

verkennend bodemonderzoek

Vorstermansplein  
Asten

**rapport 0302R125**

datum: 23-03-2011  
opdrachtgever: Gemeente Asten  
Postbus 290  
5720 AG ASTEN



## VERANTWOORDING

**R. Meulepas**  
Adviseur

**Ing. B. van den Bosch**  
Teamleider

## SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de 'circulaire bodemsanering 2009' en het 'besluit bodemkwaliteit'. Op een terrein aan de Vorstermansplein te Asten is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Asten	
Adres	Vorstermansplein te Asten-Heusden	
Kadastraal	Sectie: P	Nrs: 1465, 1464, 1466 (ged)
Coördinaten	X: 181,28	Y: 377,28
Oppervlakte onderzoekslocatie	ca 4900 m <sup>2</sup>	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens kan de locatie vooralsnog als niet-verdacht worden beschouwd. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie onverdacht uit de NEN 5740.

Uit het onderzoek volgt dat de grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) van het verharde terrein sterk verontreinigd is met zink en licht verontreinigd is met cadmium, koper en lood. De bovengrond van het niet-verharde terrein is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. De grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met lood en xylenen.

Naar aanleiding hiervan merken wij op dat het achter het kantoor liggende asbesthoudend plaatmateriaal dient te worden verwijderd door een daartoe erkend bedrijf.

Op basis van onderliggend en eerder uitgevoerde onderzoeken lijkt sprake te zijn van een heterogene verontreiniging waarbij met name ter plaatse van de oprit verhoogde concentraties worden aangetroffen. Ter plaatse van het centrale deel van het terrein lijkt het om spots van verontreiniging te gaan. Wij adviseren om de grondmonsters waaruit het mengmonster van de bovengrond is samengesteld afzonderlijk te laten onderzoeken op het gehalte aan zware metalen.

De lichte verontreinigingen in het grondwater vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8]. De aanwezigheid van bovengenoemde componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar;

Zolang de verharding van klinkers aanwezig blijft is er geen bezwaar om het perceel te gebruiken ten behoeve van de basisschool aangezien er geen contactmogelijkheden met de verontreinigde grond zijn.

## **INHOUDSOPGAVE**

### **SAMENVATTING**

<b>1</b>	<b>INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b>	<b>3</b>
2.1	GEOGRAFISCHE GEGEVENS	3
2.2	HUIDIG BODEMGEBRUIK	3
2.3	VOORMALIG BODEMGEBRUIK	4
2.3.1	Verkennd bodemonderzoek 1999	5
2.3.2	Afzonderlijke analyses 2000	5
2.3.3	Nader onderzoek 2000	5
2.4	TOEKOMSTIG GEBRUIK	6
2.5	BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE	6
2.5.1	Algehele bodemkwaliteit	6
2.6	CONCLUSIE VOORONDERZOEK	6
<b>3</b>	<b>OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK</b>	<b>7</b>
3.1	OPZET BODEMONDERZOEK	7
3.2	ANALYSEPAKKETTEN	7
3.3	UITVOERING BODEMONDERZOEK	8
<b>4</b>	<b>WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>RESULTATEN</b>	<b>11</b>
5.1	VELDWERK GROND	11
5.2	AANPASSING ONDERZOEKSOPZET	11
5.3	VELDWERK GRONDWATER	11
5.4	ANALYSERESULTATEN	11
5.4.1	Grond	11
5.4.2	Grondwatermonsters	12
5.5	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	12
<b>6</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>13</b>
	<b>TABELLEN</b>	<b>15</b>
	Bijlage 1	overzichtstekening
	Bijlage 2	vooronderzoek
	Bijlage 3	locatie en boringen
	Bijlage 4	boorstaten
	Bijlage 5	analyseresultaten
	Bijlage 6	referenties

## 1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de aanvraag van een bouwvergunning voor het plaatsen van tijdelijke kantoorunits ten behoeve van een basisschool aan het Vorstermansplein te Asten is door de gemeente Asten schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein. Voor de milieuhygiënische verklaring kan dit onderzoek *dienen als bewijs* voor de kwaliteit van de ontvangende bodem (Regeling bodemkwaliteit artikel 4.3.4) in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5740 [1] conform de BRL2000 met bijhorende protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analysesresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 [8].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer Smits.



Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op het standaardniveau, conform NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

Op basis van de verzamelde informatie wordt het veld- en chemisch onderzoek goed voorbereid en wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend of nader bodemonderzoek opgesteld. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

### 2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Asten	
Adres	Vorstermansplein te Asten-Heusden	
Kadastraal	Sectie: P	Nrs: 1465, 1464, 1466 (ged)
Coördinaten	X: 181,28	Y: 377,28
Oppervlakte onderzoekslocatie	ca 4900 m <sup>2</sup>	

Op de onderzoekslocatie is er voor zover bekend geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieubeheer en/of Wet Bodembescherming en/of andere milieuregelgeving.

### 2.2 Huidig bodemgebruik

Het onderzoeksterrein is momenteel in gebruik door Bouwbedrijf Hartman. De locatie is deels bebouwd met een kantoor/werkplaats/loods. Het onbebouwde deel van de locatie is grotendeels verhard met klinkers. Een klein deel is verhard met beton en een klein deel is onverhard. Ook staat op de locatie een oud pandje wat in gebruik is voor opslag. Op het buitenterrein worden bouwmaterialen opgeslagen.

Grenzend aan de onderzoekslocatie liggen hoofdzakelijk woningen met siertuinen. Aan de zuidoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een winkel. Oostelijk van de onderzoekslocatie ligt het Vorstermansplein.



### 2.3 Voormalig bodemgebruik

In het verleden is de locatie, plus enkele aanliggende percelen in gebruik geweest door Bouwbedrijf Asten. Later zijn delen van het perceel in gebruik genomen door derden. In het verleden heeft naast de onderzoekslocatie, waar nu een winkel staat, zo'n 5 jaar lang een bovengrondse olietank in een overkapte lekbak gelegen. Een klein deel van de tankplaats, welke destijds bestond uit klinkers, ligt op de huidige onderzoekslocatie.

Het onderzoeksterrein is voor zover bekend niet opgehoogd geweest met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt. Op de onderzoekslocatie zelf hebben geen olietanks in of op de bodem gelegen.

Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

### 2.3.1 Verkennend bodemonderzoek 1999

Op de locatie is in 1999 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, de resultaten hiervan zijn vastgelegd in rapport 1436R001, Kantersgroep Asten, d.d. 03-01-2000. Uit het onderzoek volgt dat de toplaag van de bodem ter plaatse van de voormalige tankplaats licht verontreinigd is met minerale olie. Het is onduidelijk of de verontreiniging kan worden toegeschreven aan de activiteiten ter plaatse. De niet-puinhoudende grond uit de bovenlaag is (zeer) licht verontreinigd met zink. De puinhoudende grond uit deze bodemlaag is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met koper en minerale olie.

### 2.3.2 Afzonderlijke analyses 2000

Op de binnenplaats zijn in totaal 13 boringen geplaatst om de verontreiniging met zware metalen in kaart te brengen. Een aantal grondmonsters zijn, mede ten behoeve van het onderzoek naar de verontreiniging met minerale olie, onderzocht op de componenten uit het NVN-pakket voor de ondergrond, exclusief vluchtige verbindingen. Uit deze resultaten blijkt dat de stof zink kan dienen als tracer voor de verontreiniging met zware metalen. Verdere analyses hebben derhalve plaatsgevonden op de stof zink.

Door middel van 9 afzonderlijke analyses is de verontreiniging onder de binnenplaats verder in kaart gebracht. De verontreiniging blijkt zich verticaal tot de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag te beperken. Het grondwater onder de verontreiniging is slechts licht verontreinigd en de bodemlaag onder de zintuiglijk verontreinigde laag is niet verontreinigd met zware metalen.

### 2.3.3 Nader onderzoek 2000

Hierop heeft een nader bodemonderzoek plaatsgevonden, vastgelegd in rapport 1436R003, Kantersgroep, d.d. 27-03-2000.

De tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging met minerale olie onder de binnenplaats is tijdens het nader bodemonderzoek niet teruggevonden.

De tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging met zink onder de binnenplaats is in kaart gebracht. De oppervlakte van het sterk verontreinigde terreindeel bedraagt circa 38,5 m<sup>2</sup>, met een gemiddelde dikte van circa 40 cm. De totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond bedraagt derhalve circa 16 m<sup>3</sup>.

Op de oprit zijn in totaal 8 boringen geplaatst om de verontreiniging met zware metalen in kaart te brengen. Ook hier geldt dat de verontreiniging zich verticaal hoofdzakelijk tot de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag lijkt te beperken. De oppervlakte van het sterk verontreinigde terreindeel bedraagt circa 125 m<sup>2</sup>, met een gemiddelde dikte van circa 40 cm. De totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond bedraagt derhalve circa 50 m<sup>3</sup>.

Er is onder de oprit sprake van een geval van verontreiniging als bedoeld in de wet bodembescherming. De met de verontreiniging onder de oprit samenhangende actuele risico's zijn bepaald. Bij het huidige gebruik van de locatie als oprit/parkeerplaats/bouwbedrijf bestaan er geen actuele risico's.

## 2.4 Toekomstig gebruik

Ter plaatse van het onderzoeksterrein zullen in de nabije toekomst tijdelijke unitwv's worden geplaatst ten behoeve van een schoolgebouw. Nadat de huurperiode voorbij is zal een herontwikkeling gaan plaatsvinden.

## 2.5 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 26 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in tabel A.

Tabel A: opbouw ondergrond.

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0-18	deklaag	Nuenengroep, Holoceen	Matig grof tot uiterst fijn zand, leemlagen
18-68	eerste watervoerend pakket	Formatie van Veghel, Sterksel	Matig grof tot matig fijn zand
68-98	scheidende laag	Formatie van Kedichem	Matig grof tot uiterst fijn zand, slibhoudend

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 2,25 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noord-westelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [4].

### 2.5.1 Algehele bodemkwaliteit

De gemeente Asten maakt geen gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan. Wel maakt de gemeente Asten gebruik van een niet formeel vastgestelde kaart. De locatie valt hierbij in de zone

## 2.6 Conclusie vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied. Op basis van deze gegevens wordt voornamelijk uitgegaan van een drietal terreindelen:

De bodem ter plaatse kan als verdacht voor het voorkomen van zware metalen worden beschouwd. De bodem ter plaatse kan als verdacht voor het voorkomen van zware metalen worden beschouwd. De bodem van het resterende terrein kan voornamelijk als onverdacht worden beschouwd.

### 3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

#### 3.1 Opzet bodemonderzoek

Per te onderscheiden terreindeel wordt onderstaand aantal boringen en/of peilbuizen geplaatst. Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden representatieve monsters genomen. Per boring wordt de samenstelling van de bodem vastgelegd. Het grondwater wordt minimaal één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd. Hierbij worden in het veld de temperatuur, pH en geleidbaarheid gemeten.

##### Kern binnenplaats & Kern oprit

Zowel ter plaatse van de kern van de binnenplaats als ter plaatse van de kern in de oprit wordt één boring tot 100 cm-mv geplaatst. Ter verificatie worden twee grond(meng)monsters onderzocht op het gehalte aan zware metalen.

##### Resterende terrein

Op het te onderzoeken terreindeel worden vijftien grondboringen geplaatst, waarvan elf stuks tot 50 cm-mv en drie stuks tot de freatische grondwaterspiegel. Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m. Tevens wordt één grondboring geplaatst tot circa 150 cm onder de actuele grondwaterstand en afgewerkt met een peilbuis om het grondwater te onderzoeken. In het laboratorium worden van de grondmonsters drie grondmengmonsters samengesteld welke worden onderzocht op de parameters volgens het NEN-pakket voor grond. Eén grondwatermonster wordt onderzocht op parameters volgens het NEN-pakket voor grondwater.

#### 3.2 Analysepakketten

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

##### Grond: standaardpakket grond:

Droge stof, Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale Olie (GC) (C10 - C40), PAK (10 VROM), PCB (7)

##### Grondwater: standaardpakket grondwater:

Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale olie (GC), Aromaten (BTEXN), Styreen, VOCI (11), Vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorpropan, 1,3-Dichloorpropan, Bromoform

Ter bepaling van de streef- en interventiewaarden wordt één representatief grondmengmonster onderzocht worden op het gehalte aan lutum en organisch stof.

### 3.3 Uitvoering bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4]. De activiteiten bestonden uit:

1. het verrichten van de boringen;
2. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
3. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen zijn met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameter van 6 cm. Er is geen werkwater gebruikt. Na elke boring is het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een AS3000 geaccrediteerd laboratorium. Hierbij is gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4].



#### 4 WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire bodemsanering 2009. Deze circulaire definieert streefwaarden, achtergrondwaarden, interventiewaarden en tussenwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- de **Achtergrondwaarde** (grond) of **Streefwaarde** (grondwater) geeft het niveau aan waarbij, volgens de huidige inzichten, sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In geval er curatief gehandeld moet worden, geeft deze waarde het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen;
- de **interventiewaarde (I)** geeft het niveau aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Bij gehalten boven deze waarde is normaliter sprake van een ernstige verontreiniging en zal moeten worden bekeken of sanering urgent is;
- de **tussenwaarde (T = [S + I] / 2)** bevindt zich op de helft tussen de streef- en interventiewaarde. Boven deze waarde is in ieder geval, en onder deze waarde afhankelijk van bepaalde factoren zoals bodemtype, een nader onderzoek gewenst.

Deze waarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Specifiek voor verontreinigingen met zware metalen ten gevolge van zinkassen in projectgebied de Kempen zijn in de regeling uniforme saneringen terugsaneerwaarden vastgesteld voor wonen met moestuin (ABdK-M) en wonen met siertuin (ABdK-S). Deze normen zijn verruimd ten opzichte van de algemene terugsaneerwaarden zoals deze eerder in de bodemgebruikswaarden waren vastgelegd en die sinds 1 oktober 2008 zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW), maximale waarden voor wonen (MWW) en maximale waarden voor industrie (MWI) uit het besluit bodemkwaliteit.



**achter bebouwing**



**oprit**

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Veldwerk grond

De grondmonsters zijn op 09-02-2011 genomen door de heer J. Timmermans (erkend monsternemer VKB 2001). Voor een beschrijving van de opgeboorde grond ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4). Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen. In de bovengrond zijn plaatselijk lichte bijmengingen met puin aangetroffen. Achter het kantoor werd een opslag van asbesthoudende golfplaten aangetroffen.

### 5.2 Aanpassing onderzoeksopzet

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is er geen noodzaak tot aanpassing van de geplande onderzoeksopzet gebleken.

### 5.3 Veldwerk grondwater

Voor monstername van het grondwater is gebruik gemaakt van een tijdens eerder onderzoek in het centrale deel van het perceel geplaatste peilbuis (peilbuis 201, rapport 1436R003). Het grondwater is op 09-03-2011 voorgepompt en vervolgens bemonsterd door de heer J. Timmermans (erkend monsternemer VKB 2002). De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

Peilbuis nr.	Datum	diepte grondwater (m-mv)	pH	Ec ( $\mu$ S/cm)	Zintuiglijke waarnemingen / Opmerkingen
318 (201)	09-03-2011	1,43	6,17	126	Slechte instroming

### 5.4 Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5. Op de tekening in bijlage 3 zijn de overschrijdingen van eerdere onderzoeken met kleurmarkeringen weergegeven.

#### 5.4.1 Grond

Ter plaatse van de kern van verontreiniging in de oprit is boring 301 geplaatst. Het zintuiglijk meest verdachte grondmonster, monster 301.2, is onderzocht op het gehalte aan zware metalen. Uit de toetsing van de analyseresultaten volgt dat deze bodemlaag niet verontreinigd is.

De eerder vastgestelde verontreinigingscontour blijkt niet geheel correct te zijn. Tussen de boringen waar tijdens eerdere onderzoeken overschrijdingen van de interventiewaarde zijn aangetroffen worden nu geen verontreinigingen aangetroffen.

Ter plaatse van de kern van verontreiniging op het binnenterrein is boring 302 geplaatst. Het zintuiglijk meest verdachte grondmonster is onderzocht op het gehalte aan zware metalen. Dit monster blijkt licht verontreinigd te zijn met zink en lood. Ook hiervoor geldt dat de eerder vastgestelde verontreinigingscontour niet geheel correct blijkt te zijn. Tussen de boringen waar tijdens eerdere onderzoeken overschrijdingen van de interventiewaarde zijn aangetroffen worden nu geen verontreinigingen aangetroffen.

Van de grondmonsters van de bovengrond (excl. de zandlaag onder de klinkers) zijn twee mengmonsters samengesteld. Eén mengmonster is samengesteld van de bovengrond van de boringen op het onverharde terrein. Dit mengmonster blijkt (bg1) niet verontreinigd te zijn met één van de componenten waarop is onderzocht. Tijdens het eerdere verkennend bodemonderzoek (1999) is vastgesteld dat de bovengrond van dit terreindeel licht verontreinigd was met zink. Van de monster van de bovengrond onder de verharding is eveneens één mengmonster samengesteld (bg2). Dit mengmonster blijkt sterk verontreinigd te zijn met zink en licht verontreinigd te zijn met cadmium, koper en lood.

Van de grondmonsters van de ondergrond van boringen 306, 307, 308 en 309 is een mengmonster samengesteld wat is onderzocht op het gehalte aan zware metalen. Hierin zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Dit komt overeen met de resultaten van het eerdere onderzoek op de locatie.

#### **5.4.2 Grondwatermonsters**

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het grondwater zeer licht verontreinigd is met xylenen en lood. Tijdens het eerdere verkennend bodemonderzoek zijn eveneens lichte verontreinigingen aangetroffen. Nader onderzoek en/of sanerende maatregelen kunnen achterwege blijven.

#### **5.5 Bespreking onderzoeksresultaten**

De eerder vastgestelde contouren van verontreiniging ter plaatse van het verharde terreindeel blijken niet overeen te komen met de nu aangetroffen situatie, dit bevestigt dat op de locatie sprake is van een grote heterogeniteit op schaal van monsternamen. Op basis van de resultaten van het eerdere onderzoek zou het centrale deel overwegend niet verontreinigd zijn met enkele spots van verontreiniging, gezien echter de analyseresultaten van het mengmonster van onderliggend onderzoek kan niet worden uitgesloten dat alsnog sprake is van een geval van verontreiniging. Ter plaatse van de oprit worden hogere concentraties aangetroffen met plaatselijk eveneens overschrijdingen van de interventiewaarde. Eea wijst erop dat in het verleden een verharding van zinkassen aanwezig is geweest die op een zeker moment vervangen is door de klinkerverharding. Plaatselijk zijn spots van verontreiniging achtergebleven.

Wij adviseren om de afzonderlijke grondmonsters waaruit het mengmonster is samengesteld te laten onderzoeken op het gehalte aan zware metalen.

Ter plaatse van het onverharde terrein zijn in beide onderzoeken geen verontreinigingen aangetroffen, er zal wanneer de huidige bodembedekking van klinkers aanwezig blijft geen sprake zijn van risico's voor spelende kinderen.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Vorstermansplein te Asten. Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) van het verharde terrein is sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, koper en lood. De bovengrond van het niet-verharde terrein is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
2. De grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
3. Het grondwater is licht verontreinigd met lood en xylenen.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. Het achter het kantoor liggende asbesthoudend plaatmateriaal dient te worden verwijderd door een daartoe erkend bedrijf.
2. Op basis van onderliggend en eerder uitgevoerde onderzoeken lijkt sprake te zijn van een heterogene verontreiniging waarbij met name ter plaatse van de oprit verhoogde concentraties worden aangetroffen. Ter plaatse van het centrale deel van het terrein lijkt het om spots van verontreiniging te gaan.
3. Wij adviseren om de grondmonsters waaruit het mengmonster van de bovengrond is samengesteld afzonderlijk te laten onderzoeken op het gehalte aan zware metalen.
4. De lichte verontreinigingen in het grondwater vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8]. De aanwezigheid van bovengenoemde componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar;
5. Zolang de verharding van klinkers aanwezig blijft is er geen bezwaar om het perceel te gebruiken ten behoeve van de basisschool aangezien er geen contactmogelijkheden met de verontreinigde grond zijn.



## TABELLEN

*Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.*

*Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.*

*Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.*

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 0302R125  
 Projectnaam VBO VORSTERMANSPLEIN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 09-03-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011041956  
 Startdatum 15-03-2011  
 Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Eenheid	1	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		5,4	#		
Fractie < 2 µm RAW proef 1		1,6	#		
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	88,3			
<b>Metalen</b>					
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	-	12	30
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	-	0,4	4,6
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	22	62
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	34	200
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	64	200

**Legenda**

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
1	301,2	5995591
> streefwaarde/aw2000	*	0
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		2
<= Streefwaarde/AW2000	-	5

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 0302R125  
 Projectnaam VBO VORSTERMANSPLEIN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 09-03-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011041956  
 Startdatum 15-03-2011  
 Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Eenheid	2		AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>						
Organische stof		5,4	#			
Fr. <2 um		1,6	#			
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	88,4				
<b>Metalen</b>						
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	-	12	30	47
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	-	0,4	4,6	8,7
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	*	22	62	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	-	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	160	*	64	200	330

**Legenda**

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
2	302,2	5995592
> streefwaarde/aw2000	*	2
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		2
<= Streefwaarde/AW2000	-	3

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 0302R125  
 Projectnaam VBO VORSTERMANSPLEIN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 09-03-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011041956  
 Startdatum 15-03-2011  
 Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Eenheid	3	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		5,4			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		1,6			
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	85,6			
Organische stof	% (m/m) ds	5,4			
Gloeirest	% (m/m) ds	94,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1,6			
<b>Metalen</b>					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,3	0,4	4,6	8,7
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	22	62	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	41	64	200	330
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	4,3	29	54
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	12	23	34
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,8			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	100	1400	2700
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,011	0,28	0,54
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,086			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	0,05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
3	bg1	5995593 308,1+309,1+310,1+316,1+317,1
> streefwaarde/aw2000	*	0
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000		11

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 0302R125  
 Projectnaam VBO VORSTERMANSPLEIN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 09-03-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011041956  
 Startdatum 15-03-2011  
 Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Eenheid	4	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		3,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5			
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	86,6			
Organische stof	% (m/m) ds	3,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5			
<b>Metalen</b>					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,71	*	0,38	4,3
Koper (Cu)	mg/kg ds	44	*	21	60
Lood (Pb)	mg/kg ds	63	*	33	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	530	***	63	190
Barium (Ba)	mg/kg ds	20			
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,5	31
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	-	0,11	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,4	-	13	24
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,3			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,1			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,8			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	70	960
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0074	0,19
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenantheen	mg/kg ds	0,08			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15			
Chryseen	mg/kg ds	0,094			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,2			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	-	1,5	21

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
4	bg2	5995594 306,2+311,2+312,2+313,2+315,2+307,2+305,2+304,2+303,2
> streefwaarde/aw2000	*	3
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	1
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000	-	7

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 0302R125  
 Projectnaam VBO VORSTERMANSPLEIN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 09-03-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011041956  
 Startdatum 15-03-2011  
 Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Eenheid	5		AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>						
Organische stof vigs gloeiverlies methode		2	#			
Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)		2	#			
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	88				
<b>Metalen</b>						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	4	7,6
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	56	92
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	180	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	180	300
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-			
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	29	54
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,1	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	23	34
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,9				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	1000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,004	0,1	0,2
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
5	og	5995595 307,3-307,5+306,3-306,5+308,3+308,4+309,3+309,4
> streefwaarde/aw2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		26
<= Streefwaarde/AW2000	-	10

Toetsing: S en I 2009

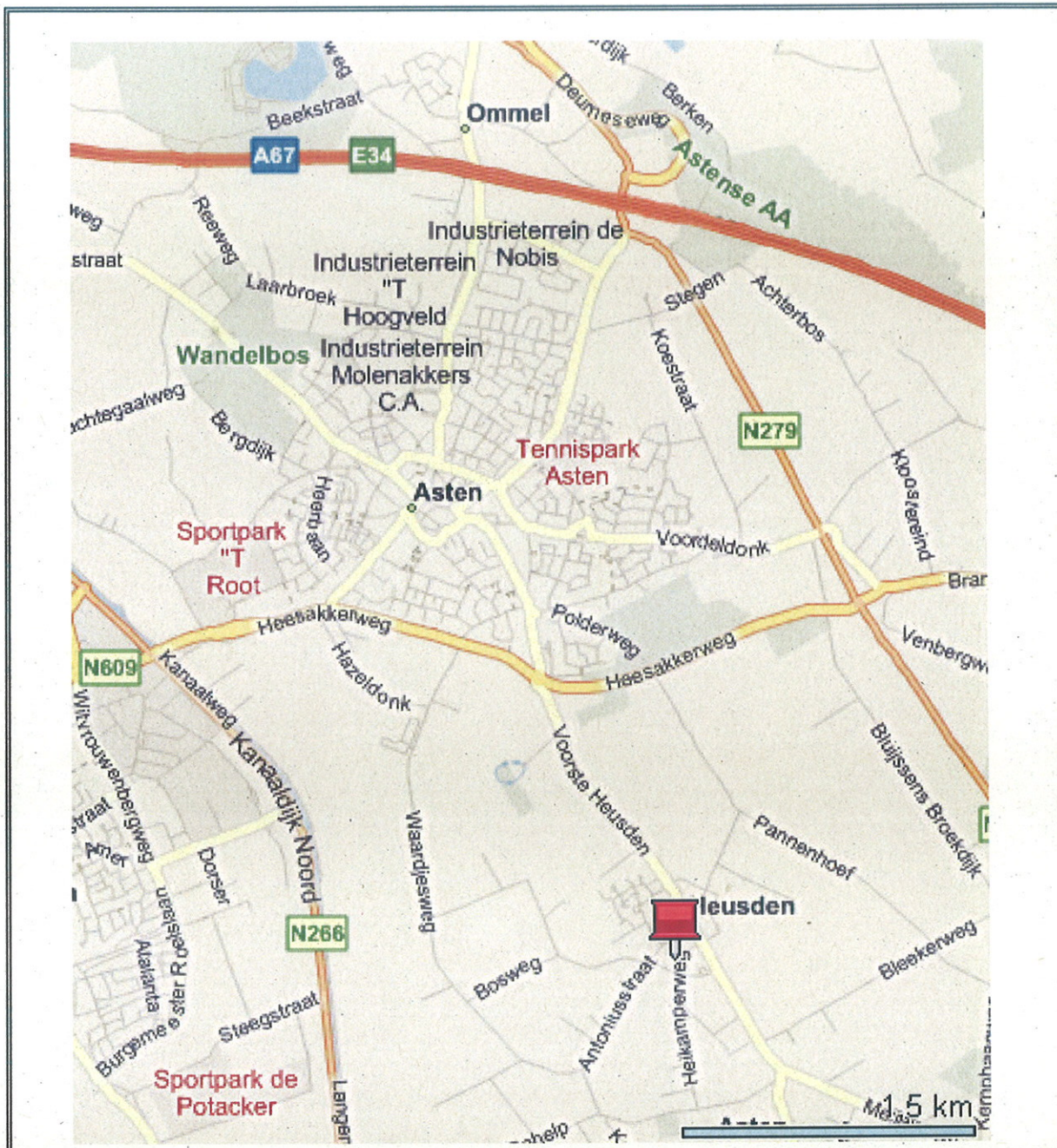
Projectnummer 0302R125  
 Projectnaam VBO VORSTERMANSPLEIN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 09-03-2011  
 Monsternemer jt  
 Certificaatnummer 2011041957  
 Startdatum 16-03-2011  
 Rapportagedatum 22-03-2011

Analyse	Eenheid	1	S	T	I	
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/L	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	150	300
Nikkel (Ni) na ontsluiting	µg/L	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	21	*	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,14	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,28	*	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	20	40
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,60	-	7	450	900
1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,60	-	7	200	400
1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<3,2	-	-	-	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-	-	-	630
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsternummer	Analytico-nr
1	318-1-1	5995596
> streefwaarde/aw2000	*	3
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst	-	15
<= Streefwaarde/AW2000	-	27

**BIJLAGEN**



**Archimil BV**

**OPDRACHTGEVER:** 0302R125  
Gemeente Asten

bijlage 1  
overzichtstekening

**WERK:**  
Verkennend bodemonderzoek aan de  
Vorstermansplein te Asten

Microsoft Maps

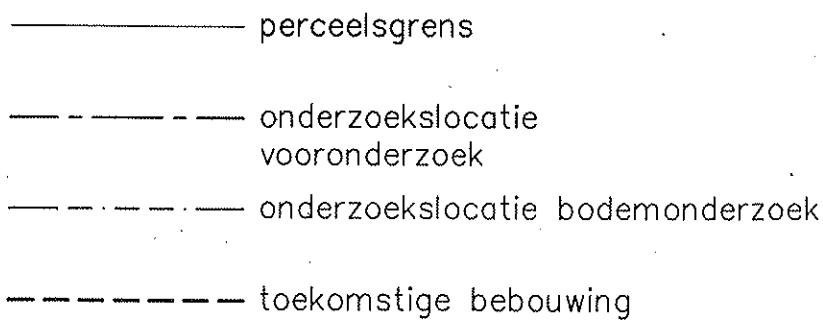
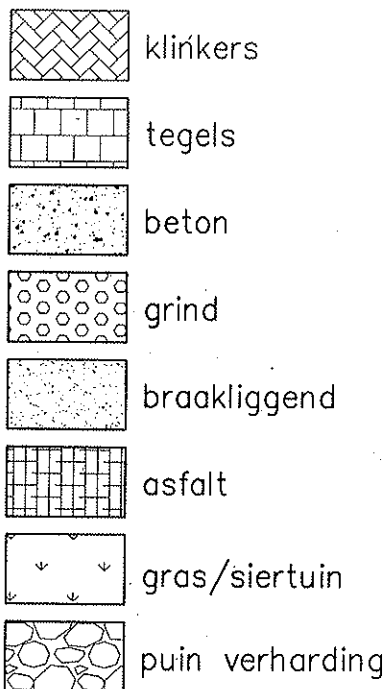
**Overzicht informatiebronnen ten behoeve van het vooronderzoek (standaard)**

<u>Instantie</u>	<u>Informatiebron</u>	<u>Informatie</u>
Opdrachtgever/Exploitant/Gebruiker	Geformuleerde opdracht (met kaartjes)	X
	Kadastrale kaarten en nummers	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	X
	Eigen bodemrapporten	X
	Foto's terrein/gebouwen	X
	Technische tekeningen/kaarten	X
	Specifieke bedrijfsarchieven	X
	Informatie voormalig/huidig/toekomstig gebruik.	X
Opdrachtnemer (ingenieursbureau)	Terreinbezoek/inspectie	X
	Foto's terrein/gebouwen	
Bevoegd gezag Wbb (gemeente/provincie)	GLOBIS/GIS-databestand	X
	Wbb-bodemrapportenarchief	X
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-
Milieudienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	X
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	X
	Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	X
	Informatie van milieu-ambtenaren	X
	Archief ondergrondse tanks	X
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	-
	Bouwarchief	X
	Geo/Civieltechnisch archief	-
	Fotoarchief	-
Gemeentearchief	Oude luchtfoto's en andere foto's	X
	Topografische kaarten	X
	Zaken/verpondingsregisters	-
	Oude adres- en telefoonboeken	-
	Historische publicaties	X
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers.	X
	KLIC-melding	-
Topografische dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-
	Andere luchtfoto's	X
Water-/Zuiveringsschap	Technische archieven	-
TNO	Geodatabestand (DINO)	-
	Geohydrologische archieven	X

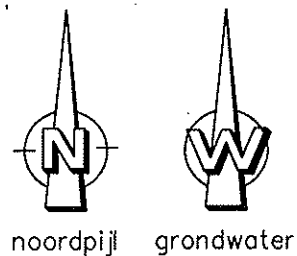
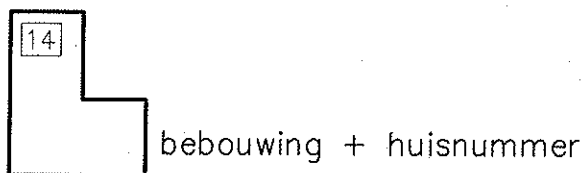


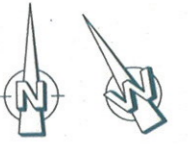
bijlage 3  
locatie en boringen

# Legenda overzichtstekening







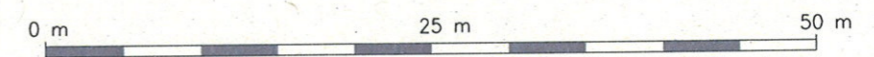
H 1220 kadastrale aanduiding:  
H = sectie  
1220 = perceel nummer





afzonderlijke analyses

-  conc < Aw
-  AW < conc < T
-  T < conc < I
-  conc > I



VERSIE WJZIGING

OPDRACHTGEVER:  
Gemeente Asten

PROJECT:  
verkennd bodemonderzoek  
Vorstermansplein te Asten-Heusden

OMSCHRIJVING:  
Werktekening

**Overzicht situatie en boringen**

GET.: BB  
GEZ.:  
PROJECTLEIDER:  
B. vd. Bosch  
WERKNR.:  
0302R125

DATUM:  
23-03-2011  
SCHAAL:  
1:500  
FORMAAT:  
A3

**archimil**  
ARCHITECTEN & MILIEU-ADVISEURS

ARCHIMIL  
POSTBUS 136 5720 AC ASTEN  
TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800  
EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

Bodem & bouwstoffen



Archimil B.V.  
T.a.v. Bas van den Bosch  
Postbus 136  
5720 AC ASTEN

## Analysecertificaat

Datum: 21-03-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011041956
Uw projectnummer	0302R125
Uw projectnaam	VBO VORSTERMANSPLEIN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-03-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

### Analysecertificaat

Uw projectnummer	0302R125	Certificaatnummer	2011041956
Uw projectnaam	VBO VORSTERMANSPLEIN	Startdatum	15-03-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-03-2011/16:53
Datum monstername	09-03-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	88.3	88.4	85.6	86.6	88.0
S Organische stof	% (m/m) ds			5.4	3.7	
S Gloeirest	% (m/m) ds			94.5	96.1	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			1.6	2.5	
<b>Metalen</b>						
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0			
S Barium (Ba)	mg/kg ds			<15	20	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.21	0.30	0.71	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	23	8.8	44	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			<0.050	0.057	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			<3.0	3.4	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	28	24	63	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	160	41	530	<17
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds			5.8	9.3	4.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds			<5.0	6.1	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds			<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds			<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds			6.5	6.8	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds			<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds			<38	<38	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010

#### Nr. Monsteromschrijving

1	301,2
2	302,2
3	bg1
4	bg2
5	og

#### Analytico-nr.

5995591
5995592
5995593
5995594
5995595

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico 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  
Site www.analytico.com

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

### Analysecertificaat

Uw projectnummer 0302R125  
 Uw projectnaam VBO VORSTERMANSPLEIN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 09-03-2011  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011041956  
 Startdatum 15-03-2011  
 Rapportagedatum 21-03-2011/16:53  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds			<0.050	0.080	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds			0.086	0.19 2)	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0.050	0.15 2)	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds			0.050	0.094	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0.050	0.12	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0.050	0.22 2)	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			<0.050	0.20	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			<0.050	0.21	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.42	1.3	0.35 1)

#### Nr. Monsteromschrijving

1 301, 2  
 2 302, 2  
 3 bg1  
 4 bg2  
 5 og

#### Analytico-nr.

5995591  
 5995592  
 5995593  
 5995594  
 5995595

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010

SK

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011041956

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5995591 301	2	2	30	60	0505785055	301,2
5995592 302	2	2	31	55	0505785309	302,2
5995593 308	1	1	0	50	0505785159	bq1
5995593 309	1	1	0	50	0505785290	
5995593 310	1	1	0	50	0505785279	
5995593 317	1	1	0	50	0505785280	
5995593 316	1	1	0	50	0505784978	
5995594 306	2	2	25	70	0505785119	bq2
5995594 311	2	2	35	60	0505785063	
5995594 312	2	2	35	70	0505784956	
5995594 313	2	2	20	30	0505785101	
5995594 315	2	2	30	55	0505785256	
5995594 307	2	2	30	70	0505785109	
5995594 305	2	2	25	60	0505785245	
5995594 304	2	2	30	80	0505785253	
5995594 303	2	2	18	70	0505785053	
5995595 307	3	3	70	120	0505785071	oq
5995595 306	3	3	70	95	0505784951	
5995595 308	3	3	100	150	0505785149	
5995595 309	3	3	90	140	0505785284	
5995595 307	4	4	120	170	0505785141	
5995595 306	4	4	95	145	0505784987	
5995595 308	4	4	150	200	0505785305	
5995595 309	4	4	140	190	0505785286	
5995595 307	5	5	170	200	0505785085	
5995595 306	5	5	145	195	0505784991	

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011041956**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 * RG$ .**Opmerking 2)**

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVRM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011041956**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nodere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. IRE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Archimil B.V.  
T.a.v. Bas van den Bosch  
Postbus 136  
5720 AC ASTEN

## Analysecertificaat

Datum: 22-03-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011041957
Uw projectnummer	0302R125
Uw projectnaam	VBO VORSTERMANSPLEIN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-03-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

### Analysecertificaat

Uw projectnummer 0302R125  
 Uw projectnaam VBO VORSTERMANSPLEIN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 09-03-2011  
 Monsternemer jt  
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011041957  
 Startdatum 16-03-2011  
 Rapportagedatum 22-03-2011/08:08  
 Bijlage C,D  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	21
S Zink (Zn)	µg/L	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	0.14
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.28
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving  
 1 318-1-1

Analytico-nr.  
 5995596

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010

### Analysecertificaat

Uw projectnummer 0302R125  
 Uw projectnaam VBO VORSTERMANSPLEIN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 09-03-2011  
 Monsternemer jt  
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011041957  
 Startdatum 16-03-2011  
 Rapportagedatum 22-03-2011/08:08  
 Bijlage C,D  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving  
 1 318-1-1

Analytico-nr.  
 5995596

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.  
 VA



TESTEN  
 RvA L010

## Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011041957

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5995596 1		0	0	0691079509	318-1-1
5995596 2		0	0	0700495645	

## Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011041957**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico 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  
 Site www.analytico.com

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

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011041957**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

**Analyse**

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

**Analytico-nr.**

5995596

**Eurofins Analytico 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)

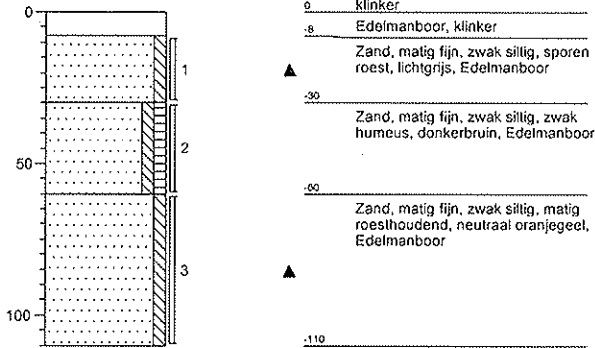
ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



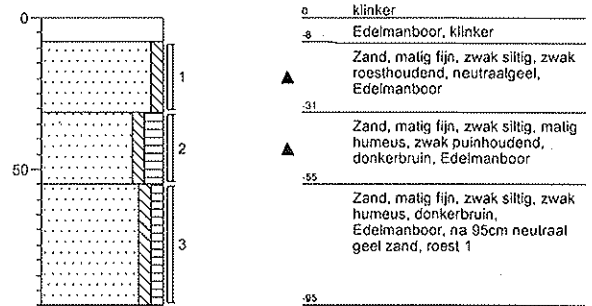
### Boring: 301

X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



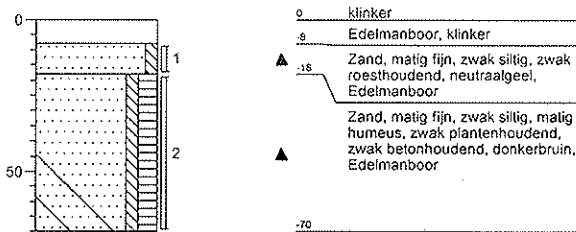
### Boring: 302

X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



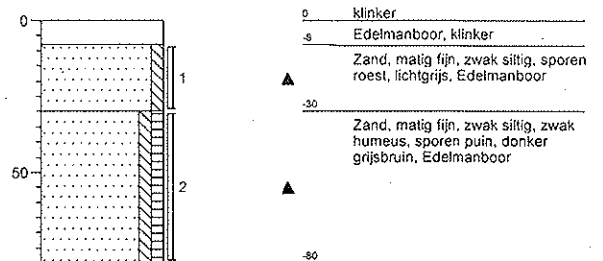
### Boring: 303

X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



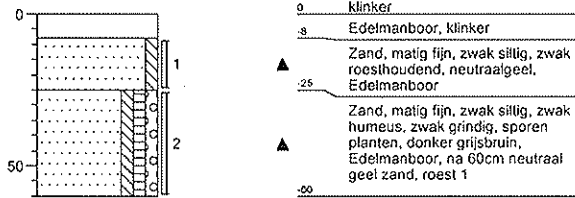
### Boring: 304

X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



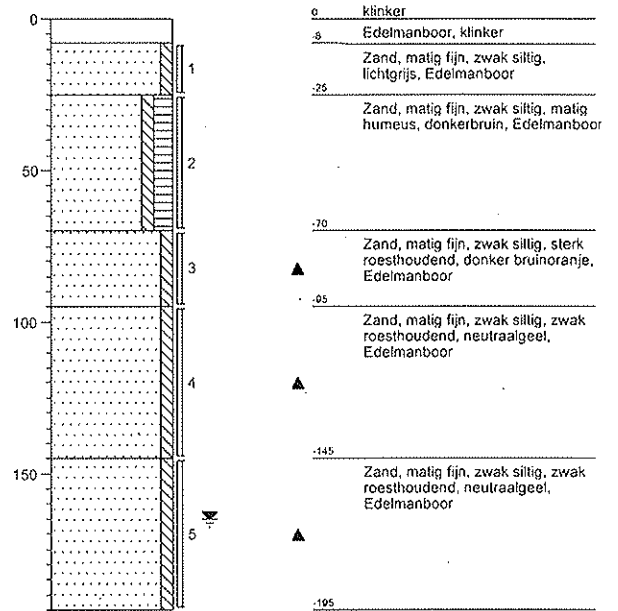
**Boring: 305**

X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



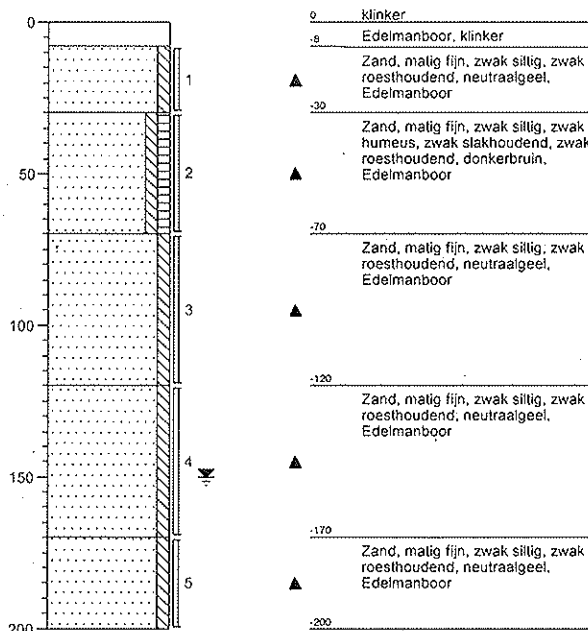
**Boring: 306**

X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS: 165  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



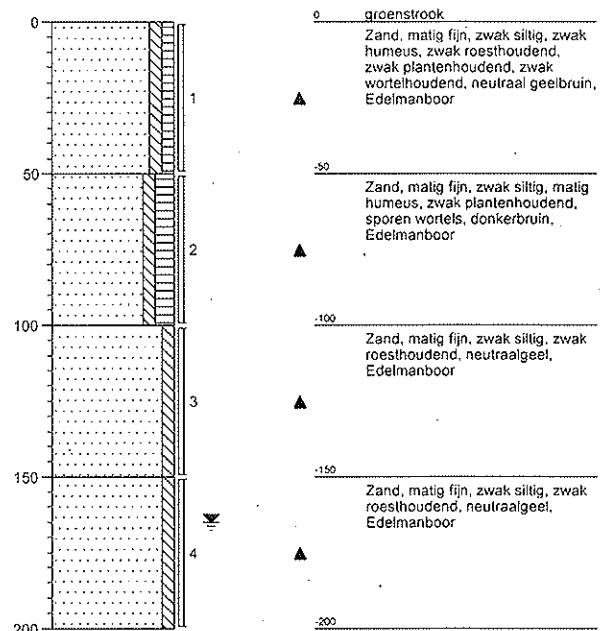
**Boring: 307**

X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS: 150  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



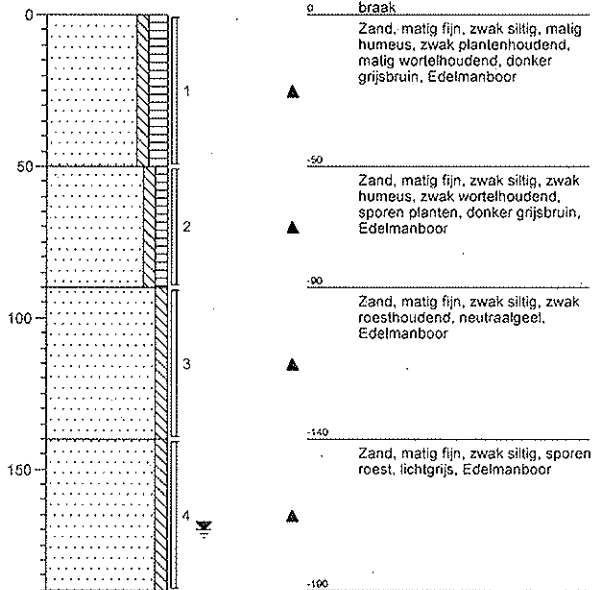
**Boring: 308**

X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS: 165  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



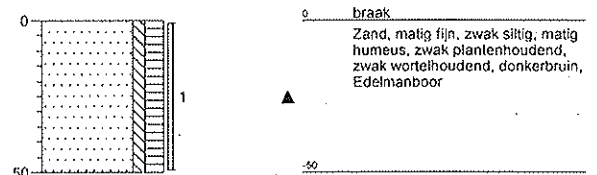
### Boring: 309

X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS: 170  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



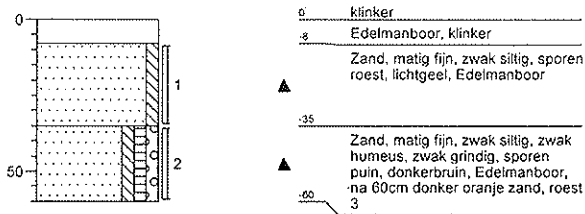
### Boring: 310

X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



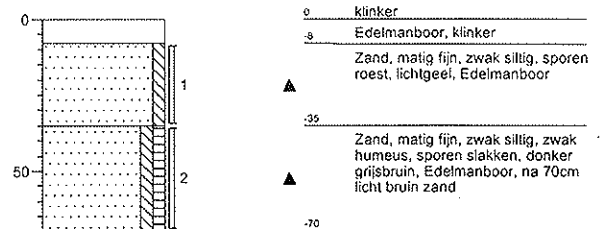
### Boring: 311

X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



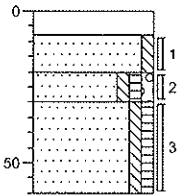
### Boring: 312

X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



**Boring: 313**

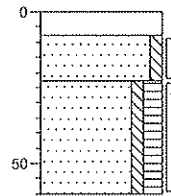
X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



0 klinker  
-8 Edelmanboor, klinker  
▲ -20 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgeel, Edelmanboor  
▲ -30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak slakhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
-60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, na 60 licht geel zand, roest 6

**Boring: 314**

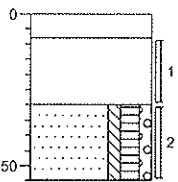
X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



0 klinker  
-8 Edelmanboor, klinker  
▲ -23 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, na 60cm neutraal geel zand, roest 1  
-60

**Boring: 315**

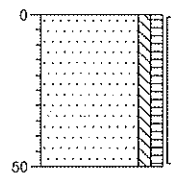
X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



0 klinker  
-8 Edelmanboor, klinker  
Edelmanboor  
-20  
▲ -55 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen slakken, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor, na 55cm donker oranje zand, roest 3

**Boring: 316**

X:  
Y:  
Datum: 09-03-2011  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak plantenhoudend, sporen puin, sporen roest, donker geelbruin, Edelmanboor  
▲  
-50

**Boring: 317**

X:

Y:

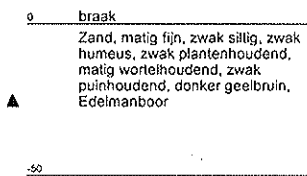
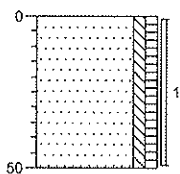
Datum: 09-03-2011

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



1. Nederlands Normalisatie-Instituut, *bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725*, zonder plaats, januari 2009.
2. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem-landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740*, 1<sup>e</sup> druk, zonder plaats, januari 2009.
3. *Protocol 2001*, plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 3.1, maart 2007
4. *Protocol 2002*, het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 3.2, maart 2007
5. *Leidraad Bodembescherming*, Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).
6. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk*, Delft/Oosterwolde, november 1983.
7. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
8. Ministerie van VROM, *Circulaire bodemsanering 2006*, Den Haag, 2008.
9. Ministerie van VROM, *Besluit Bodemkwaliteit*, Den Haag, 2007
10. Ministerie van VROM, *Regeling Bodemkwaliteit*, Den Haag, 2008
11. Ministerie van VROM, *Besluit Uniforme Saneringen*, Den Haag, 2008