5,0 -	< 5,0 -	15	45,0	75
nikkel	33 S	< 5,0 -	15	45,0	75
zink	46 -	< 10 -	65	432,5	800
kwik	< 0,050 -	< 0,050 -	0,05	0,2	0,3
benzeen	< 0,20 -	< 0,20 -	0,2	15,1	30
tolueen	< 0,20 -	< 0,20 -	7	503,5	1000
ethylbenzeen	< 0,20 -	< 0,20 -	4	77,0	150
xylenen (som 3)	-- -	-- -	0,2	35,1	70
naftaleen	< 0,20 -	< 0,20 -	0,01	35,1	70
1,2-dichloorethaan	< 0,10 -	< 0,10 -	7	203,5	400
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,10 -	< 0,10 -	0,01	10,0	20
trichloormethaan	< 0,10 -	< 0,10 -	6	203,0	400
1,1,1-trichloorethaan	< 0,10 -	< 0,10 -	0,01	150,0	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,10 -	< 0,10 -	0,01	65,0	130
trichlooretheen	< 0,10 -	< 0,10 -	24	262,0	500
tetrachloormethaan	< 0,10 -	< 0,10 -	0,01	5,0	10
tetrachlooretheen	< 0,10 -	< 0,10 -	0,01	20,0	40
monochloorbenzeen	< 0,10 -	< 0,10 -	7	93,5	180
dichloorbenzenen	-- -	-- -	3	26,5	50
minerale olie	< 50 -	< 50 -	50	325,0	600

Toelichting:

--: niet aangetoond;

-: de concentratie is lager of gelijk aan de streefwaarde;

S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager of gelijk aan de tussenwaarde.

Uit tabel 6 blijkt dat in het grondwater uit peilbuis 1 licht verhoogde gehalten cadmium en nikkel boven de streefwaarde zijn aangetroffen. De overig geanalyseerde parameters zijn niet in een verhoogd gehalte boven de streefwaarde aangetroffen. In het grondwater uit peilbuis 2 zijn geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogd gehalte is aangetroffen.

## 6. Bespreking van de resultaten.

### 6.1. Grond.

Ter plaatse van de boringen 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 16 en 21 wordt tot maximaal 1,0 m-mv een zwakke tot sterke bijmenging met puin waargenomen. Boring 3 is gestaakt in verband met de aanwezigheid van puin. Voor het overige zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een eventuele bodemverontreiniging. Analytisch zijn in het bovengrondmengmonster mm1 licht verhoogde gehalten zink en PAK (10VROM) aangetroffen. In het bovengrondmengmonster mm2 is een licht verhoogd gehalte PAK (10VROM) aangetroffen. In de overige mengmonsters zijn geen verhogingen boven de streefwaarde aangetroffen.

De verhoogde gehalten in de bovengrond worden zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de zintuiglijk waargenomen bijmenging met puin. Bekend is namelijk dat in puinhoudende grond dergelijke concentraties voor kunnen komen. Opgemerkt wordt dat de concentraties dermate gering zijn, dat deze geen aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

### 6.2. Grondwater.

Zintuiglijk zijn tijdens de grondwatermonsternamen geen bijzonderheden waargenomen die mogelijk duiden op een grondwaterverontreiniging. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten cadmium en nikkel boven de streefwaarde aangetroffen.

De licht verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater betreffen zeer waarschijnlijk lokaal van nature verhoogde achtergrondgehalten. Voor zover bekend is er geen sprake van een locatiespecifieke bron. Er wordt dan ook aangenomen dat de gemeten concentraties lokaal van nature verhoogde achtergrondconcentraties betreffen. Opgemerkt wordt dat de concentraties dermate gering zijn, dat deze geen aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

### 6.3. Toetsing aan de hypothese.

De gekozen hypothese "*Onverdachte locatie*" dient verworpen te worden. Zowel in de grond als het grondwater zijn licht verhoogde concentratie aangetroffen.

Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53  
Fax: 073 - 549 39 55

Email: [info@milon.nl](mailto:info@milon.nl)  
Web: [www.milon.nl](http://www.milon.nl)

## 7. Conclusies.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740, bijlage B.1 (onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV)). Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

### *Grond*

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk, met uitzondering van puinresten, geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een eventuele bodemverontreiniging. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten zink en PAK boven de streefwaarde aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Op basis van de analyseresultaten wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

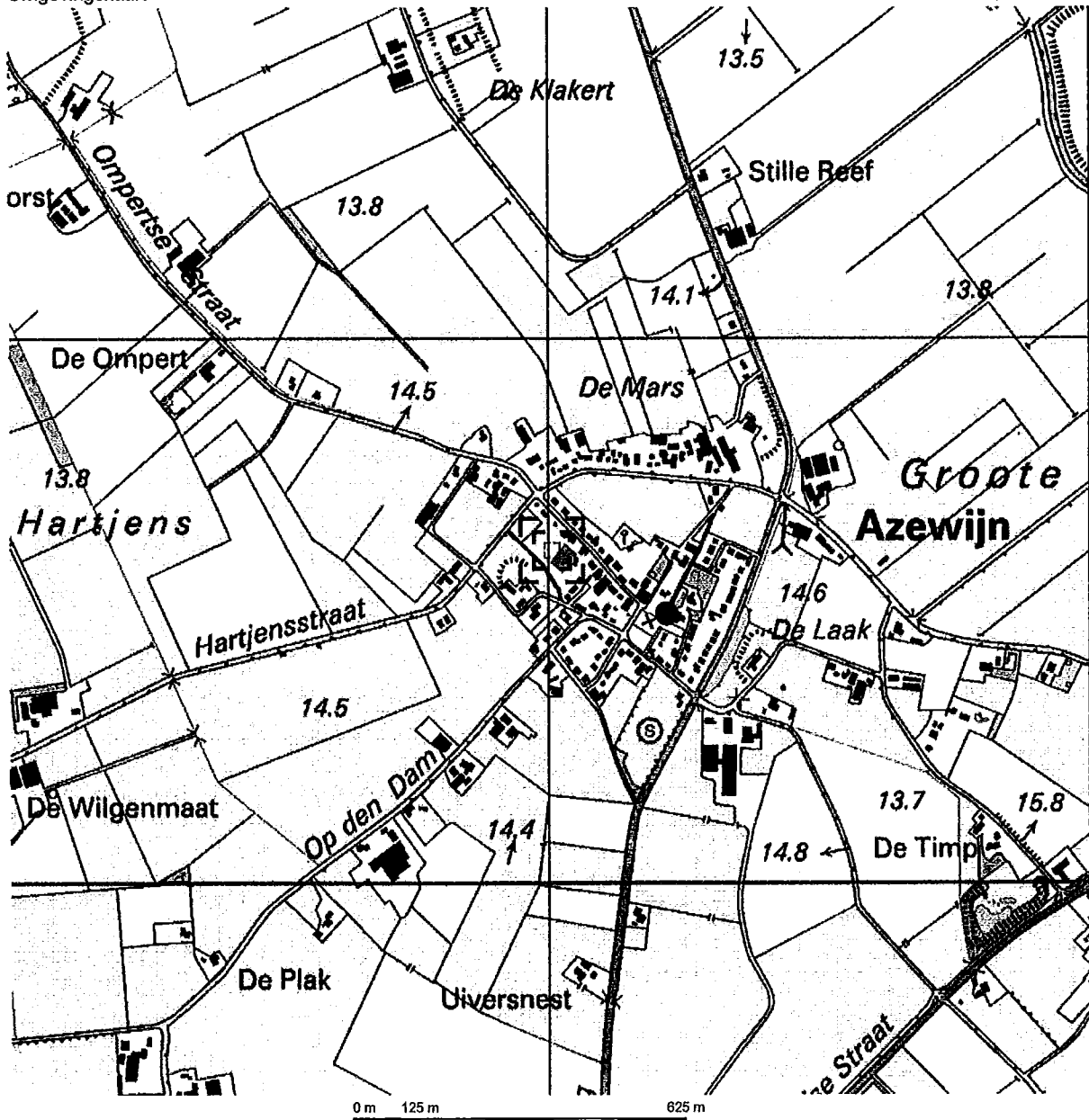
### *Grondwater*

Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die mogelijk duiden op een grondwaterverontreiniging. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten cadmium en nikkel boven de streefwaarde aangetroffen. Op basis van de analyseresultaten wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. De bodemkwaliteit vormt geen belemmering ten aanzien van de geplande bouwactiviteiten.

# BIJLAGEN

# BIJLAGE 1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BERGH A 404

Leppestraat 7, 7045 AD AZEWIJN

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

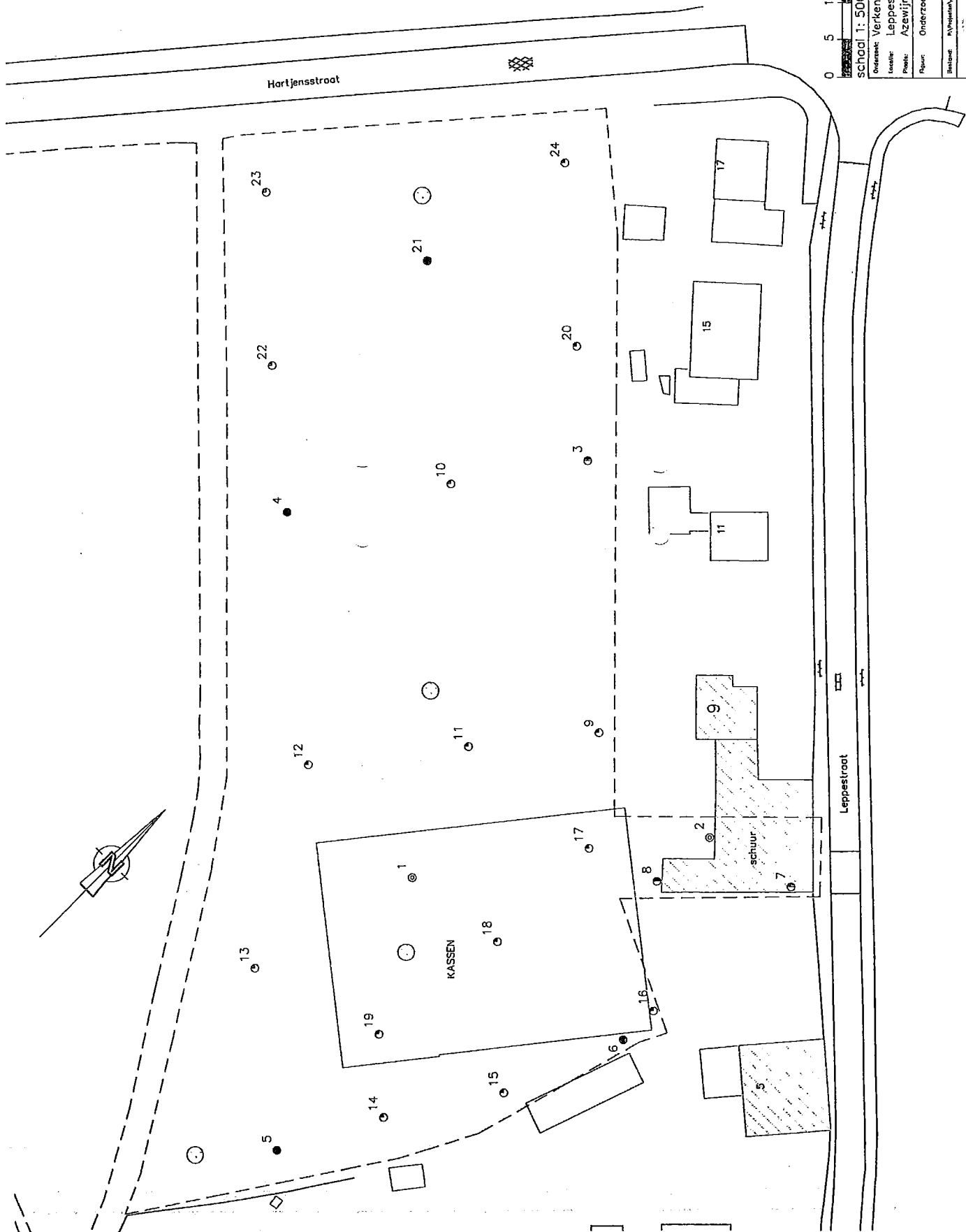


<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autoonwieg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg</p> <p>wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelpaar spoorweg: dubbelpaar spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b ledeperron 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</p> <p>a grondkelder b sluis c duiker d stuif</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draas en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moeske b toren, hoge koepel c kerk, moeske met toren d markant object e waterloren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlamppijp d telecoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a diepompinstallatie b seismest c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergermaal</p> <p>a bagraafplaats b boom c paal d opelagtank</p> <p>a kampertorren b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>schietbaan afwatering hoogspanningseleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	--

## BIJLAGE 2

LEGENDA

---	onderzoeklocatie
- - -	perceelsgrens
[hatched box]	bestaande bebouwing
⊙	peilbuis
⊙	boringen tot 0,5 m-mv.
⊙	boringen tot 1,0 m-mv.
⊙	boringen tot 2,0 m-mv.
⊙	moestuin/weiland



school 1: 500  
 0 5 10 15 20 25 mtr.

Onderzoek:	Verkennd Bodemonderzoek
Locatie:	Lepestraat (nabij huisnr. 9)
Project:	Azewijn
Plan:	Onderzoeklocatie met boorputten
Maatstaf:	A3 (Projectplan) / A4 (Uitsneden) / A5 (Versie 1)
Projectnr:	28695
Bladzijde:	2
Schaal:	1:500
Formaat:	A3
Geekland:	TVE
Werk:	1
Datum:	15-11-2006
Gemiddeld 1:	16-11-2006
Gemiddeld 2:	
Gemiddeld 3:	
Gemiddeld 4:	





BIJLAGE 3

















Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel

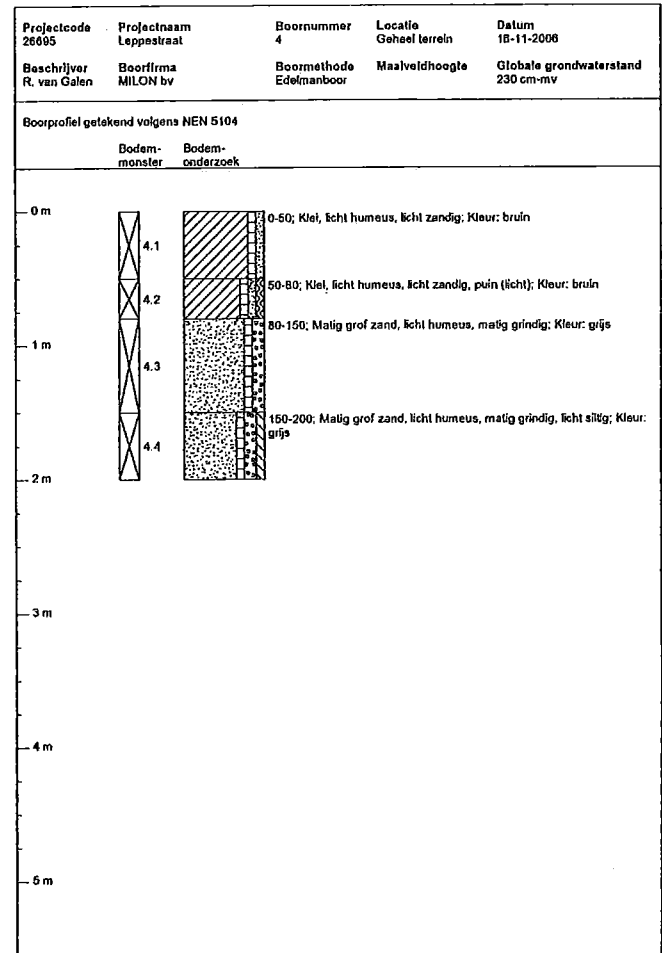
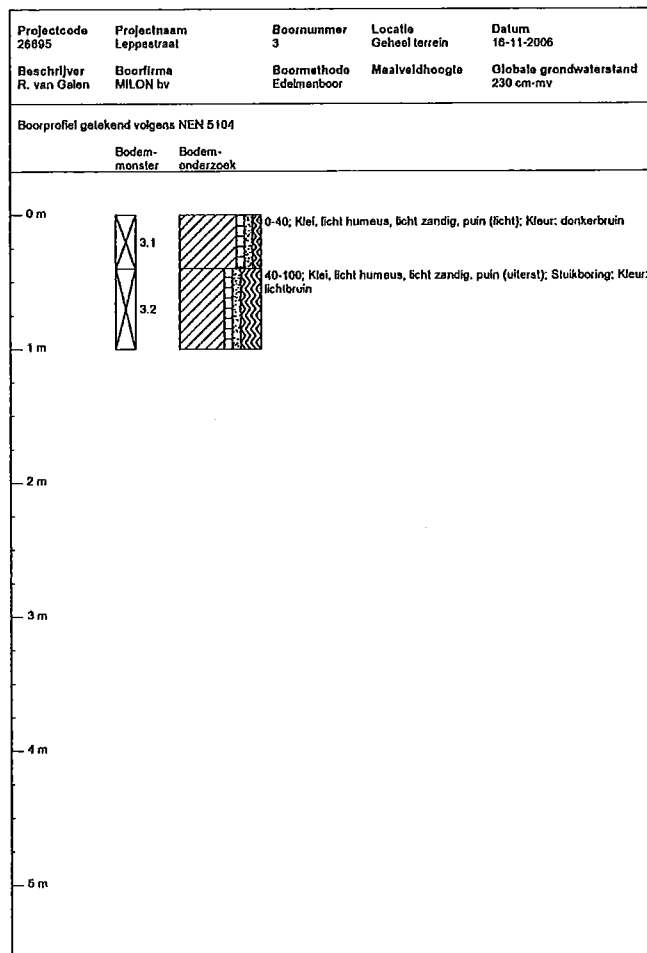
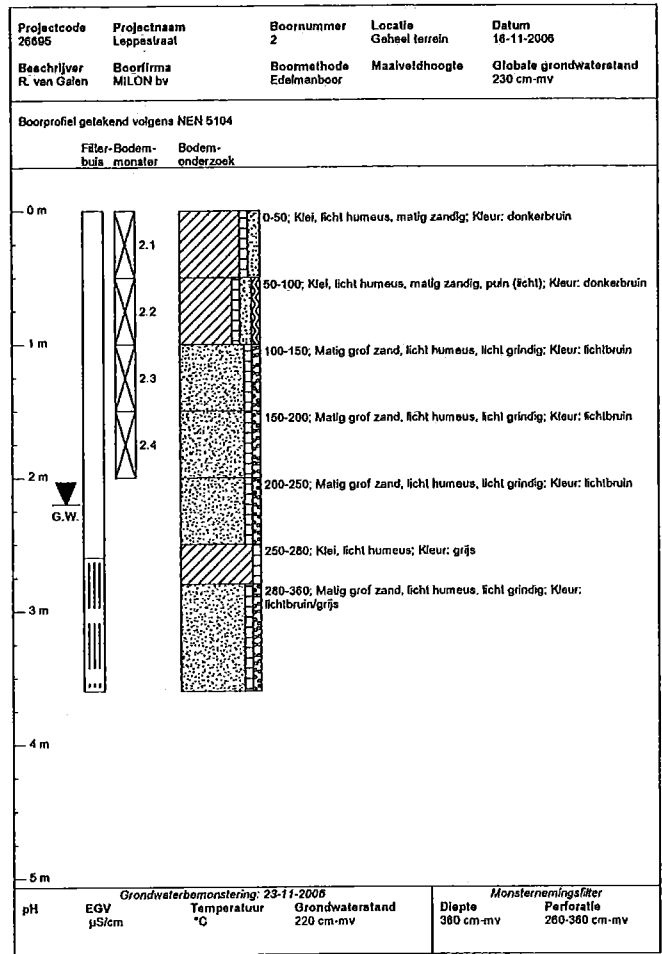
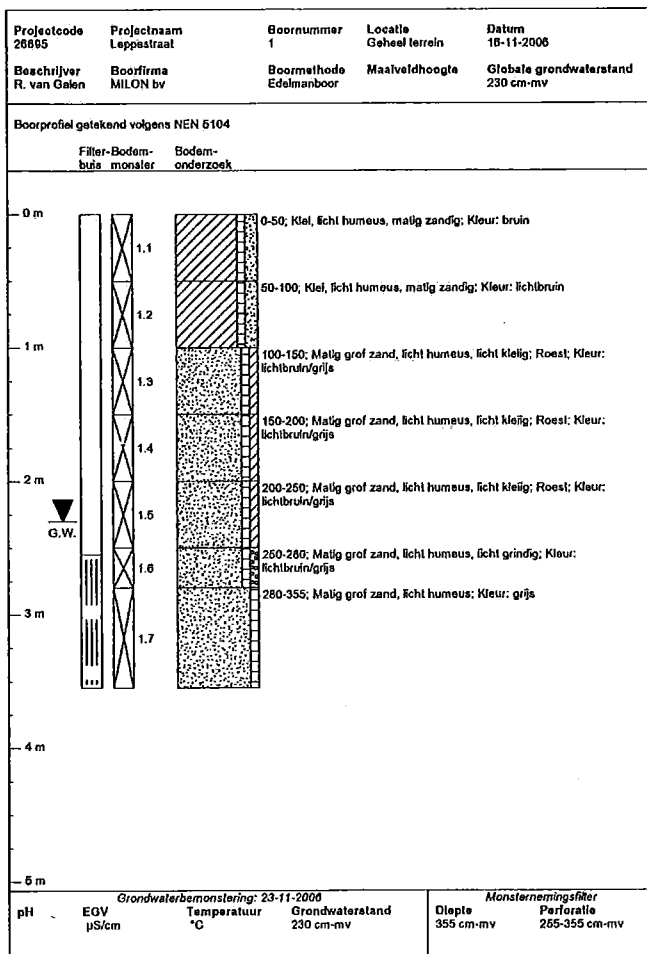
tel. 073 - 547 72 53  
fax. 073 - 549 39 55

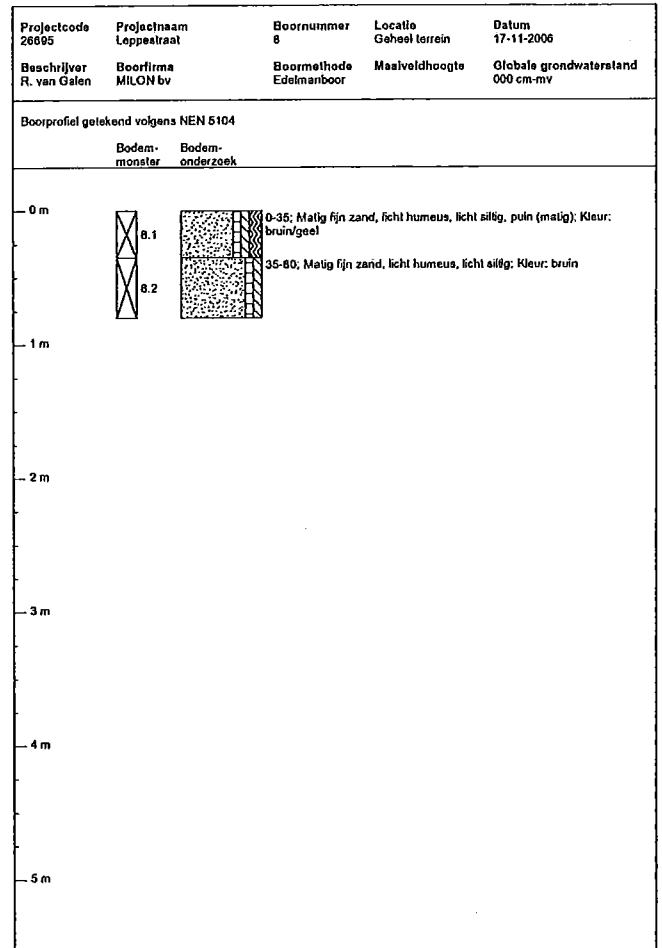
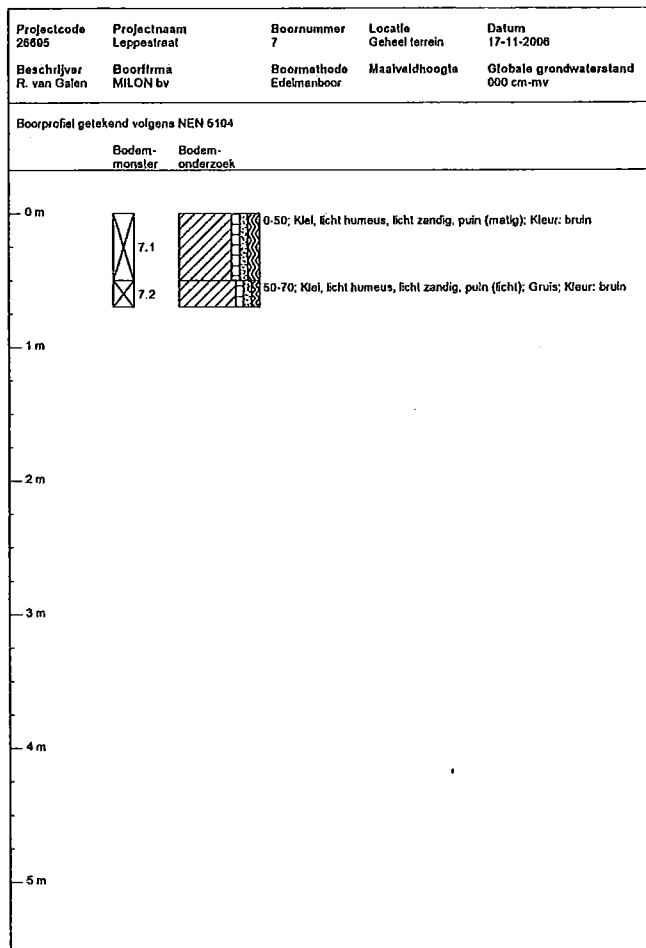
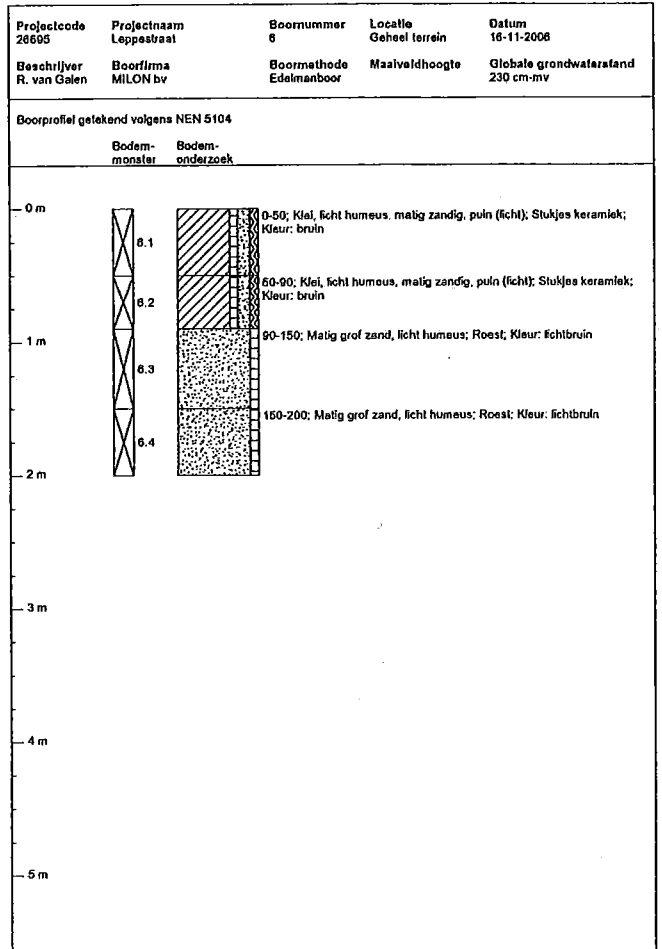
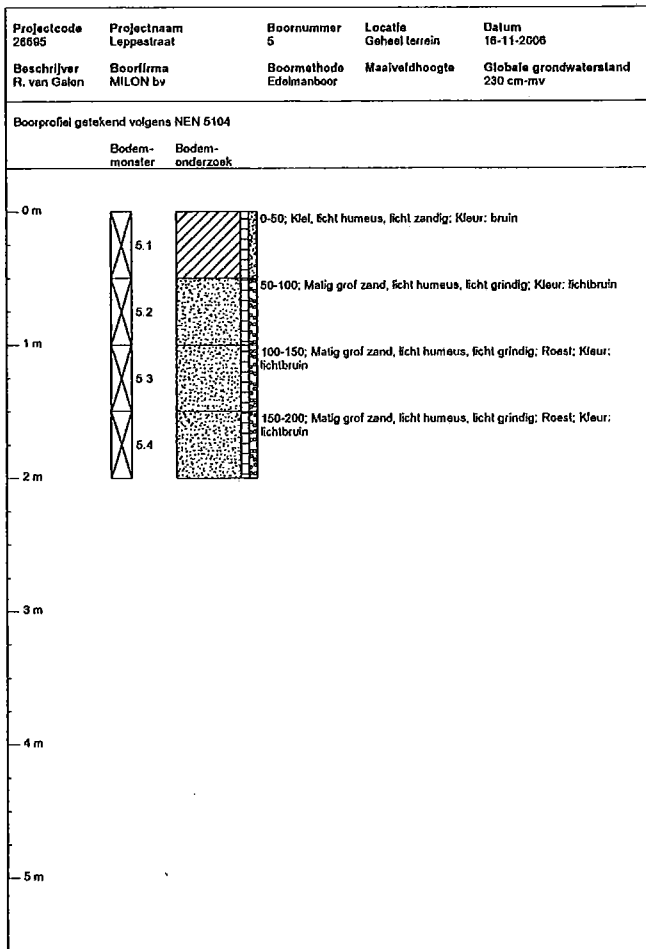
email [info@milon.nl](mailto:info@milon.nl)  
web [www.milon.nl](http://www.milon.nl)

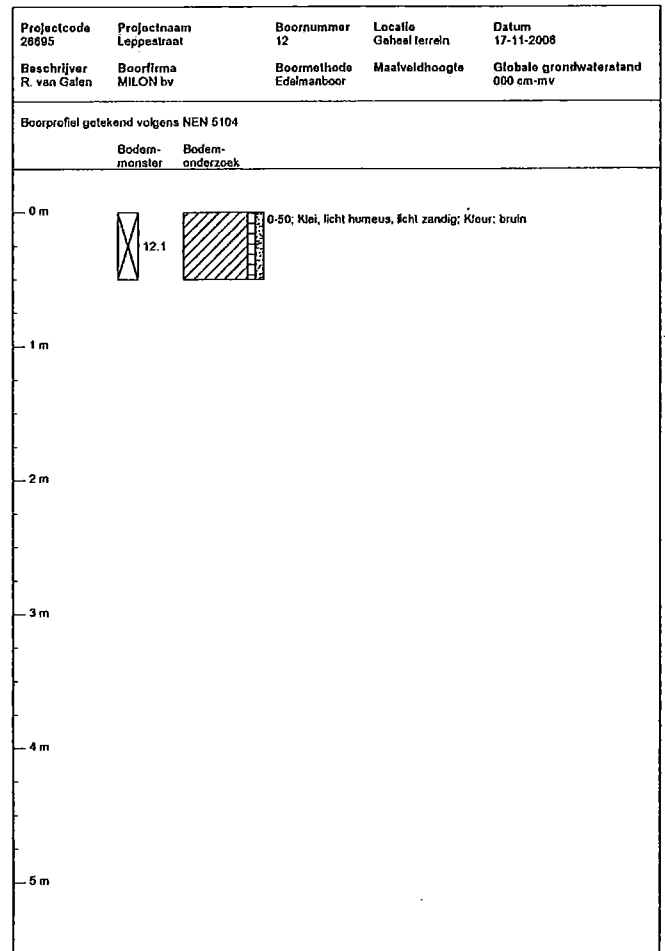
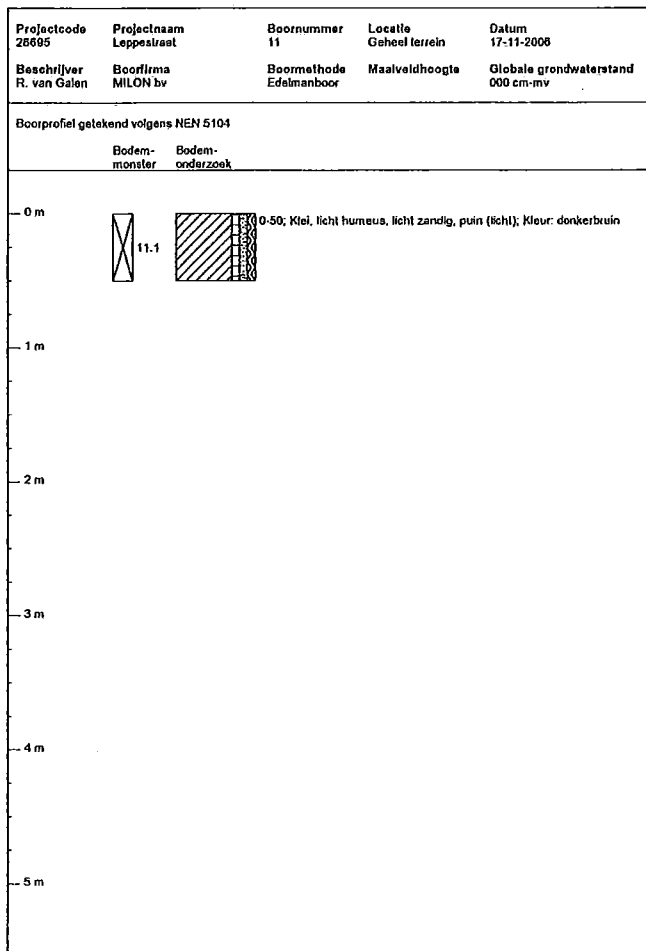
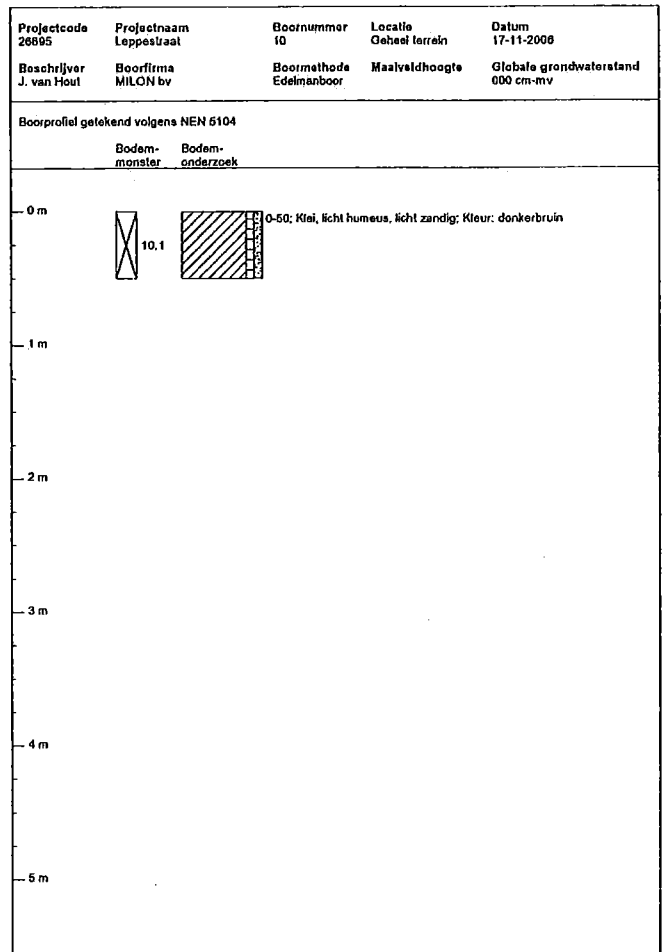
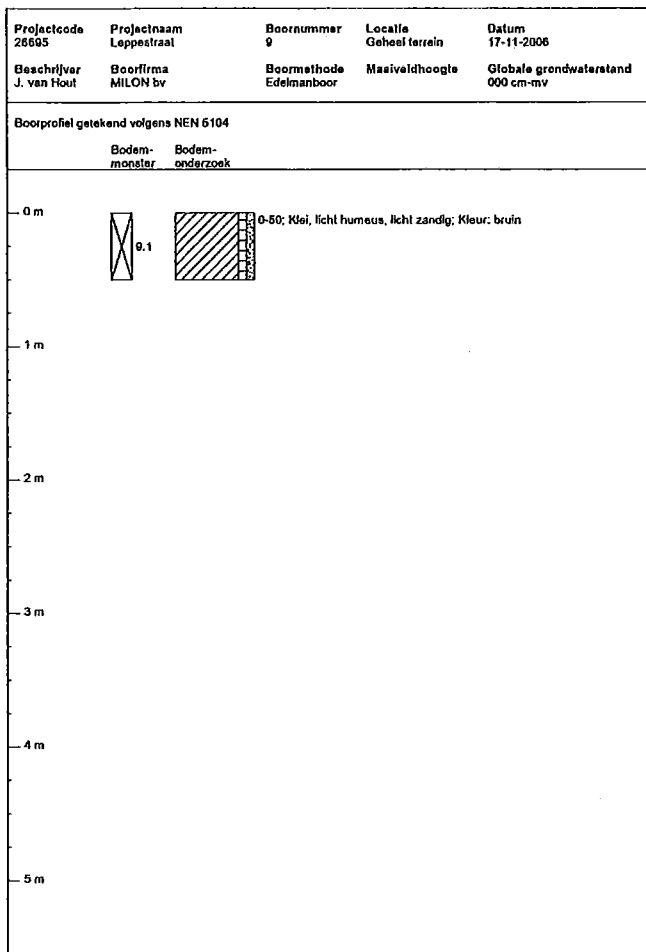
## Boorbeschrijvingen

Betekenis van afkortingen

	G-g: Grind/grindig		I/i: Zinkassen
	Z/z: Zand/zandig		P/p: Puin
	L/s: Leem/siltig		Q/q: Slib
	K/k: Klei/kleilig	Blinde buis:	
	V/h: Veen/humeus	Klei-afdichting:	
	m: Mineraal arm	Filter:	
	Overig	Grondwaterstand:	
Ongeroerd monster:		Geroerd monster:	

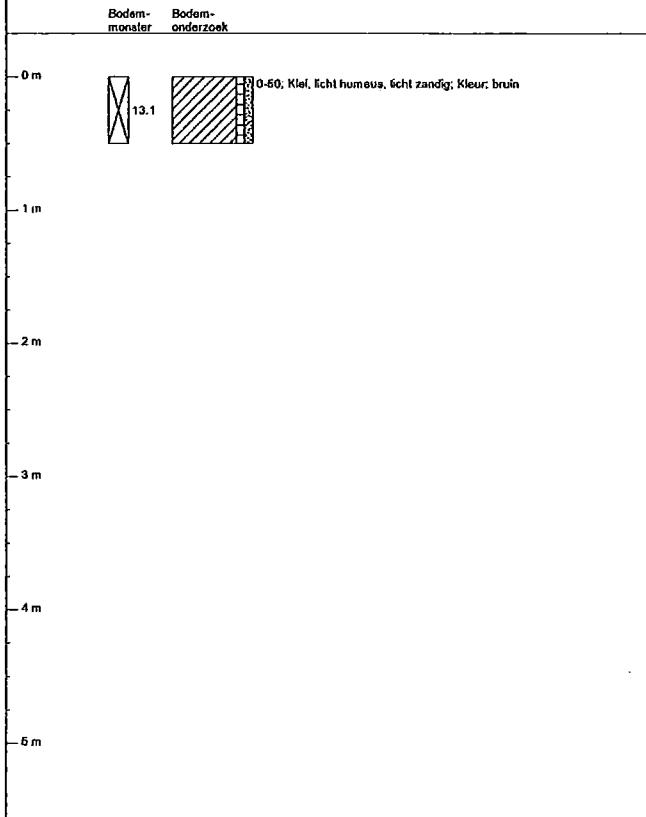






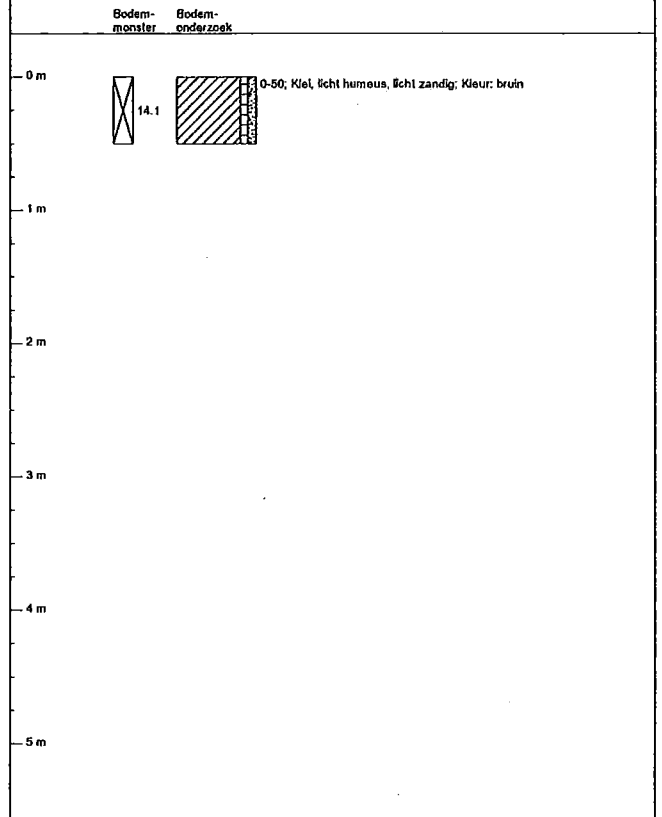
Projectcode 26695	Projectnaam Lepeestraat	Boornummer 13	Locatie Geheel terrein	Datum 17-11-2006
Beschrijver R. van Galen	Boorfirma MILON bv	Boormethode Edelmanboor	Maalveldhoogte	Globale grondwaterstand 000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



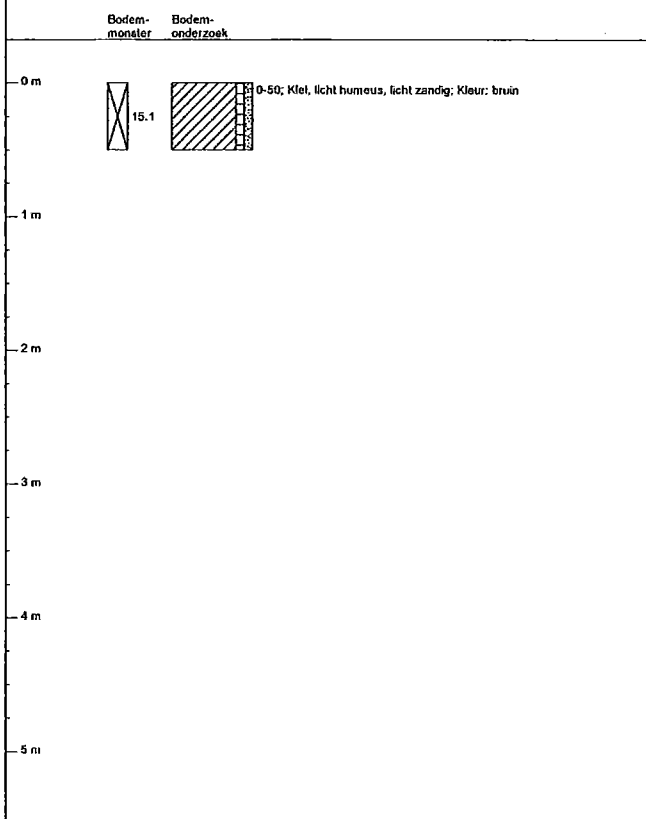
Projectcode 26695	Projectnaam Lepeestraat	Boornummer 14	Locatie Geheel terrein	Datum 17-11-2006
Beschrijver R. van Galen	Boorfirma MILON bv	Boormethode Edelmanboor	Maalveldhoogte	Globale grondwaterstand 000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



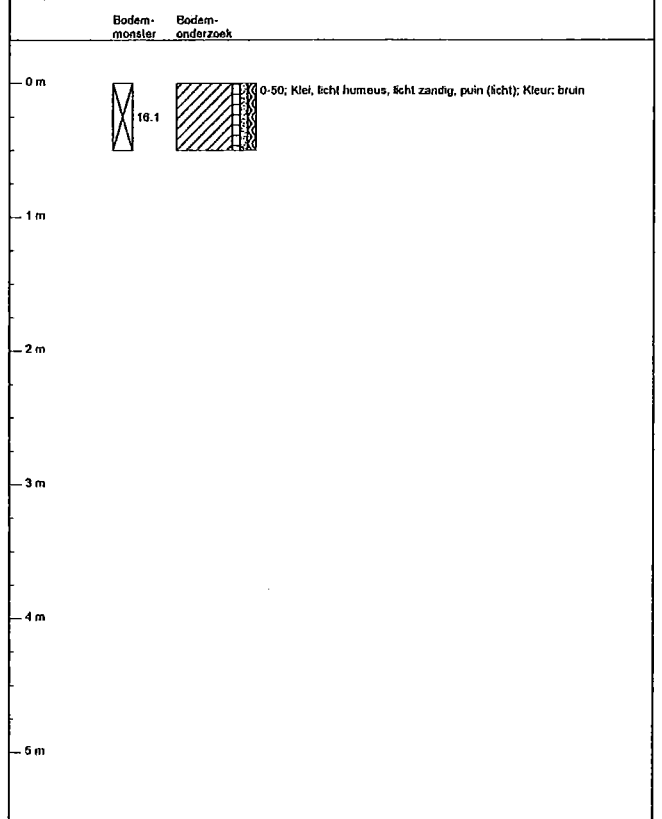
Projectcode 26695	Projectnaam Lepeestraat	Boornummer 15	Locatie Geheel terrein	Datum 17-11-2006
Beschrijver R. van Galen	Boorfirma MILON bv	Boormethode Edelmanboor	Maalveldhoogte	Globale grondwaterstand 000 cm-mv

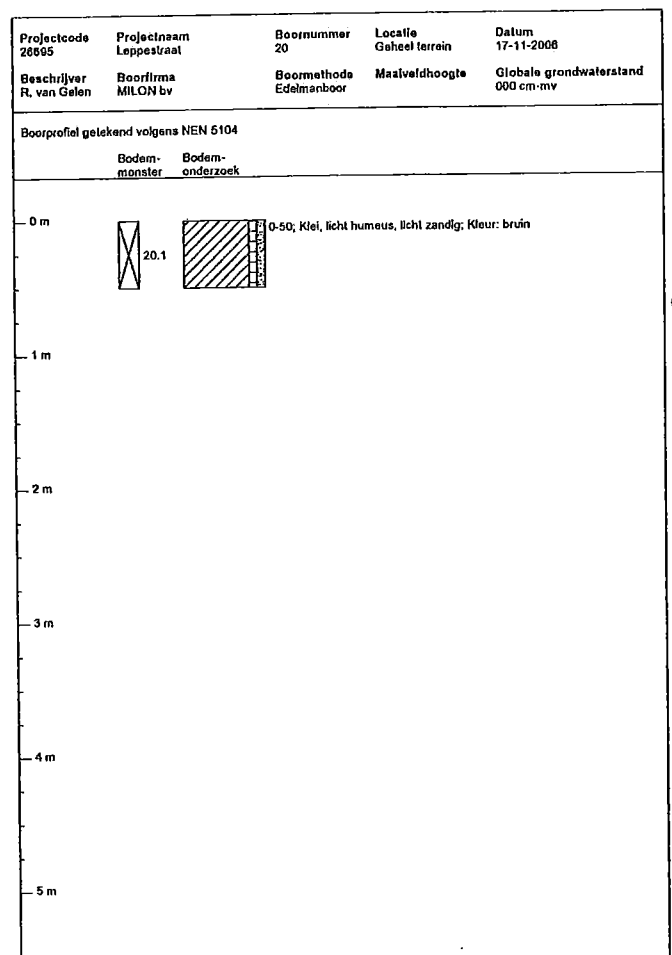
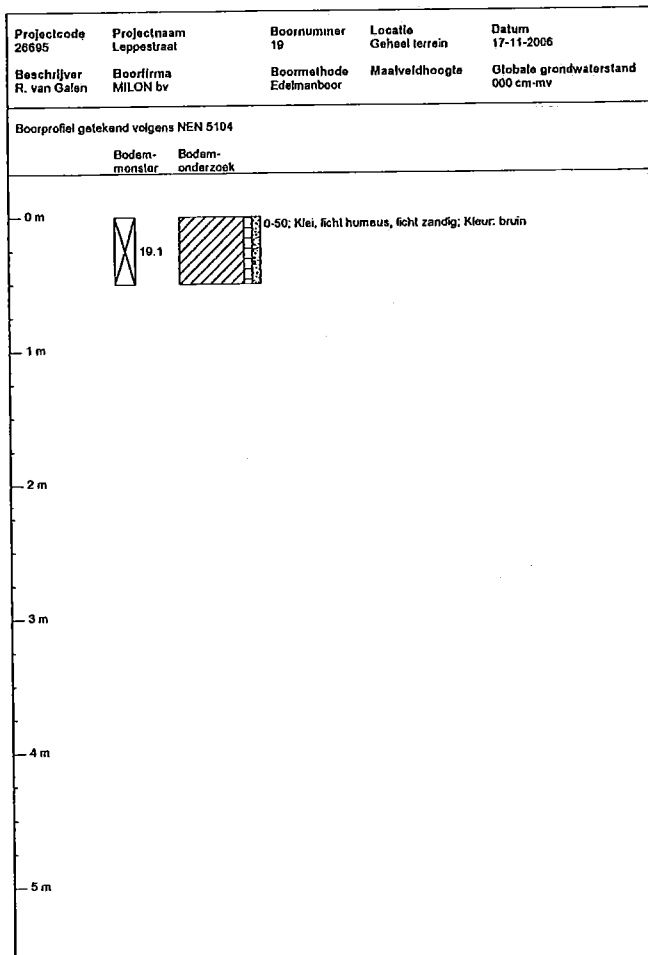
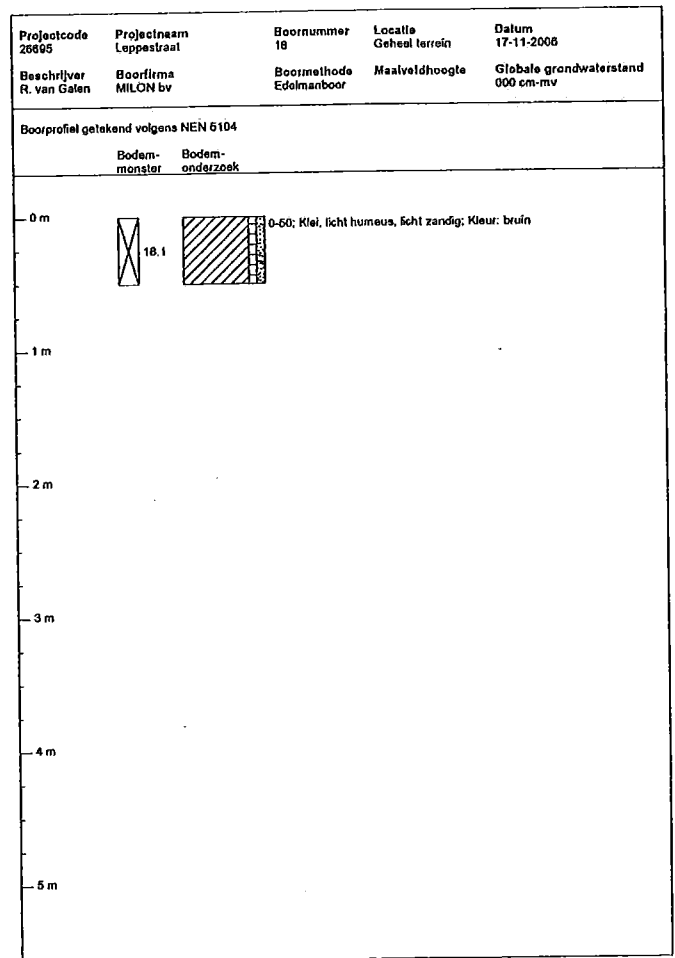
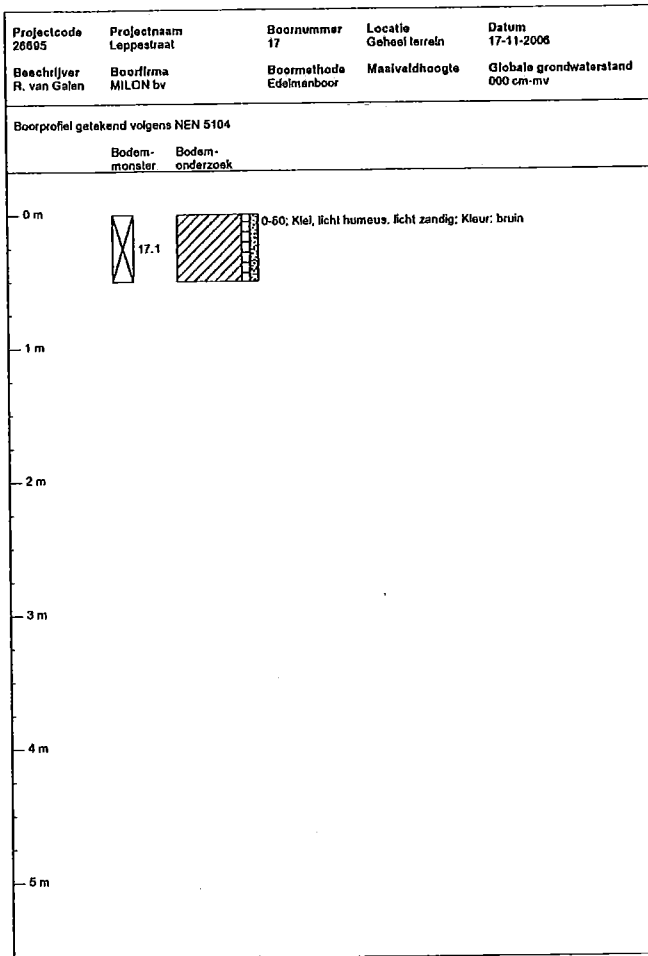
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

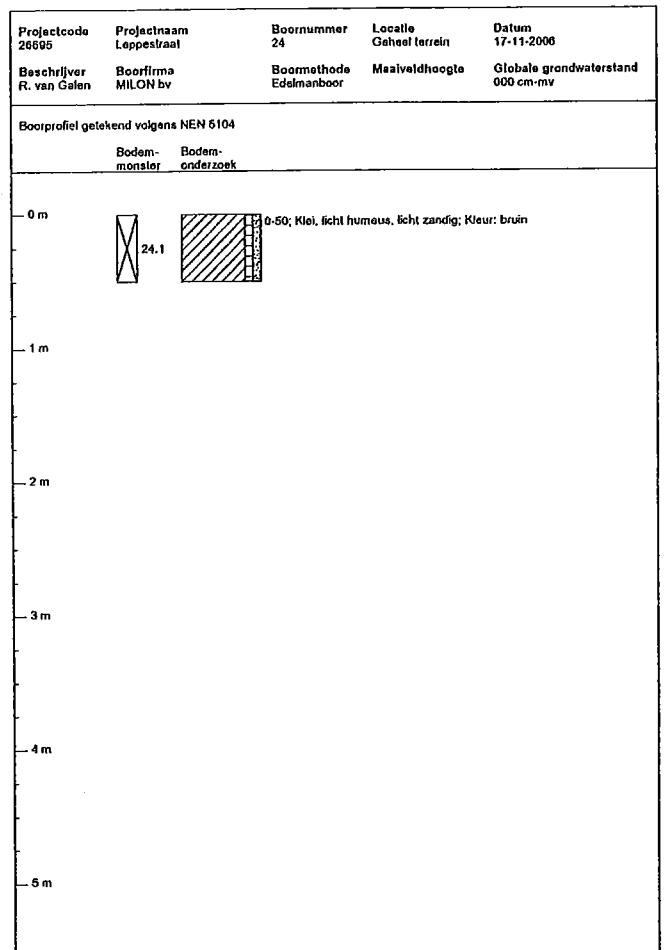
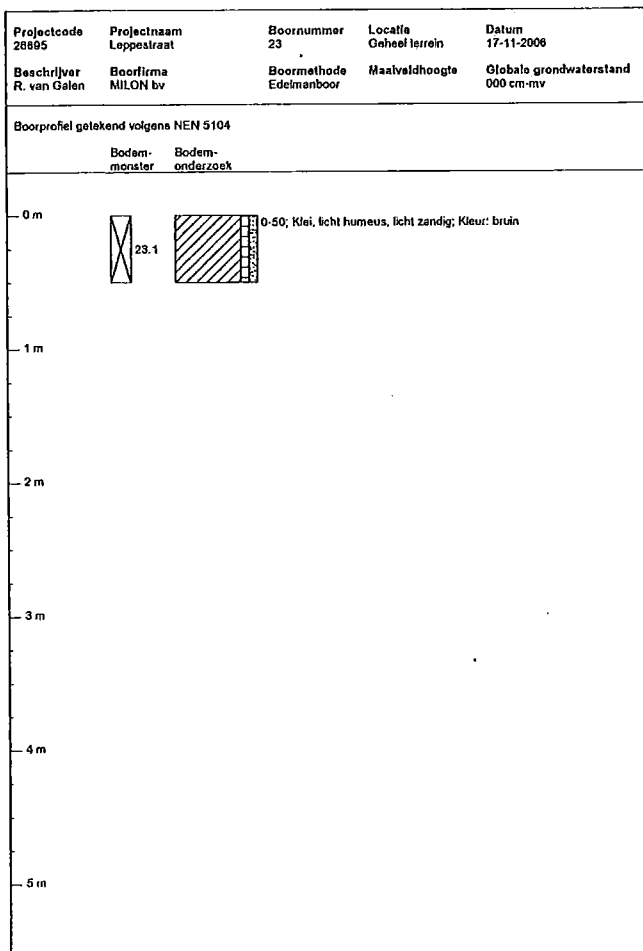
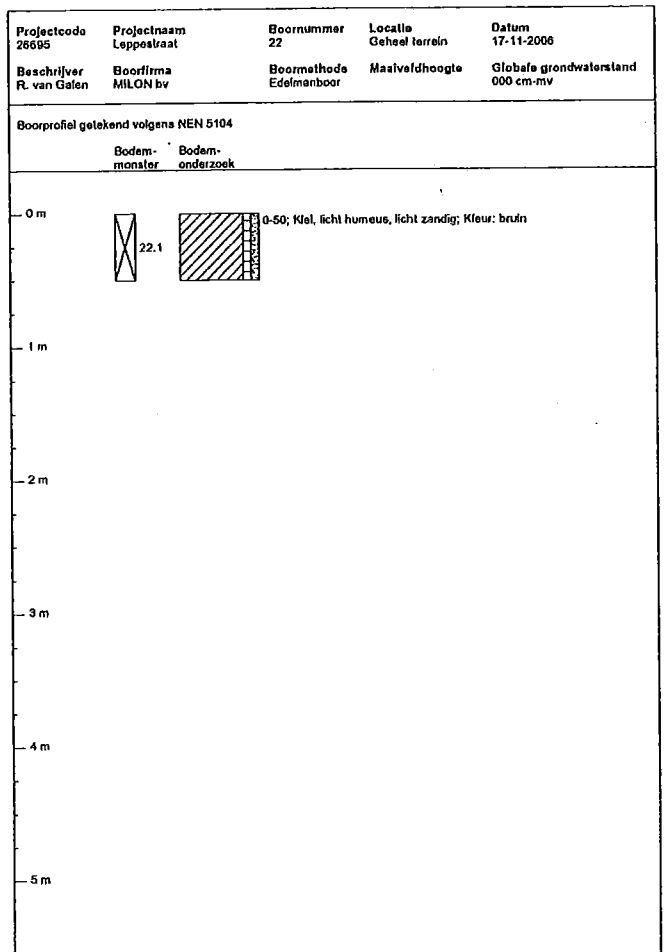
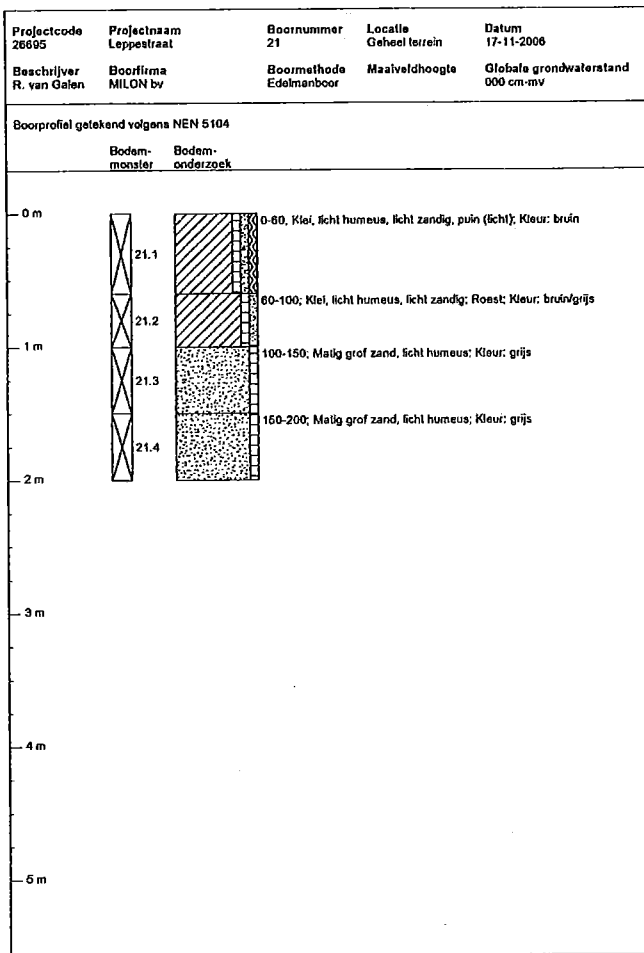


Projectcode 26695	Projectnaam Lepeestraat	Boornummer 16	Locatie Geheel terrein	Datum 17-11-2006
Beschrijver R. van Galen	Boorfirma MILON bv	Boormethode Edelmanboor	Maalveldhoogte	Globale grondwaterstand 000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104









# BIJLAGE 4

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	26695	Certificaatnummer	2006104486
Uw projectnaam	Lepestraat	Startdatum	17-11-2006
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-11-2006/15:30
Datum monstername	16-11-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Q Droge stof	% (m/m)	85.2	87.7	82.3	88.6	82.6
Q Organische stof	% (m/m) ds	3.3	2.3	2.5	0.7	1.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.8	96.7	96.2	98.9	98.2
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.1	15.1	18.6	6.3	11.3
<b>Metalen</b>						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	18	25	19	9.9	1
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	20	17	13	5.6	6.3
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	16	16	7.3	11
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	59	42	21	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	130	76	58	31	31
<b>Minerale olie</b>						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
<b>Somparameter organohalogen verbindingen</b>						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.13
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.013	0.075	<0.010	<0.010	0.089
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	0.24	0.070	<0.010	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.023	0.060	0.0095	<0.0050	<0.006
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.78	0.62	0.21	0.022	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.31	0.23	0.097	0.013	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.29	0.19	0.089	0.018	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.099	0.060	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.20	0.12	0.015	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.12	0.068	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.15	0.12	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.7	2.0	0.83	0.068	0.089

**Nr. Monsteromschrijving**

1	3.1+7.1+8.1+11.1+3.2 (0-100)
2	5.1+12.1+14.1+18.1+19.1 (0-50)
3	4.1+20.1+22.1+23.1+24.1 (0-50)
4	1.2+5.3+6.3+2.4 (50-200)
5	21.2+21.3+4.3+4.4 (60-200)

**Analytico-nr.**

2843399  
2843400  
2843401  
2843402  
2843403

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
*SR*

Analytico Milieu 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  
Site www.analytico.com

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

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

  
**TESTEN**  
**RvA L010**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006104486**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2843399	3.1		0	0	EN941263J	3.1+7.1+8.1+11.1+3.2 (0-100)
2843399	7.1		0	0	EN9407190	
2843399	8.1		0	0	EN940709N	
2843399	11.1		0	0	EN940707L	
2843399	3.2		0	0	EN941258N	
2843400	5.1		0	0	EN941252H	5.1+12.1+14.1+18.1+19.1 (0-5)
2843400	12.1		0	0	EN940712H	
2843400	14.1		0	0	EN940718N	
2843400	18.1		0	0	EN940722I	
2843400	19.1		0	0	EN940717M	
2843401	4.1		0	0	EN941266M	4.1+20.1+22.1+23.1+24.1 (0-5)
2843401	20.1		0	0	EN940838Q	
2843401	22.1		0	0	EN940833L	
2843401	23.1		0	0	EN940828P	
2843401	24.1		0	0	EN940837P	
2843402	1.2		0	0	EN941250F	1.2+5.3+6.3+2.4 (50-200)
2843402	5.3		0	0	EN941253I	
2843402	6.3		0	0	EN940710F	
2843402	2.4		0	0	EN941261H	
2843403	21.2		0	0	EN940842L	21.2+21.3+4.3+4.4 (60-200)
2843403	21.3		0	0	EN940841K	
2843403	4.3		0	0	EN941262I	
2843403	4.4		0	0	EN941267N	

**Analytico Milieu B.V.**

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 489  
 3770 AL 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 84 88 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006104486**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	<b>W0104</b>	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	<b>W0109</b>	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	<b>W0171</b>	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	<b>W0417</b>	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	<b>W0417</b>	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	<b>W0417</b>	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	<b>W0417</b>	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	<b>W0417</b>	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	<b>W0417</b>	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	<b>W0417</b>	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	<b>W0417</b>	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	<b>W0202</b>	GC-FID	Eigen methode
EOX	<b>W0351</b>	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	<b>W0301</b>	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld 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 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

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

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	26695	Certificaatnummer	2006107350
Uw projectnaam	Leppestraat	Startdatum	24-11-2006
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-11-2006/08:38
Datum monstername	24-11-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer	Ruud van Galen	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	0.44	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	13	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	33	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	46	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--

**Minerale olie**
**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 peilbuis 1
- 2 peilbuis 2

**Analytico-nr.**

2857223  
2857224

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu 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  
Site www.analytico.com

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

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



**TESTEN**  
RvA L010

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	26695	Certificaatnummer	2006107350
Uw projectnaam	Lepestraat	Startdatum	24-11-2006
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-11-2006/08:38
Datum monstername	24-11-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer	Ruud van Galen	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 peilbuis 1  
2 peilbuis 2

**Analytico-nr.**

2857223

2857224

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**
**Pr.coörd.**

GC

Analytico Milieu 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  
Site www.analytico.com

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

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

  
**TESTEN**  
**RvA L010**

## Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006107350

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2857223	1		0	0	0690621132	peilbuis 1
2857223	2		0	0	0700398142	
2857224	1		0	0	0690621136	peilbuis 2
2857224	2		0	0	0700398147	

## Analytico Milieu 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

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006107350**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	<b>W0420</b>	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	<b>W0420</b>	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	<b>W0420</b>	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	<b>W0420</b>	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	<b>W0420</b>	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	<b>W0420</b>	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	<b>W0420</b>	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	<b>W0420</b>	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	<b>W0254</b>	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	<b>W0254</b>	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	<b>W0215</b>	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid sta  
vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**Analytico Milieu 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 06 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

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