

# Vink

**Verkennd bodemonderzoek aan de Clarenburg 1 te  
Leusden**

Opdrachtgever: MBO Amersfoort

Contactpersoon: de heer T. Boersma

Datum: 13 oktober 2015

Projectnummer: P15M0123

**Colofon**

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 0342 - 406 406

fax 0342 - 406 400

e-mail [milieu@vink.nl](mailto:milieu@vink.nl)

[www.vink.nl](http://www.vink.nl)



**Titel: Verkennend bodemonderzoek aan de Clarenburg 1 te Leusden**  
Opdrachtgever: MBO Amersfoort  
Projectnummer: P15M0123

Auteur(s):  
Stefan van den Poll - Eisses



Barneveld  
13 oktober 2015

Autorisatie:  
Renzo Druijff



Barneveld  
13 oktober 2015



## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
<b>2. VOORONDERZOEK</b> .....	<b>2</b>
2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik .....	2
2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek.....	3
2.3. Bodemopbouw en geohydrologie .....	4
2.4. Hypothese.....	4
<b>3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING</b> .....	<b>6</b>
3.1. Onderzoeksstrategie.....	6
3.2. Veldwerkprogramma.....	6
3.3. Laboratoriumonderzoek.....	7
<b>4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING</b> .....	<b>8</b>
4.1. Toetsingskader .....	8
4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen .....	8
4.3. Analyseresultaten grond .....	9
4.4. Analyseresultaten grondwater .....	10
<b>5. CONCLUSIE</b> .....	<b>12</b>

### **(KAART) BIJLAGEN:**

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- E. Historische informatie
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten

## 1. INLEIDING

Door MBO Amersfoort is op 16 september 2015 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek aan de Clarenburg 1 te Leusden. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek en asbestinventarisatie is het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2008 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000 (versie 5).

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

## 2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd op standaard niveau en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. De gebruikte informatiebronnen betreffen: landelijk en provinciaal bodemloket, geoloket Omgevingsdienst regio Utrecht, watwaswaar.nl, kadaster, Bodem Informatie Systeem gemeente Leusden, voorgaand bodemonderzoek, opdrachtgever en de locatie-inspectie.

### 2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie ligt aan de Clarenburg 1 te Leusden en heeft een oppervlakte van circa 1.4300 m<sup>2</sup> en is kadastraal bekend als gemeente Leusden, sectie F, nummer 5041. De locatiecoördinaten zijn X = 157911 en Y = 459920. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Op de locatie staat een schoolgebouw van MBO Amersfoort. De school was ten tijde van het onderzoek in gebruik. Ten zuidoosten van het schoolgebouw staat een fietsenstalling met asbestverdachte platen als dakbedekking. Aangezien dit terreindeel is voorzien van een tegelbestrating, wordt hiervan geen nadelige invloed verwacht op de bodemkwaliteit.

Het onbebouwde terreindeel ten zuiden en westen van het schoolgebouw is voor een groot deel ingericht als parkeerterrein welke is voorzien van een klinkerverharding. Er zijn ook enkele tegelpaden aanwezig. Het niet verharde deel van de locatie is ingericht als tuin / groen. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de navolgende foto's.



Foto 1: zicht op zuidwestelijke hoek van de school



Foto 2: fietsenstallen ten zuidoosten van het schoolgebouw



Foto 3: parkeerplaats ten westen van de school



Foto 4: tegelpad langs de noordgevel van de school

Op 25 september 2015 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt op de grens van de bebouwde kom van Leusden op de hoek van de Burgemeester van de Postlaan met de Clarenburg. De percelen ten zuiden van de onderzoekslocatie, aan de overzijde van de Clarenburg, zijn in gebruik voor agrarische doeleinden (weilanden). Ten zuiden en oosten is woningbouw aanwezig en aan de westzijde, aan de overzijde van de Burgemeester van de Postlaan, zijn het politiebureau en het winkelgebied de Hamershof gevestigd. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

## **2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek**

De onderzoekslocatie is sinds enige tijd bebouwd met een schoolgebouw. Volgens de BAG-viewer dateert de bebouwing uit 1995, maar op een topografische kaart uit 1989 is het gebouw reeds zichtbaar. Op een topografische kaart uit 1982 had de onderzoekslocatie en de directe omgeving nog een agrarische bestemming.

Volgens het geoloket van de omgevingsdienst zijn op de onderzoekslocatie enkele gedempte sloten aanwezig. Op basis van het historisch gebruik van de locatie (agrarisch) wordt geen noemenswaardige verontreiniging verwacht. Op basis van voorgaand onderzoek (omschreven in het eind van deze paragraaf) kan een mogelijke verontreiniging echter niet worden uitgesloten. De ligging van de voormalige sloten zijn op de tekening in de kaartenbijlage weergegeven.

Gelijktijdig met onderhavig onderzoek is op de locatie ook een asbestinventarisatie uitgevoerd, waarvoor door de opdrachtgever tekeningen van de bebouwing zijn aangeleverd (uit 2010). In de betreffende tekeningen zijn geen noemenswaardige mogelijk bodembedreigende activiteiten opgenomen.



Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen brandstoffen, chemicaliën of afval opgeslagen en/of verbrand geweest.

#### Voorgaand onderzoek

Volgens het Geoloket is in 1986 op de onderzoekslocatie een indicatief bodemonderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd (Strabis 188). Het betreffende onderzoek is door de gemeente aan ons toegezonden. De grondmonsters waren door de gemeentewerken van de gemeente genomen en voor analyse aangeboden aan het voormalige milieulaboratorium DHV. Het is niet bekend hoeveel boringen er zijn verricht en waar deze exact zijn geplaatst. Eveneens zijn geen boorbeschrijvingen aanwezig. Het monster was aangeboden voor analyse op zware metalen. Cadmium was licht verhoogd aanwezig (overschrijding van de A-waarde) en koper, lood en zink waren matig verhoogd aanwezig (overschrijding van de B-waarde). De rapportage van dit onderzoek is opgenomen in bijlage E.

### **2.3. Bodemopbouw en geohydrologie**

De onderzoekslocatie ligt op ongeveer 3 meter +NAP. Het eerste watervoerend pakket reikt overal tot aan het maaiveld en is opgebouwd uit matig fijne zanden van eolische oorsprong behorend tot de Formatie van Twente. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 10 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa dan 100 m<sup>2</sup>/dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,5 meter +NAP.

De eerste scheidende laag is opgebouwd uit kleiige en venige afzettingen van mariene oorsprong behorende tot de Eemformatie. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 10 meter. De verticale hydraulische weerstand van de eerste scheidende laag bedraagt circa 2.000 dagen.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggestuwde gebieden van de Utrechtse Heuvelrug naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dit traject voeding door infiltratie plaatsvindt. De regionale grondwaterstroming is van zuidwest naar noordoost gericht.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

### **2.4. Hypothese**

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De hypothese is in het navolgende per deellocatie omschreven.

#### **Deellocatie A: voormalige sloten en demping**

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie mogelijk sprake is van verontreinigd demping- en/of ophogingsmateriaal. Op basis van dit vermoeden zijn de voormalige sloten en een locatie met mogelijke demping separaat van het overig terrein onderzocht. Eventueel dempingsmateriaal onder de bebouwing wordt niet verwacht. De oppervlakte bedraagt circa 850 m<sup>2</sup>. De hypothese luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

**Deellocatie B: overig onverdacht terreindeel**

Deellocatie B omvat het overig terrein. De oppervlakte bedraagt circa 1,3 hectare. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet of slechts in lichte mate aangetast is. De hypothese luidt 'onverdacht'.

### 3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

#### 3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009 als richtlijn gehanteerd.

##### **Deellocatie A: voormalige sloten en demping**

De hypothese luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009.

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen.

##### **Deellocatie B: overig onverdacht terreindeel**

De hypothese voor deellocatie B luidt 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

#### 3.2. Veldwerkprogramma

Het veldwerk conform protocol 2001 (versie 3.2) is door de heren E. de Grasf en T. Soeting Jan Dix van Het Veldwerkbureau op 24 september 2015 uitgevoerd. De bemonstering van de peilbuizen conform protocol 2002 (versie 4) is op 1 oktober 2015 door de heer S. van den Poll – Eisses van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. uitgevoerd.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

##### **Deellocatie A: voormalige sloten en demping (01 t/m 09)**

In het tracé van de voormalige sloten zijn in totaal 5 boringen verricht tot een diepte van 2,0 meter beneden maaiveld (m-mv). In de mogelijke voormalige demping en/of ophoging zijn 4 boringen verricht tot een diepte van 2,0 m-mv. Van de boringen is 1 boring (04) verwerkt tot peilbuis voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De peilbuis dient tevens voor het onderzoek van het overig onverdacht terrein (deellocatie B).

**Deellocatie B: overig onverdacht terreindeel (10 t/m 32)**

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 24 boringen verricht tot een diepte van 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv). Er zijn 7 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

**3.3. Laboratoriumonderzoek**

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

**Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses**

Nr. <sup>1</sup>	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
<b>Deellocatie A: voormalige sloten en demping</b>				
01	Mengmonster mogelijk dempingsmateriaal	Grond	01 (0-50) 02 (40-90) 06 (0-50) 07 (0-50)	Standaardpakket grond <sup>2</sup>
02	Mengmonster mogelijke voormalige slootbodern	Grond	01 (80-130) 02 (100-130) 03 (80-120) 04 (80-110)	Standaardpakket grond
03	Mengmonster puinhoudende grond	Grond	05 (30-70) 09 (20-70)	Standaardpakket grond
04-1-1	Peilbuis	Grondwater	04 (180-280)	Standaardpakket grondwater <sup>3</sup>
<b>Deellocatie B: overig onverdacht terreindeel</b>				
04	Mengmonster bovengrond puinhoudend	Grond	13 (0-30) 21 (0-50)	Standaardpakket grond
05	Mengmonster bovengrond	Grond	12 (4-20) 14 (30-80) 17 (0-50) 18 (0-30) 19 (0-30) 20 (0-20) 22 (0-50) 23 (25-60) 24 (0-50)	Standaardpakket grond
06	Mengmonster bovengrond	Grond	15 (50-70) 16 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-25) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (25-60) 31 (35-60) 32 (25-60)	Standaardpakket grond
07	Mengmonster ondergrond	Grond	10 (100-120) 10 (120-170) 11 (100-150) 11 (150-200)	Standaardpakket grond
08	Mengmonster ondergrond	Grond	12 (150-200) 14 (135-185) 15 (110-160) 16 (120-170)	Standaardpakket grond
03-1-1	Peilbuis	Grondwater	16 (170-270)	Standaardpakket grondwater

<sup>1</sup> Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

<sup>2</sup> Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB)
- Minerale olie
- Organische stof, lutum

<sup>3</sup> Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans-1,2-dichlooretheen, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie

## 4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond en het grondwater.

### 4.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C. De resultaten worden getoetst met behulp van BoToVa, de Bodem Toets- en Validatie Service van de overheid via elektronische data uitwisseling.

### 4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. Behoudens het in deze paragraaf vernoemde zijn er geen noemenswaardige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

#### Deellocatie A: voormalige sloten en demping (01 t/m 09)

In geen van de verrichte boringen zijn geen duidelijke waarnemingen gedaan die duiden op het gebruik van verontreinigd dempingsmateriaal en/of de aanwezigheid van een verontreinigde voormalige slootbodem. Wel zijn in de ondergrond van meerdere boringen, net als op het overig terrein tussen 0,8 en 1,3 m-mv, veenlagen waargenomen en in het overgrote deel van de overige bodemlagen zijn in de grond / het zand plantresten waargenomen. De waargenomen veenlagen en plantenresten zijn geen duidelijke aanwijzing voor mogelijke dempingen. Het lijkt erop dat de onderzoekslocatie vroeger laagland / moeras betrof.

In boring 05 zijn van 0,3 tot 0,7 m-mv zwakke bijmengingen met baksteen waargenomen en in boring 09 zijn van 0,2 tot 0,7 m-mv matige bijmengingen waargenomen. Van deze bijmengingen wordt geen noemenswaardige negatieve invloed verwacht op de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Van de puinhoudende grond is zekerheidshalve één mengmonster samengesteld (03).

**Deellocatie B: overig onverdacht terreindeel (10 t/m 32)**

In boring 13 zijn in de bovengrond (tot 0,3 m-mv) resten met baksteen waargenomen en in boring 21 zijn in de bovengrond (tot 0,55 m-mv) zwakke bijmengingen met baksteen waargenomen. Van de puinhoudende bovengrond is zekerheidshalve één mengmonster samengesteld (04).

**4.3. Analyseresultaten grond**

De analyseresultaten en toetsing van de grond van deellocatie A en B zijn respectievelijk opgenomen in de tabellen 2 en 3.

**Tabel 2: Analyseresultaten en toetsing grond deellocatie A (mg/kgds)**

Monsternr. <sup>1</sup>	01	02	03
<b>Zware metalen</b>			
barium	-	-	-
cadmium	-	-	-
kobalt	-	-	-
koper	-	-	-
kwik	-	-	-
lood	-	-	-
molybdeen	-	-	-
nikkel	-	-	-
zink	-	-	-
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>			
PAK (10 VROM)	-	-	-
<b>Polychloorbifenylen</b>			
som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-
<b>Minerale olie</b>			
totaal olie C10-C40	-	-	-

01 01 (0-50) 02 (40-90) 06 (0-50) 07 (0-50)

02 01 (80-130) 02 (100-130) 03 (80-120) 04 (80-110)

03 05 (30-70) 09 (20-70)

<sup>1</sup> : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

\* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

\*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Op basis van de onderzoeksresultaten is op de locatie geen sprake van een verontreinigde voormalige slootbodemp en verontreinigd dempingsmateriaal.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond deellootatie B (mg/kgds)

Monsternr. <sup>1</sup>	04	05	06	07	08
<b>Zware metalen</b>					
barium	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-
kobalt	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-
kwik	0,18*	-	-	-	-
lood	43 *	-	46 *	-	-
molybdeen	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>					
PAK (10 VROM)	-	-	-	-	-
<b>Polychloorbifenylen</b>					
som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-	-	-
<b>Minerale olie</b>					
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-

04 13 (0-30) 21 (0-50)

05 12 (4-20) 14 (30-80) 17 (0-50) 18 (0-30) 19 (0-30) 20 (0-20) 22 (0-50) 23 (25-60) 24 (0-50)

06 15 (50-70) 16 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-25) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (25-60) 31 (35-60) 32 (25-60)

07 10 (100-120) 10 (120-170) 11 (100-150) 11 (150-200)

08 12 (150-200) 14 (135-185) 15 (110-160) 16 (120-170)

<sup>1</sup> : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

\* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

\*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in twee mengmonsters van de bovengrond een lichte verhoging met lood is aangetoond en in één mengmonster van de bovengrond is tevens een lichte verhoging met kwik aangetoond (overschrijdingen van de achtergrondwaarde). De aangetoonde verhogingen zijn marginaal te noemen en liggen ruim onder het criterium voor nader onderzoek en geven mede hierdoor geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

#### 4.4. Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten en toetsing van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grondwater (µg/l)

Monsternr. <sup>1</sup> Deellootatie	04-1-1 A	16-1-1 B
grondwaterstand (m-mv)	1,16	1,12
zuurgraad (-)	6,72	6,32
geleidbaarheid (µS/cm)	205	680
<b>Zware metalen</b>		
barium	100 *	-
cadmium	-	-

Monsternr. <sup>1</sup> Deellocatie	04-1-1 A	16-1-1 B
kobalt	-	-
koper	-	-
kwik	-	-
lood	-	-
molybdeen	-	-
nikkel	-	-
zink	-	-
<b>Vluchtige aromaten</b>		
benzeen	-	-
tolueen	-	-
ethylbenzeen	-	-
xylenen	-	-
styreen	-	-
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>		
naftaleen	-	-
Interventiefactor PAK (10 VROM)	-	-
<b>Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>		
1,1-dichloorethaan	-	-
1,2-dichloorethaan	-	-
1,1-dichlooretheen	-	-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)	-	-
trans 1,2-dichlooretheen	-	-
som 1,2-dichloorethenen	-	-
dichloormethaan	-	-
1,1-dichloorpropaan	-	-
1,2-dichloorpropaan	-	-
1,3-dichloorpropaan	-	-
som dichloorpropanen	-	-
tetrachlooretheen (per)	-	-
tetrachloormethaan (tetra)	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-
trichlooretheen (tri)	-	-
chloroform	-	-
vinylchloride	-	-
bromoform	-	-
<b>Minerale olie</b>		
totaal olie C10-C40	-	-

04-1-1 04 (180-280)

16-1-1 16 (170-270)

<sup>1</sup> : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde

\* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

\*\* : overschrijding van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

\*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt in het grondwater van peilbuis 04 een lichte verhoging met barium is aangetoond (overschrijding van de streefwaarde). Net als in grote delen van Nederland verwachten wij dat deze verhoging ook hier van nature in het grondwater aanwezig is en mede hierdoor geen aanleiding geeft tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.



## 5. CONCLUSIE

In opdracht van MBO Amersfoort is een verkennend bodemonderzoek aan de Clarenburg 1 te Leusden uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in twee deellocaties onderverdeeld, te weten:

A: voormalige sloten en demping (boringen 01 t/m 09)

B: overig onverdacht terreindeel (boringen 10 t/m 32)

Ten aanzien van deellocatie A is aangenomen dat de bodem mogelijk verontreinigd is en derhalve de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' geldt. Voor deellocatie B geldt de hypothese 'onverdacht'.

In geen van de verrichte boringen zijn geen duidelijke waarnemingen gedaan die duiden op het gebruik van verontreinigd dempingsmateriaal en/of de aanwezigheid van een verontreinigde voormalige slootbodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond van twee mengmonsters lichte verhogingen met zware metalen zijn aangetroffen. In één mengmonsters lood en kwik en het andere alleen lood. De verhogingen zijn marginaal te noemen en liggen ruim onder het criterium voor nader onderzoek en geven mede hierdoor geen aanleiding tot nader onderzoek.

Uit de analyseresultaten blijkt in het grondwater een lichte verhoging met barium is aangetoond. Net als in grote delen van Nederland verwachten wij dat deze verhoging ook hier van nature in het grondwater aanwezig is en mede hierdoor geen aanleiding geeft tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Met het uitgevoerde bodemonderzoek zijn op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond, zodat voor de gehele onderzoekslocatie (zowel deellocatie A als B) de hypothese 'onverdacht' geldt. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend en geeft geen belemmering voor het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en ook niet voor een eventueel toekomstig gevoeliger gebruik zoals wonen met tuin.

Voor de grond geldt dat deze mag worden hergebruikt op het perceel. Buiten het perceel gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit.

**BIJLAGE A**  
**Toetsingstoelichting**

## **TOETSINGSTOELICHTING**

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 (Stcrt. 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

### **Streefwaarde**

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

### **Achtergrondwaarde (AW 2000)**

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

### **Gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde**

Het gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

### **Interventiewaarde**

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m<sup>3</sup> vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

### **Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging**

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

### **Asbest**

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

**BIJLAGE B**  
**Analyseresultaten**

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

Monstercode	04-1-1 <sup>1</sup>		16-1-1 <sup>2</sup>	
<b>METALEN</b>				
barium	100	*	25	
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	<2		<2	
koper	<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	3.2		2.3	
molybdeen	<2		<2	
nikkel	<3		<3	
zink	22		<10	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12193419-001 04-1-1 04 (180-280)

<sup>2</sup> 12193419-002 16-1-1 16 (170-270)

**Opdrachtgever:** MBO Amersfoort  
**Project:** Verkennend bodemonderzoek aan de Clarenburg 1 te Leusden [P15M0123]

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

**Opdrachtgever:** MBO Amersfoort  
**Project:** Verkennend bodemonderzoek aan de Clarenburg 1 te Leusden [P15M0123]

Projectnaam P15M0123  
 Projectcode P15M0123

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

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	01 <sup>1</sup>		02 <sup>2</sup>		03 <sup>3</sup>				
	1		2		3				
	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	
droge stof(gew.-%)	84.0	--	--	47.4	--	--	84.2	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5.7	--	--	20.0	--	--	2.0	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	3.8	--	--	2.9	--	--	2.1	--	--
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	44	139		51	178		22	84.2	
cadmium	0.24	0.345		<0.2	0.131		<0.2	0.241	
kobalt	1.8	5.29		1.8	5.76		1.9	6.61	
koper	10	17.4		5.2	6.51		<5	7.22	
kwik	0.09	0.122		<0.05	0.0433		<0.05	0.0502	
lood	31	44.3		<10	8.16		10	15.7	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	5.2	13.2		7.9	21.4		5.2	15	
zink	48	96.1		22	34.7		<20	33.1	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.13	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--
antraceen	0.04	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.29	--	--	0.06	--	--	0.02	--	--
benzo(a)antraceen	0.14	--	--	0.02	--	--	0.02	--	--
chryseen	0.13	--	--	0.03	--	--	0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.11	--	--	0.03	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.17	--	--	0.04	--	--	0.02	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.16	--	--	0.03	--	--	0.02	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.17	--	--	0.04	--	--	0.02	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.347	1.35		0.284	0.142		0.138	0.138	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	4.4	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	8.6		8.6	4.3		4.9	24.5	<sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	8	--	--	18	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	16	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	24.6		30	15		<20	70	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12191124-001 01 01 (0-50) 02 (40-90) 06 (0-50) 07 (0-50)  
<sup>2</sup> 12191124-002 02 01 (80-130) 02 (100-130) 03 (80-120) 04 (80-110)  
<sup>3</sup> 12191124-003 03 05 (30-70) 09 (20-70)



**Opdrachtgever:** MBO Amersfoort  
**Project:** Verkennend bodemonderzoek aan de Clarenburg 1 te Leusden [P15M0123]

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- <sup>or</sup> *Origineel resultaat*
- <sup>br</sup> *Omgerekend resultaat*
  
- <sup>bt)</sup> *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
  - 1: lutum 3.8% humus 5.7%*
  - 2: lutum 2.9% humus 20%*
  - 3: lutum 2.1% humus 2%*

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

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	04 <sup>1</sup> 4		05 <sup>2</sup> 5		06 <sup>3</sup> 6				
	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>			
droge stof(gew.-%)	80.1	--	--	86.8	--	--	84.1	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5.0	--	--	2.1	--	--	3.8	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	4.3	--	--	3.2	--	--	2.3	--	--
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	51	153		25	84.2		30	112	
cadmium	0.23	0.337		<0.2	0.236		<0.2	0.222	
kobalt	2.2	6.18		1.9	5.9		<1.5	3.57	
koper	12	21		8.1	16		9.9	19.1	
kwik	0.18	0.244	*	0.06	0.0845		0.08	0.113	
lood	43	61.6	*	20	30.7		46	69.7	*
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	6.8	16.6		6.0	15.9		4.6	13.1	
zink	48	95.5		32	71.4		32	71.6	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.07	--	--	0.05	--	--	0.16	--	--
antraceen	0.02	--	--	0.03	--	--	0.05	--	--
fluoranteen	0.13	--	--	0.15	--	--	0.37	--	--
benzo(a)antraceen	0.07	--	--	0.09	--	--	0.18	--	--
chryseen	0.08	--	--	0.08	--	--	0.17	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.05	--	--	0.07	--	--	0.10	--	--
benzo(a)pyreen	0.08	--	--	0.12	--	--	0.19	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.05	--	--	0.11	--	--	0.10	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	--	--	0.11	--	--	0.10	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.607	0.607		0.817	0.817		1.427	1.43	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	1.2	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	1.3	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6	12		4.9	23.3	<sup>a</sup>	4.9	12.9	
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	28		<20	66.7		<20	36.8	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12191124-004 04 13 (0-30) 21 (0-50)

<sup>2</sup> 12191124-005 05 12 (4-20) 14 (30-80) 17 (0-50) 18 (0-30) 19 (0-30) 20 (0-20) 22 (0-50) 23 (25-60) 24 (0-50)

<sup>3</sup> 12191124-006 06 15 (50-70) 16 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-25) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (25-60) 31 (35-60) 32 (25-60)

**Opdrachtgever:** MBO Amersfoort  
**Project:** Verkennend bodemonderzoek aan de Clarenburg 1 te Leusden [P15M0123]

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- <sup>or</sup> *Origineel resultaat*
- <sup>br</sup> *Omgerekend resultaat*
- <sup>bt)</sup> *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
  - 4: lutum 4.3% humus 5%*
  - 5: lutum 3.2% humus 2.1%*
  - 6: lutum 2.3% humus 3.8%*

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

Monstercode Bodemtype <sup>bt</sup>	07 <sup>1</sup>		08 <sup>2</sup>		
	7		8		
	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	
droge stof(gew.-%)	82.1	--	--	81.8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--	<0.5	--
lutum (bodem)(% vd DS)	1.9	--	--	3.8	--
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	<20	54.2		<20	44.3
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.235
kobalt	<1.5	3.69		<1.5	3.08
koper	<5	7.24		<5	6.82
kwik	<0.05	0.0503		<0.05	0.0489
lood	<10	11		<10	10.7
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35
nikkel	3.0	8.75		<3	5.33
zink	<20	33.2		<20	30.4
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--
fenantreen	0.01	--	--	0.02	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--
fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--
chryseen	<0.01	--	--	<0.01	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	0.01	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.073	0.073		0.092	0.092
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	<sup>a</sup>	4.9	24.5 <sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12191124-007 07 10 (100-120) 10 (120-170) 11 (100-150) 11 (150-200)  
<sup>2</sup> 12191124-008 08 12 (150-200) 14 (135-185) 15 (110-160) 16 (120-170)

**Opdrachtgever:** MBO Amersfoort  
**Project:** Verkennend bodemonderzoek aan de Clarenburg 1 te Leusden [P15M0123]

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 7: lutum 1.9% humus 0.5%  
 8: lutum 3.8% humus 0.5%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	RBK
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**BIJLAGE C**  
**Analysecertificaten**

## Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
S. van den Poll-Eisses  
Postbus 99  
3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P15M0123  
Uw projectnummer : P15M0123  
ALcontrol rapportnummer : 12193419, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : F7F4ZPLS

Rotterdam, 05-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P15M0123. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

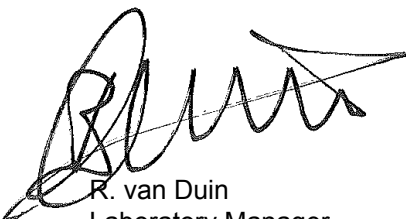
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
S. van den Poll-Eisses

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam P15M0123  
Projectnummer P15M0123  
Rapportnummer 12193419 - 1

Orderdatum 01-10-2015  
Startdatum 01-10-2015  
Rapportagedatum 05-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	100	25
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.2	2.3
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	22	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :





VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
S. van den Poll-Eisses

### Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam P15M0123  
Projectnummer P15M0123  
Rapportnummer 12193419 - 1

Orderdatum 01-10-2015  
Startdatum 01-10-2015  
Rapportagedatum 05-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam P15M0123  
Projectnummer P15M0123  
Rapportnummer 12193419 - 1

Orderdatum 01-10-2015  
Startdatum 01-10-2015  
Rapportagedatum 05-10-2015

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 



VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
S. van den Poll-Eisses

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam P15M0123  
Projectnummer P15M0123  
Rapportnummer 12193419 - 1

Orderdatum 01-10-2015  
Startdatum 01-10-2015  
Rapportagedatum 05-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1404436	02-10-2015	01-10-2015	ALC204
001	B1404435	02-10-2015	01-10-2015	ALC204
001	G8911201	01-10-2015	01-10-2015	ALC236
001	T0170051	01-10-2015	01-10-2015	ALC244
001	G8911194	01-10-2015	01-10-2015	ALC236
002	B1404437	01-10-2015	01-10-2015	ALC204
002	G8911195	01-10-2015	01-10-2015	ALC236
002	G8911196	01-10-2015	01-10-2015	ALC236

Paraaf :



## Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
R.M. Druijff  
Postbus 99  
3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : P15M0123  
Uw projectnummer : P15M0123  
ALcontrol rapportnummer : 12191124, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : CB219PXS

Rotterdam, 04-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P15M0123. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

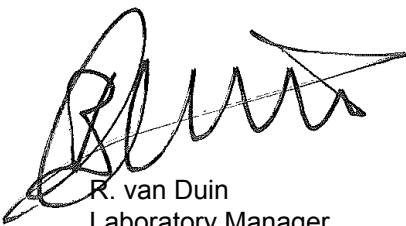
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam P15M0123  
 Projectnummer P15M0123  
 Rapportnummer 12191124 - 1

Orderdatum 25-09-2015  
 Startdatum 25-09-2015  
 Rapportagedatum 04-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (40-90) 06 (0-50) 07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02 01 (80-130) 02 (100-130) 03 (80-120) 04 (80-110)					
003	Grond (AS3000)	03 05 (30-70) 09 (20-70)					
004	Grond (AS3000)	04 13 (0-30) 21 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	05 12 (4-20) 14 (30-80) 17 (0-50) 18 (0-30) 19 (0-30) 20 (0-20) 22 (0-50) 23 (25-60) 24 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.0	47.4	84.2	80.1	86.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.7	20.0	2.0	5.0	2.1
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	2.9	2.1	4.3	3.2
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	44	51	22	51	25
cadmium	mg/kgds	S	0.24	<0.2	<0.2	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	1.8	1.9	2.2	1.9
koper	mg/kgds	S	10	5.2	<5	12	8.1
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	<0.05	0.18	0.06
lood	mg/kgds	S	31	<10	10	43	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2	7.9	5.2	6.8	6.0
zink	mg/kgds	S	48	22	<20	48	32
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.02	<0.01	0.07	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.06	0.02	0.13	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.02	0.02	0.07	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.03	0.01	0.08	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.03	<0.01	0.05	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.04	0.02	0.08	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	0.03	0.02	0.05	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.04	0.02	0.05	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.347 <sup>1)</sup>	0.284 <sup>1)</sup>	0.138 <sup>1)</sup>	0.607 <sup>1)</sup>	0.817 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	4.4	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf: 



**Analyserapport**

 Projectnaam P15M0123  
 Projectnummer P15M0123  
 Rapportnummer 12191124 - 1

 Orderdatum 25-09-2015  
 Startdatum 25-09-2015  
 Rapportagedatum 04-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (40-90) 06 (0-50) 07 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	02 01 (80-130) 02 (100-130) 03 (80-120) 04 (80-110)						
003	Grond (AS3000)	03 05 (30-70) 09 (20-70)						
004	Grond (AS3000)	04 13 (0-30) 21 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	05 12 (4-20) 14 (30-80) 17 (0-50) 18 (0-30) 19 (0-30) 20 (0-20) 22 (0-50) 23 (25-60) 24 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	8.6 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	6 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		8	18	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	16	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam P15M0123  
Projectnummer P15M0123  
Rapportnummer 12191124 - 1

Orderdatum 25-09-2015  
Startdatum 25-09-2015  
Rapportagedatum 04-10-2015

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 





## Analyserapport

Projectnaam P15M0123  
 Projectnummer P15M0123  
 Rapportnummer 12191124 - 1

Orderdatum 25-09-2015  
 Startdatum 25-09-2015  
 Rapportagedatum 04-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	06 15 (50-70) 16 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-25) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (25-60) 31 (35-60) 32 (25-60)				
007	Grond (AS3000)	07 10 (100-120) 10 (120-170) 11 (100-150) 11 (150-200)				
008	Grond (AS3000)	08 12 (150-200) 14 (135-185) 15 (110-160) 16 (120-170)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	84.1	82.1	81.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	<0.5	<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	1.9	3.8
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	30	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.9	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	46	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.6	3.0	<3
zink	mg/kgds	S	32	<20	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	0.01	0.02
antracene	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.37	<0.01	<0.01
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.18	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.427 <sup>1)</sup>	0.073 <sup>1)</sup>	0.092 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

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

Paraaf : 



VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
R.M. Druijff

## Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam P15M0123  
Projectnummer P15M0123  
Rapportnummer 12191124 - 1

Orderdatum 25-09-2015  
Startdatum 25-09-2015  
Rapportagedatum 04-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	06 15 (50-70) 16 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-25) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (25-60) 31 (35-60) 32 (25-60)
007	Grond (AS3000)	07 10 (100-120) 10 (120-170) 11 (100-150) 11 (150-200)
008	Grond (AS3000)	08 12 (150-200) 14 (135-185) 15 (110-160) 16 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam P15M0123  
Projectnummer P15M0123  
Rapportnummer 12191124 - 1

Orderdatum 25-09-2015  
Startdatum 25-09-2015  
Rapportagedatum 04-10-2015

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam P15M0123  
 Projectnummer P15M0123  
 Rapportnummer 12191124 - 1

 Orderdatum 25-09-2015  
 Startdatum 25-09-2015  
 Rapportagedatum 04-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	DIN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5414495	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
001	Y5414681	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
001	Y5414680	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
001	Y5414492	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
002	Y5414496	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
002	Y5413972	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
002	Y5414499	24-09-2015	24-09-2015	ALC201

Paraaf :





Projectnaam P15M0123  
Projectnummer P15M0123  
Rapportnummer 12191124 - 1

Orderdatum 25-09-2015  
Startdatum 25-09-2015  
Rapportagedatum 04-10-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5414491	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
003	Y4908143	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
003	Y5414669	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
004	Y4861454	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
004	Y5414674	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
005	Y5459307	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
005	Y5331649	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
005	Y5459303	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
005	Y5123170	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
005	Y5123179	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
005	Y5413866	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
005	Y5211604	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
005	Y5459149	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
005	Y5459299	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
006	Y4861466	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
006	Y5414141	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
006	Y4861473	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
006	Y4861150	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
006	Y4862550	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
006	Y4861456	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
006	Y5413976	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
006	Y5123089	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
006	Y5414134	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
007	Y5414127	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
007	Y5414305	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
007	Y5414125	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
007	Y5331624	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
008	Y5414667	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
008	Y5331882	25-09-2015	25-09-2015	ALC201
008	Y5414114	24-09-2015	24-09-2015	ALC201
008	Y5414087	25-09-2015	25-09-2015	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam P15M0123  
 Projectnummer P15M0123  
 Rapportnummer 12191124 - 1

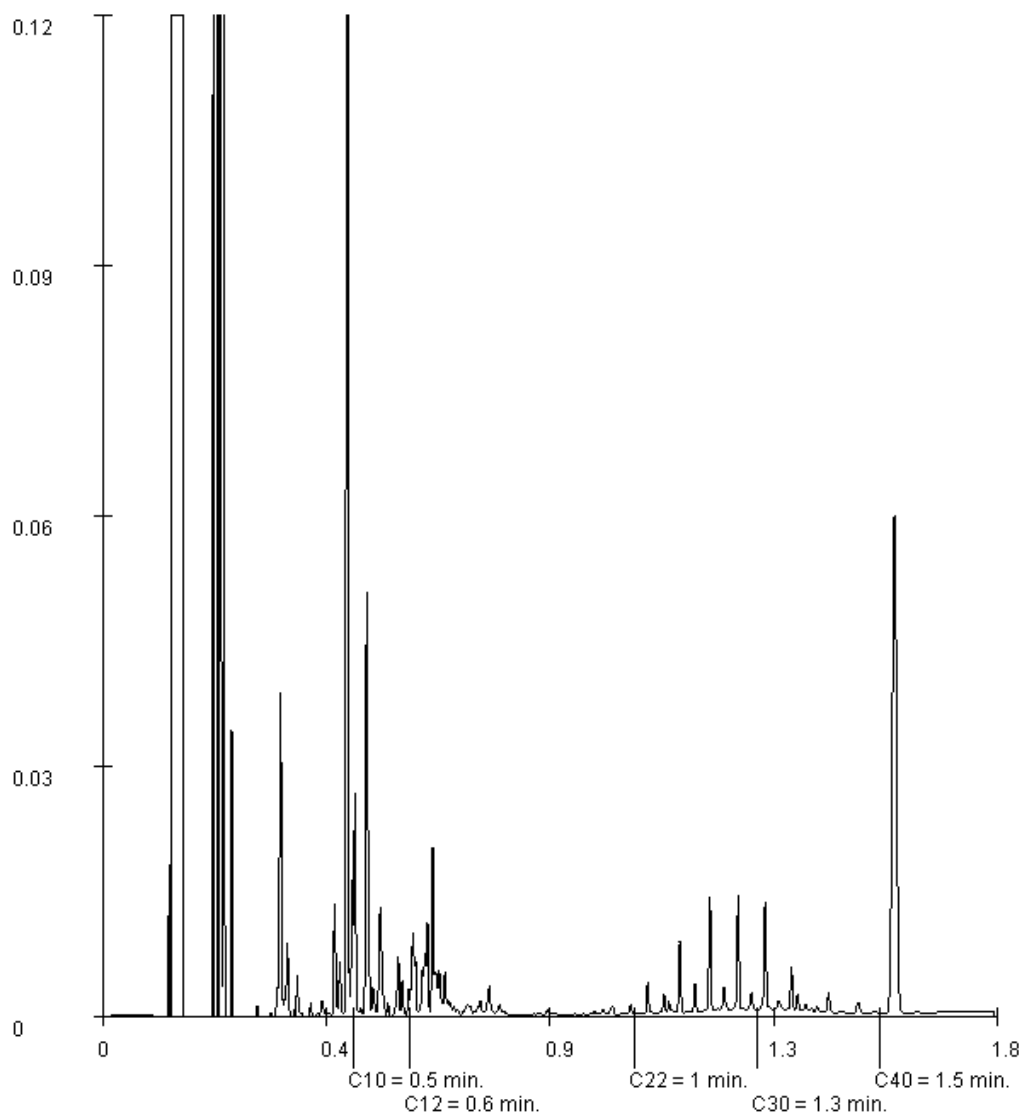
Orderdatum 25-09-2015  
 Startdatum 25-09-2015  
 Rapportagedatum 04-10-2015

Monsternummer: 001  
 Monster beschrijvingen 0101 (0-50) 02 (40-90) 06 (0-50) 07 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
R.M. Druijff

## Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam P15M0123  
Projectnummer P15M0123  
Rapportnummer 12191124 - 1

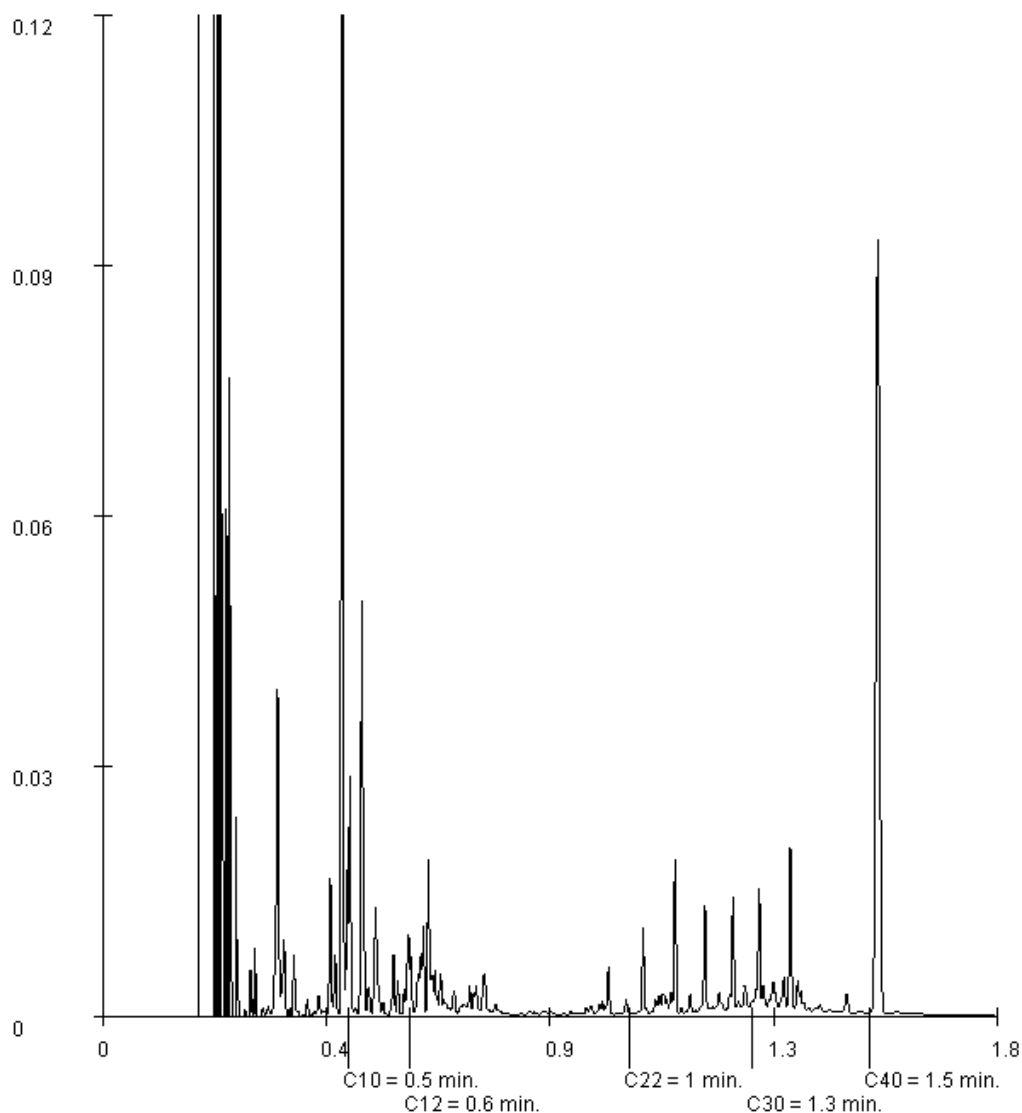
Orderdatum 25-09-2015  
Startdatum 25-09-2015  
Rapportagedatum 04-10-2015

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen 0201 (80-130) 02 (100-130) 03 (80-120) 04 (80-110)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

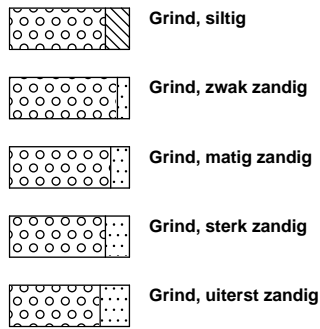


**BIJLAGE D**  
**Profielbeschrijving**

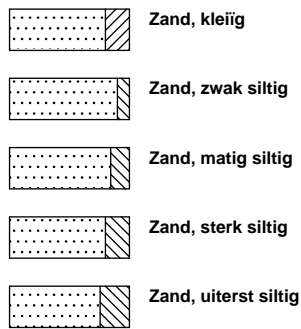


# Legenda (conform NEN 5104)

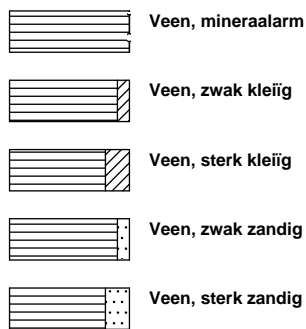
## grind



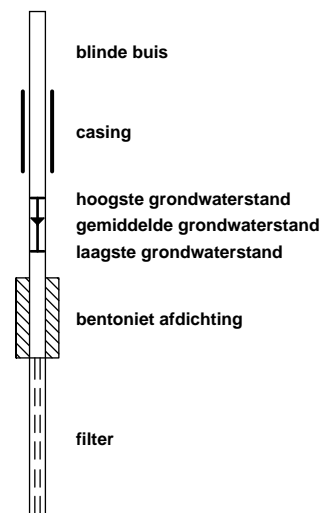
## zand



## veen



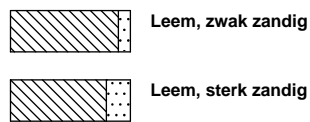
## peilbuis



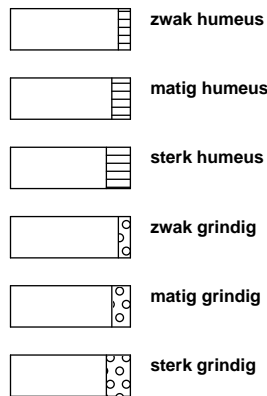
## klei



## leem



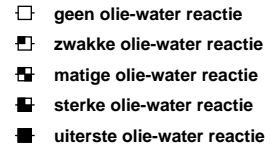
## overige toevoegingen



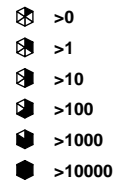
## geur



## olie



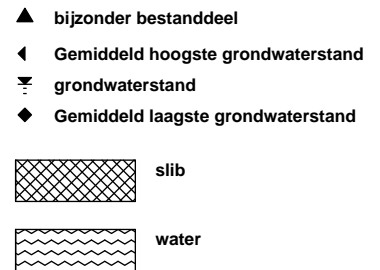
## p.i.d.-waarde



## monsters

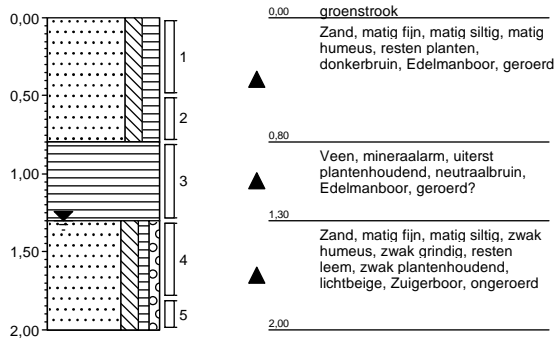


## overig



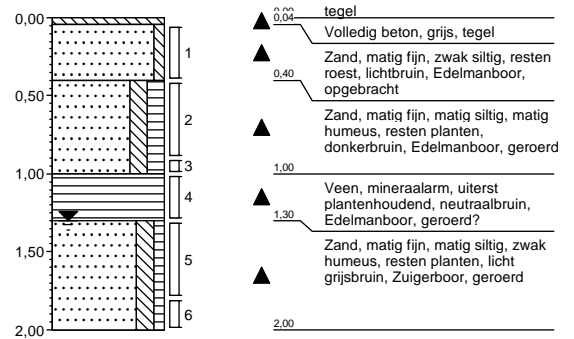
Boring: 01

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



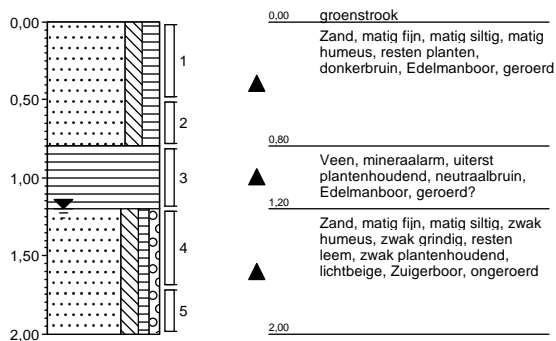
Boring: 02

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



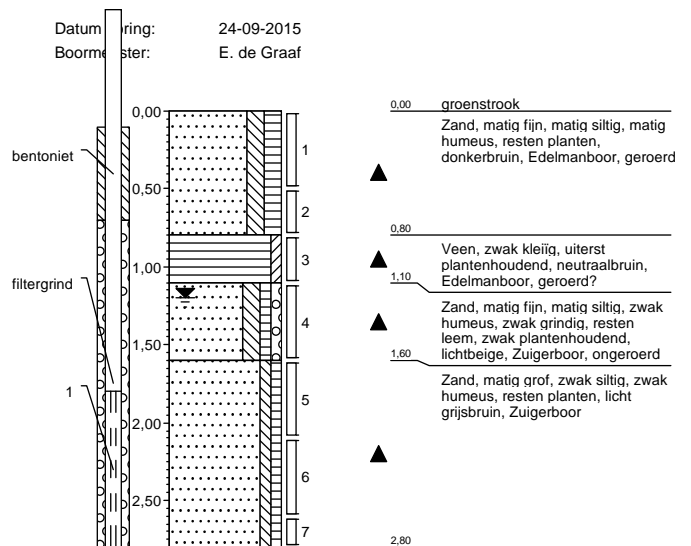
Boring: 03

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



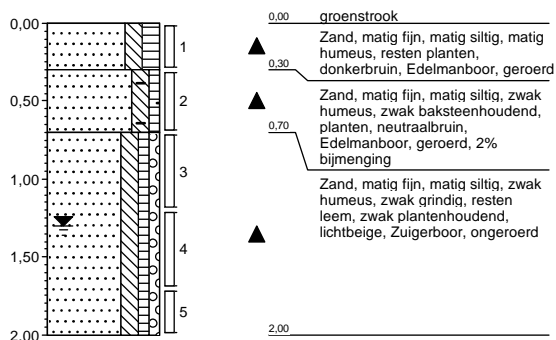
Boring: 04

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



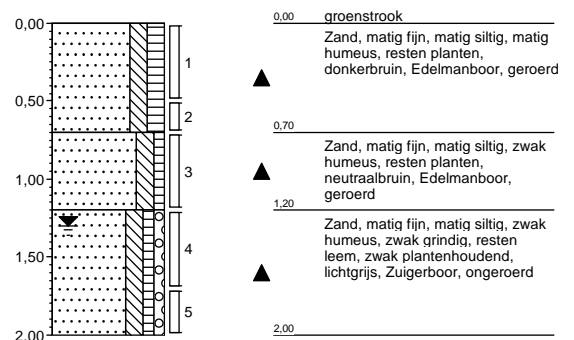
Boring: 05

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



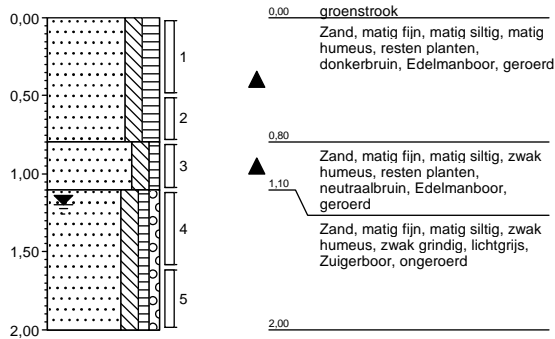
Boring: 06

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



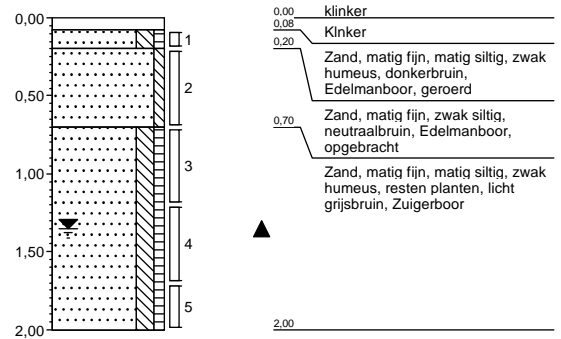
Boring: 07

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



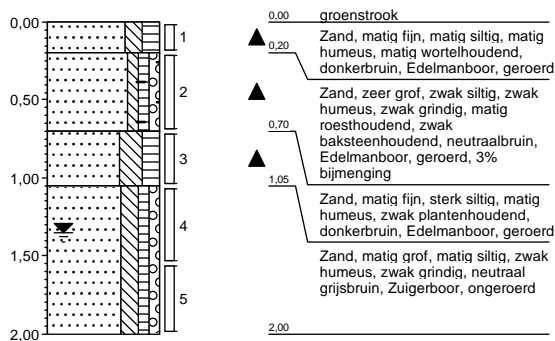
Boring: 08

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



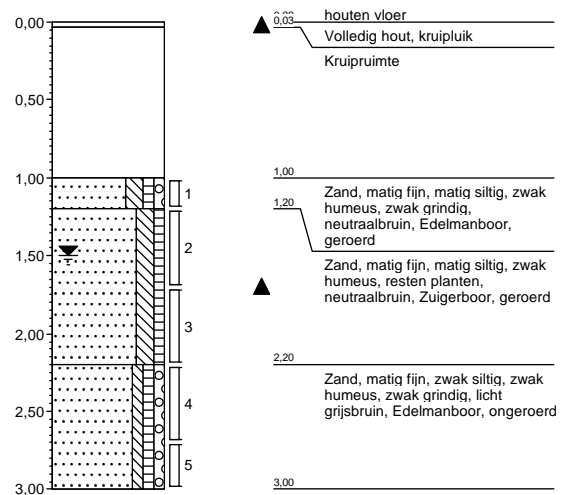
Boring: 09

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



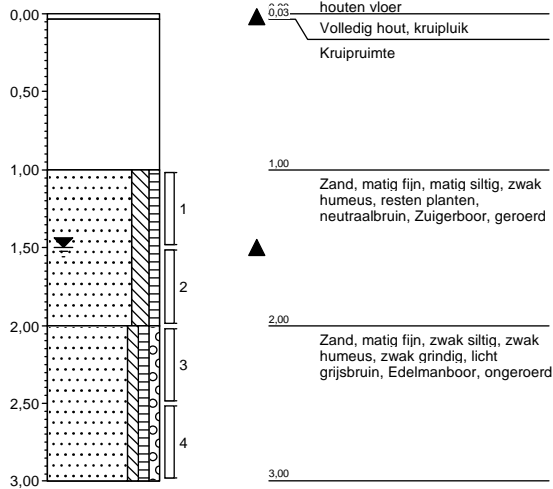
Boring: 10

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



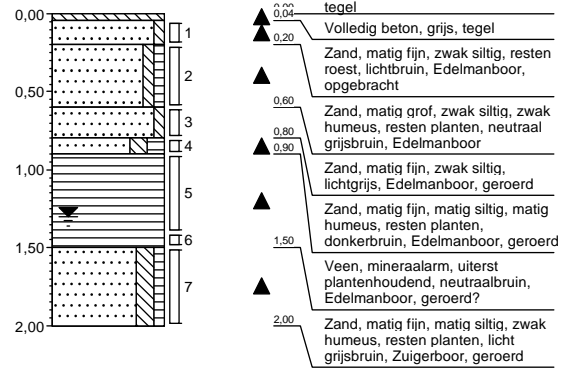
Boring: 11

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



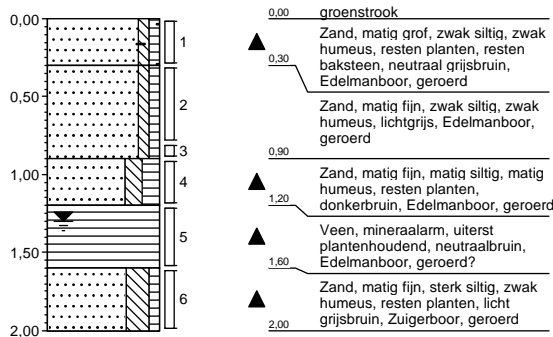
Boring: 12

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



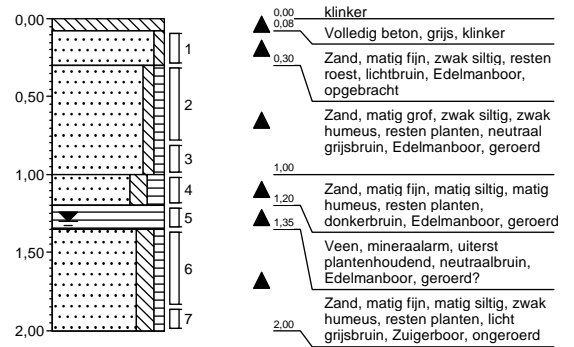
Boring: 13

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



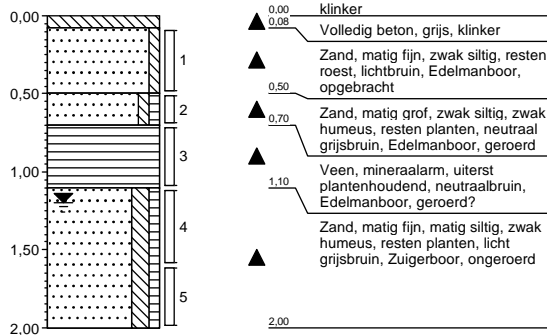
Boring: 14

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



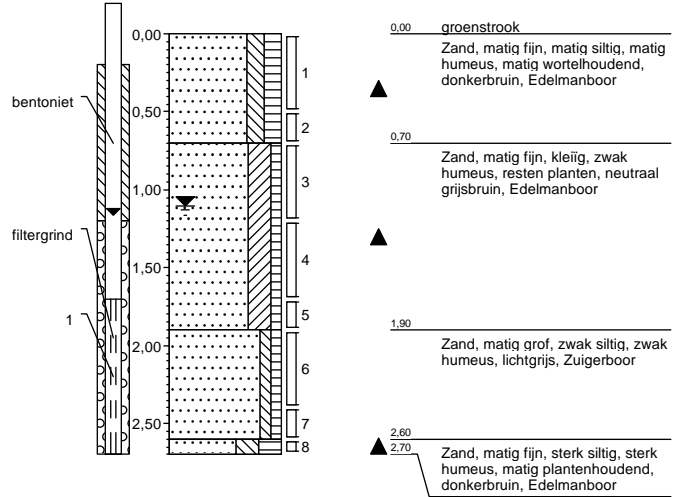
Boring: 15

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



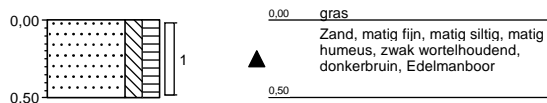
Boring: 16

Datum boring: 24-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



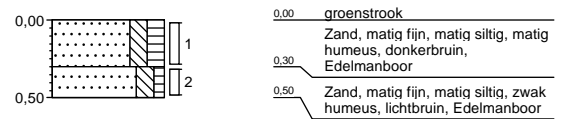
Boring: 17

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



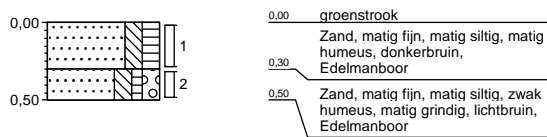
Boring: 18

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



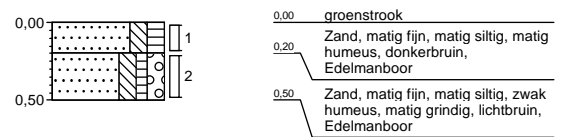
Boring: 19

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



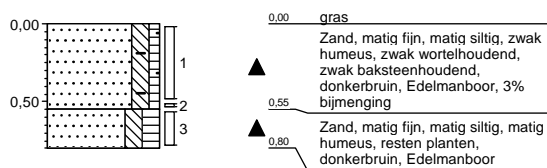
Boring: 20

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



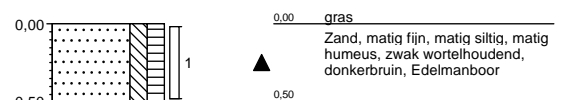
Boring: 21

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



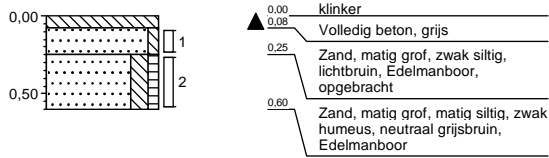
Boring: 22

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



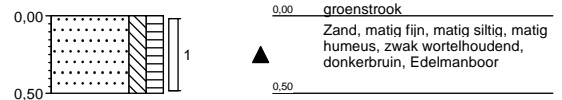
Boring: 23

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



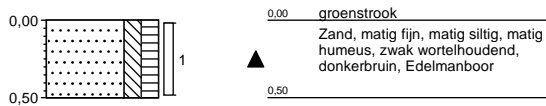
Boring: 24

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



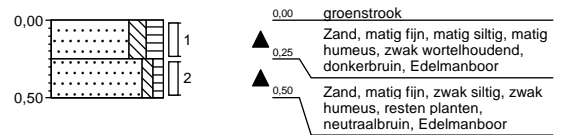
Boring: 25

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



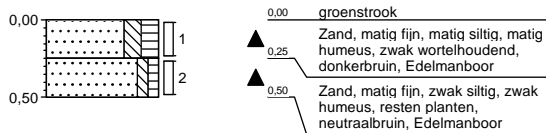
Boring: 26

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



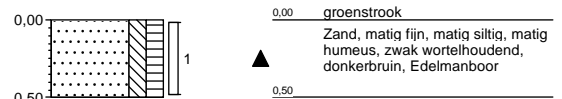
Boring: 27

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



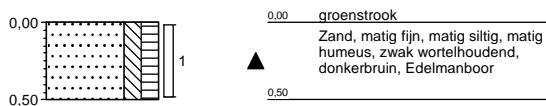
Boring: 28

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



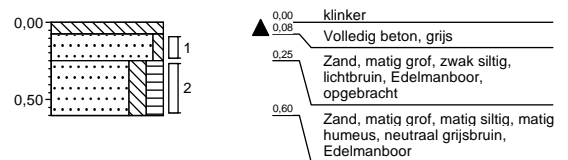
Boring: 29

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



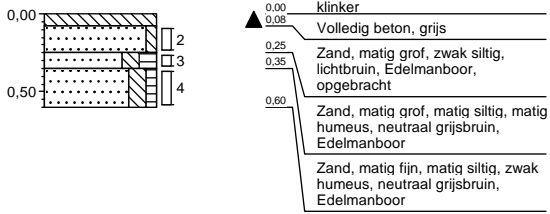
Boring: 30

Datum boring: 25-09-2015  
 Boormeester: E. de Graaf



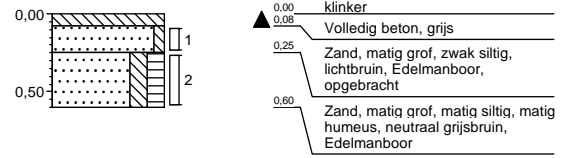
Boring: 31

Datum boring: 25-09-2015  
Boormeester: E. de Graaf



Boring: 32

Datum boring: 25-09-2015  
Boormeester: E. de Graaf



Projectnr. opdrachtgever: **P15M0123**

**901955**

Tel. +31 (0)55 5068231 e-mail: [planning@vwb.nl](mailto:planning@vwb.nl)

Opdrachtgever	: Vink Milieutechnisch Adviesbureau bv	Datum	24 september 2015
Contactpersoon	: Renzo Druijff		
Betreft	: BO Leusden	Lab:	Alcontrol

Volledig invullen!	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Toegang terrein geregeld?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Reden:
Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Afwerking: boven mv/plastic koker
Filters omstort met filtergrind ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Grondepot ingericht <input type="checkbox"/> Via VWB afgevoerd
Meerwerk uitgevoerd?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider en VWB?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> telefonisch <input type="checkbox"/> via email
Boorgaten afgewerkt met bentoniet?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv
Overig		

Digitale foto's genomen?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Monsteroverdracht uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Laboratorium: alcontrol
Asbest aangetroffen op locatie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zo ja, projectleider inlichten!
Uitvoering conform opdracht?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

**Wordt u per mail toegezonden:**

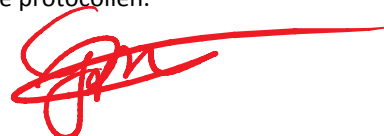
Boorstaten en monstergegevens	<input checked="" type="checkbox"/>	
Veldwerktekening	<input checked="" type="checkbox"/>	Schaal gecontroleerd? <input checked="" type="checkbox"/>
Digitale foto's	<input checked="" type="checkbox"/>	

Overige opmerkingen:

Op het fietshok liggen asbestplaten. Telefonisch gemeld in de voicemail aan de pl

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester	Eelco de Grasf	<input checked="" type="checkbox"/>
Boormedewerker(s)	Thijs soeting Jan Dix	<input type="checkbox"/>






<b>Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v</b>			
Documentcode:	MAF-27	Titel:	<b>Onafhankelijkheid</b>
Revisiedatum:	20-01-2015	Pagina:	Pagina 1 van 1
		<b>Projectnummer: P15M0123</b>	

Opdrachtgever:	MBO Amersfoort
NAW onderzoekslocatie:	Clarenburg 1
	Leusden

BRL SIKB		Protocol	
<input checked="" type="checkbox"/>	2000	<input type="checkbox"/>	2001
		<input checked="" type="checkbox"/>	2002
		<input type="checkbox"/>	2018
<input type="checkbox"/>	6000	<input type="checkbox"/>	6001

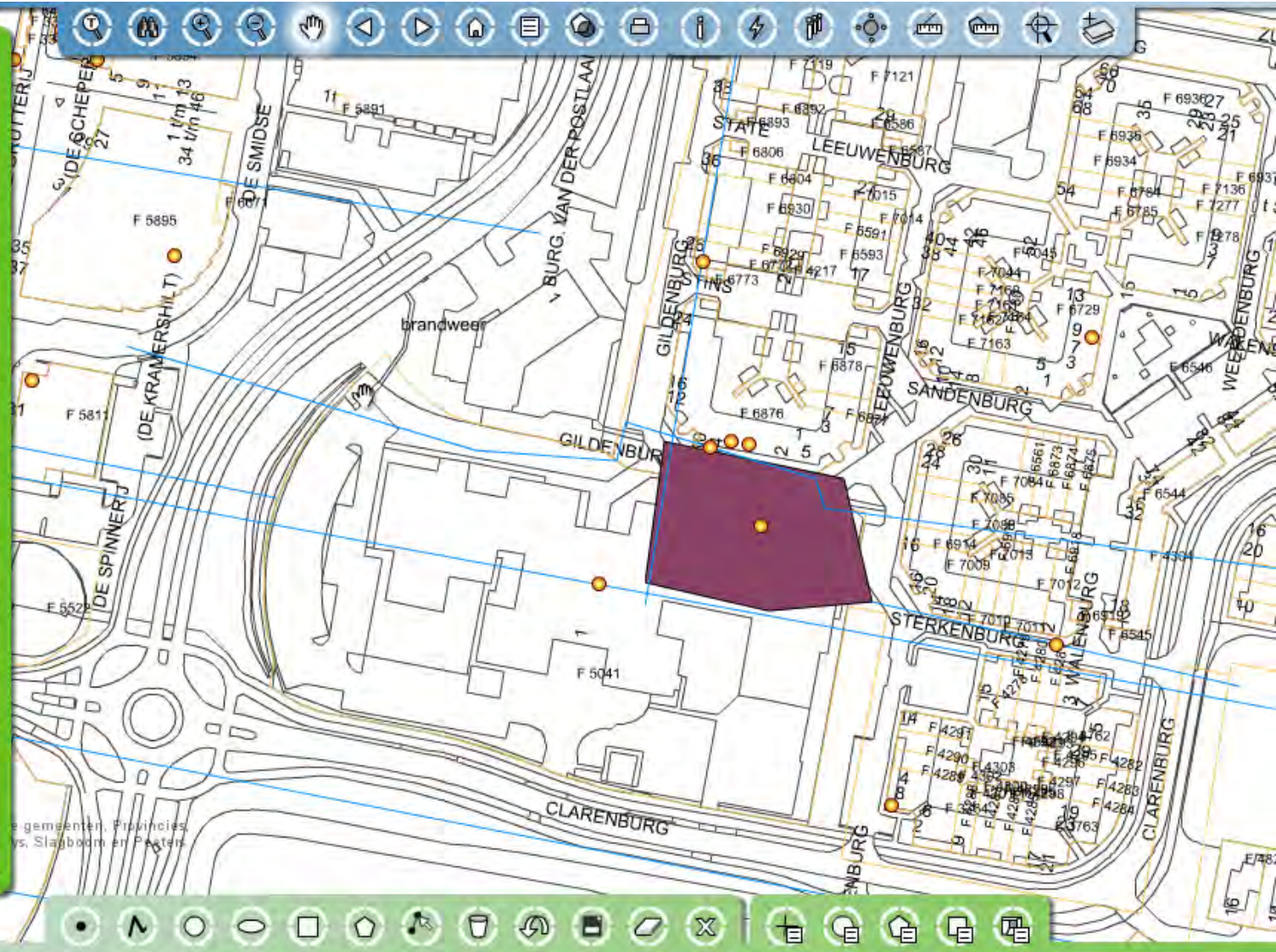
Door de ondertekening verklaart de geregistreerde milieutechnisch medewerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de bovengenoemde BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

Naam	Handtekening
D. Karsten	
S. van den Poll-Eisses	

**BIJLAGE E**  
**Historische informatie**

# Legenda

- Asbest
- Bedrijven
- Bestemmingsplannen
- Bodem
  - Verdachte locaties
    - Historisch Bode
    - Bomkrater
    - Slootdemp
    - Dempingen/opht
    - Slootdemp
    - Dempinger
  - Verdachte weg
    - Wegen meer dan
    - Wegen minder dan
- Bodemonderzoeken
  - Ondergrondse t
  - Bodemonderzoe
- Wbb locati
- Wbb locati





**Laboratorium voor****Gezondheidstechniek en Milieuhygiëne, Weg- en Waterbouw, Constructie en Geotechniek, Transport en Verkeer, Gebouwen en Ruimtelijke Ordening**

Postbus 85/3800 AB Amersfoort

Postadres voor:

Laan 1914 nr 35, Amersfoort

Telefoon (033) 68 9111

Telex 79348

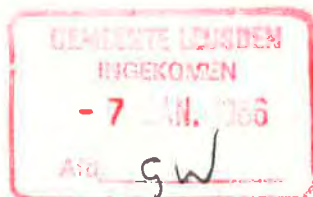
Telegramadres dehava

Gemeentewerken Leusden

't Erf 1

3831 NA LEUSDEN

t.a.v. de heer P.R. Velden



Postbus 220/9400 AE Assen

Eemland 5

Telefoon (05920) 5 58 48

Postbus 246/7550 AE Hengelo (O)

Geerdinksweg 185

Telefoon (074) 42 36 24

Postbus 388/5700 AJ Helmond

Kasteel Traverse 90

Telefoon (04920) 3 23 45

Postbus 5136/6130 PC Sittard

Spechtstraat 1-3

Telefoon (04490) 2 18 55

Betreft: lab. uitslagen

Amersfoort, 2 januari 1986

Dossier nr.: 1-9052-20-06, lab.rapp.nr. M85-963

Werk: Onderzoek grond SBBO

Hierbij zenden wij U:

 in 3 -voud de analyseresultaten van het/de op 19 dec. j.l. van U ontvangen monster(s) Kopie voorgestelde mengverhouding van \_\_\_\_\_ asfaltbeton

Het hoofd van het laboratorium

G. Meijnskerk

## TOELICHTING

## 1. Algemeen

Bodemverontreiniging is een veel besproken onderwerp. Het houdt vrijwel iedereen bezig, in het bijzonder bestuurders van gemeenten en provincies en ambtenaren, die op de een of andere manier te maken hebben met het wel en wee van de bodem. **Zorgen voor het milieu is investeren in de toekomst!**

Minister Winsemius heeft aangekondigd dat de huidige sectorplannen voor **lucht, water en bodem** zullen moeten gaan plaats maken voor een algemeen milieubeleidsplan op rijksniveau.

Op provinciaal niveau zal er naast de huidige sectorale milieuhygiënische beleidsplannen een hiervan afgeleid provinciaal milieubeleidsplan worden opgesteld.

De **gemeenten** daarentegen hebben op minder deelterreinen van het milieu een uitvoeringstaak. Daarbij komt dat de aard en omvang van de milieuproblematiek voor gemeenten heel verschillend is. Het wordt daarom aan de gemeenten overgelaten op welke wijze zij een eigen milieubeleidsplan willen maken. Eén van de hoekstenen van zo'n gemeentelijk milieubeleidsplan zou moeten zijn de wijze waarop voortdurend een beroep op de eigen verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven kan worden gedaan.

## 2. Terreinaanvulling SBBO-school

Op grond van vermoedens <sup>dat</sup> voor aanvulling en/of ophoging van het terrein rondom de SBBO-school verontreinigde grond werd gebruikt, heeft de afdeling weg- en waterbouw grondmonsters ter onderzoek aangeboden aan het laboratorium van DHV. Na dit oriënterend onderzoek - waarbij vooralsnog is onderzocht op de aanwezigheid van zware metalen - heb ik als WCA-contactpersoon de coördinatie van de te nemen maatregelen met betrekking tot deze onderzoeksresultaten overgenomen.

## 3. Resultaten (voorlopig) grondonderzoek

In onderstaande tabel is voor een aantal metalen de concentratieniveaus vermeld met daarachter de indicatieve **toetsings-richtwaarden**.

A = referentiewaarde;

B = toetsingswaarde ten behoeve van nader onderzoek;

C = toetsingswaarde ten behoeve van saneringsonderzoek.

Component	Concentratie in mg / kg	A	B	C
Cadmium	Cd 9,8 * 1)	1	5	20
Koper	Cu 180 * 1)	50	100	500
Lood	Pb 290 * 1)	50	150	600
Chroom	Cr 78	100	250	800
Nikkel	Ni 32	50	100	500
Zink	Zn 600 * 1)	200	500	3.000
Molybdeen	Mo 1,6	10	40	200
Cobalt	Co 4,4	20	50	300
Barium	Ba 190	200	400	2.000

#### 4. Referentiewaarde A

In het algemeen zijn de onder A vermelde toetsingswaarden te beschouwen als waarden, waaronder **niet** en waarboven **wel** van verontreiniging sprake is. Toch kan ook incidenteel bij het voorkomen van stoffen met concentraties lager dan de referentiewaarde A reeds sprake zijn van een nadelige beïnvloeding, bijvoorbeeld van het diepe grondwater.

In dergelijke gevallen kan een periodieke kwaliteitscontrole soms gewenst zijn. Een viertal stoffen stijgt uit boven de referentiewaarde A (\*).

#### 5. Toetsingswaarde ten behoeve van nader onderzoek (B)

Een nader onderzoek wordt op korte termijn gewenst geacht als de **aard, plaats** en **concentratie** van de verontreinigde stof zodanig zijn, dat er sprake is van een risico van blootstelling aan de mens of het milieu.

Dit risico kan zich voordoen indien uit het oriënterend onderzoek is gebleken dat één of meer verontreinigde stoffen deze B-waarde overschrijden.

Dit is bij dezelfde 4 stoffen het geval ( 1 ) ).

#### 6. Toetsingswaarde ten behoeve van sanering (C)

Wanneer de concentratie van de verontreinigde stof(fen) deze toetsingswaarde te boven gaat, is het noodzakelijk om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen.

Wordt daarentegen de toetsingswaarde **niet** overschreden, dan is de uitvoering van een saneringsonderzoek veelal niet urgent.

Uit de tabel blijkt dat dit inderdaad niet het geval is.

#### 7. Overleg provincie

Op 20 december 1985 heb ik deze resultaten besproken met mevrouw Vos van het bureau bodem- en afvalstoffen van de Provinciale Waterstaat van Utrecht.

Afgezien van de mogelijkheid van ter plaatse doordringen van de verontreiniging in de diepere lagen, waarbij grondsoorten en - opbouw van belang zijn - worden de gesignaleerde verontreinigingen toelaatbaar geacht indien verwerkt onder parkeerterreinen, geluidwallen en afgedekte stortplaatsen. Het gebruik van de bodem als plantsoen en/of volkstuin wordt van provinciezijde echter ontraden. Overigens vormen de gevonden concentraties géén ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu.

#### 8. Afwikkeling / maatregelen

In het werkoverleg ruimtelijke ordening van 24 december 1985 is afgesproken dat de directeur van de SBBO door de gemeente schriftelijk zal worden gewezen op het feit, dat de gesignaleerde verontreinigingen geen ernstig gevaar betekenen voor de volksgezondheid of het milieu maar dat gebruik als tuin voor het kweken van gewassen c.a. **ten zeerste moet worden ontraden.**

Op 6 januari 1986 heb ik de directeur van de SBBO-school, de heer Van Veen, van een en ander in kennis gesteld. De heer Van Veen betreurde het dat deze grond, door het RWA aangevoerd en verwerkt, op zijn terrein was terechtgekomen.

Leusden, 8 januari 1986

Ing. P.R. van der Velden  
chef BWT



<b>BETREFFENDE</b>  Gemeente Leusden  Onderzoek grond SBBO		Dossiernr.: 1-9052-20-06	Laboratoriumrapportnr.: M85-963
		Plaats van monsterneming:	Diepte (in m-mv):
		I	Grondmonster SBBO d.d. 19 december 1985
		II	
		III	
Datum	Monsterneming: 851219	IV	
	Onderzoek: 851219 e.v.	V	
Bemonsterd door: Gem.werken			


### ICP-MULTI ELEMENT - ANALYSE

Analyse-resultaten		I	II	III	IV	V	Aantoonbaarheids- grens (mg/kg)*
1	Chroom (Cr) in mg/kg*	78					1,0
2	Kobalt (Co) "	4,4					1,0
3	Nikkel (Ni) "	32					1,0
4	Koper (Cu) "	180					1,0
5	Zink (Zn) "	600					1,0
6	Arseen (As) "						50
7	Molybdeen (Mo) "	1,6					2,0
8	Cadmium (Cd) "	9,8					1,0
9	Tin (Sn) "						20
10	Barium (Ba) "	190					1,0
11	Kwik (Hg) "						2,0
12	Lood (Pb) "	290					2,0
13							
14							
15							

De multi element - analyse, uitgevoerd met een sequentieel scannende ICP (Inductively Coupled Plasma) is een semi-kwantitatieve bepaling. De nauwkeurigheid van de bepaling bedraagt 20-25 %.

Opmerkingen: n.a. = niet aantoonbaar.

\* = berekend op de indamprest.

Hoofd van het  laboratorium.

Kladrolite



Aanwingsland S.B.B.O. Clarenburg 1  
3834 BC. LEUSDEN

Lab. DPM h. v.o. Brock 20 DEC. 1985 :  
689111

zware metalen:

- cadmium	9,8	Cd *	B.	mg/kg
- koper	180	Cu *		
- lood	290	Pb *		
- chroom	78	Cr		
- nikkel	32	Ni		
- zink	600	Zn *		
- molybdeen	1,6	Mo		
- cobalt	4,4	Co		
- barium	190	Ba		

06 JAN. 1986 ⇒ tel. h. v.o. Veen  
⇒ zou naar R.W.A. komen.

h.v. VOS 20 DEC. 1985 tel.

- B-waarde
- parkeerplaats
  - geluidswal } afgedekt
  - stut
  - geen tuin/plantsoen \*

C.J. van Veen

Dir. →

20 DEC. 1985

van Veen

tel. h. v.o. Veen S.B.B.O.:

tel. 947900

opbouw grond + wal is van garanten gekocht

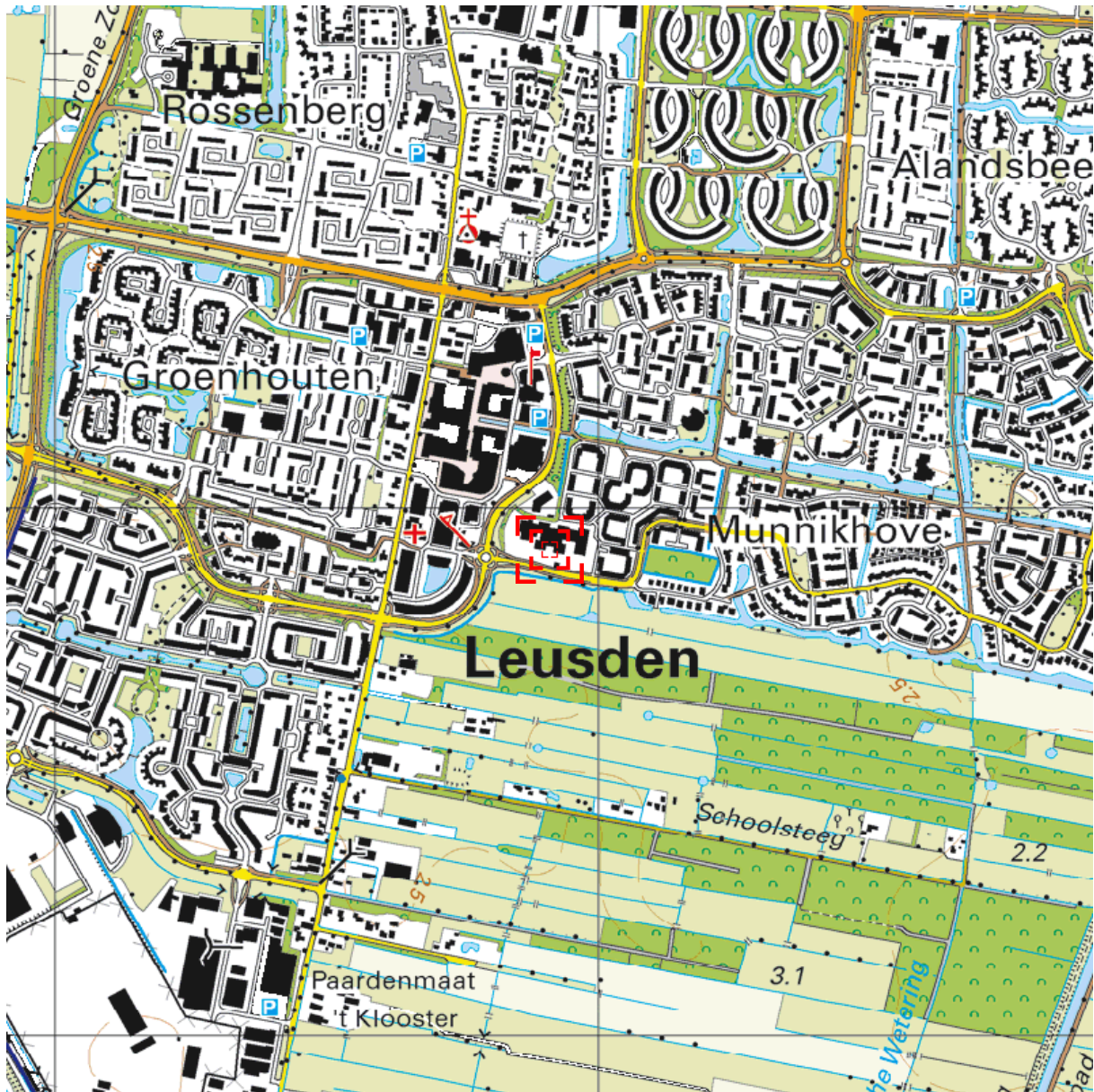
16.00. O.V.: tuinigraand is aangevoerd hovenier

Heijblok - Gerben. v. Dijk. de Jager. ⇒ kort auditje 202

van Veen


2<sup>a</sup> tel. dr. u.d. Brock: gii vnan ananock.

## KAARTBIJLAGEN



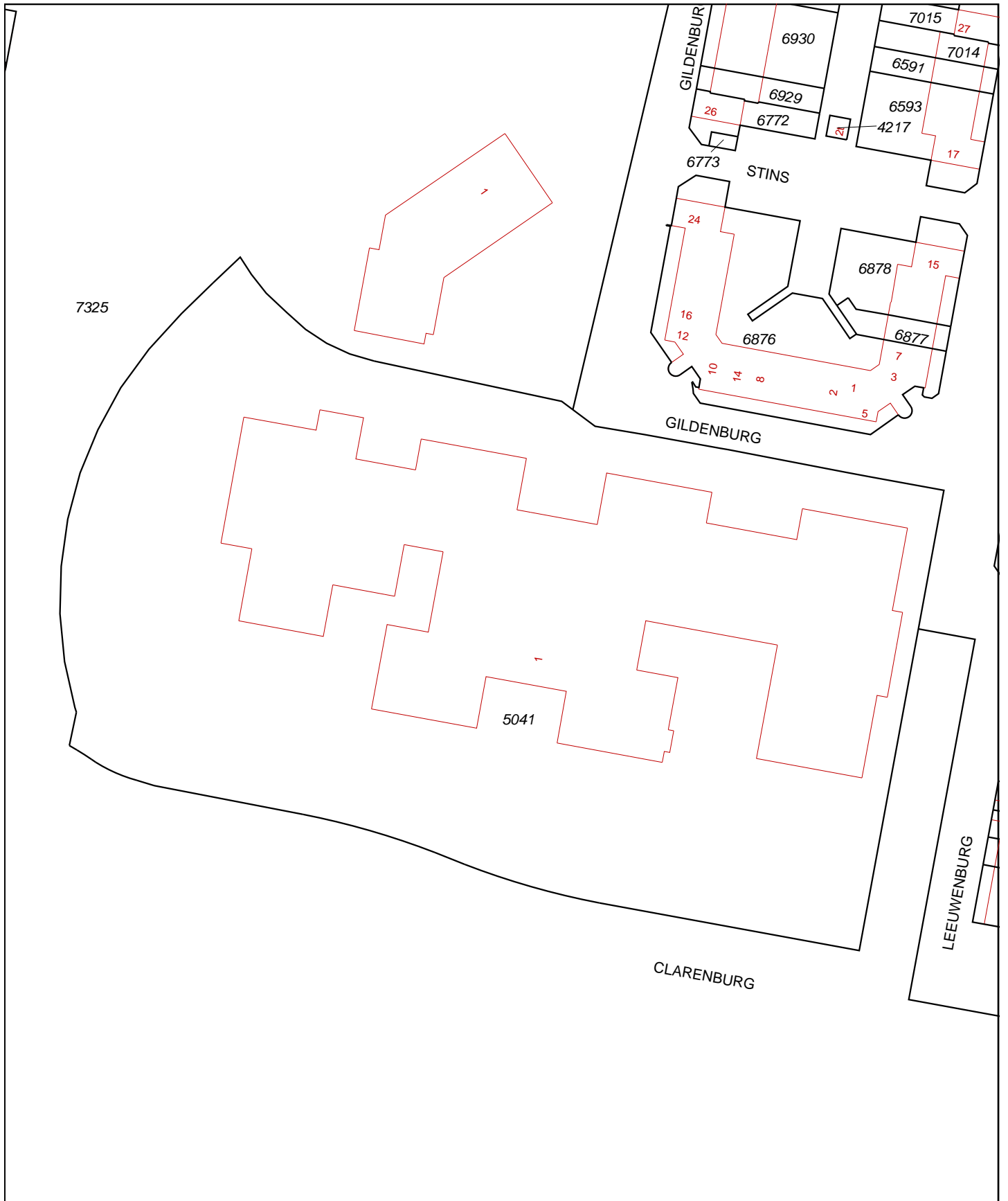
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

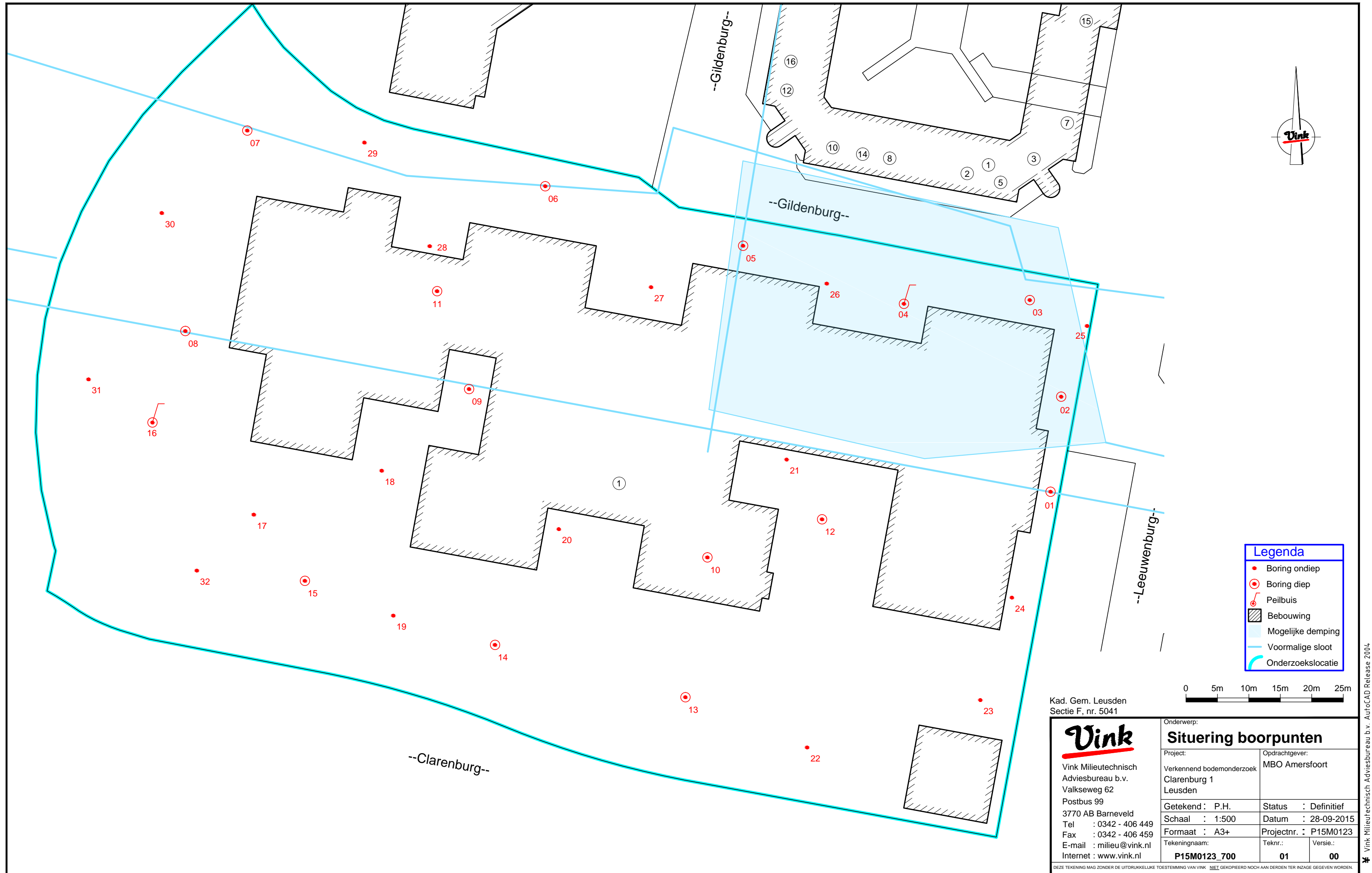
 Hier bevindt zich Kadastraal object LEUSDEN F 5041  
Clarenburg 1, 3834 BC LEUSDEN  
CC-BY Kadaster.



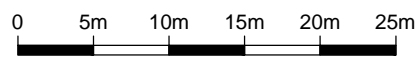
<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>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 stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n nietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b wateradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---



12345	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:1000		
25	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		LEUSDEN
	Huisnummer	Sectie		F
	Vastgestelde kadastrale grens	Perceel		5041
	Voorlopige kadastrale grens			
	Administratieve kadastrale grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 september 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.		



Legenda	
•	Boring ondiep
⊙	Boring diep
⌞	Peilbuis
▨	Bebouwing
■	Mogelijke demping
—	Voormalige sloot
—	Onderzoeklocatie



Kad. Gem. Leusden  
Sectie F, nr. 5041

**Vink**  
Vink Milieutechnisch  
Adviesbureau b.v.  
Valkseweg 62  
Postbus 99  
3770 AB Barneveld  
Tel : 0342 - 406 449  
Fax : 0342 - 406 459  
E-mail : milieu@vink.nl  
Internet : www.vink.nl

Onderwerp: <b>Situering boorpunten</b>		
Project: Verkennd bodemonderzoek Clarenburg 1 Leusden	Opdrachtgever: MBO Amersfoort	
Getekend : P.H.	Status : Definitief	
Schaal : 1:500	Datum : 28-09-2015	
Formaat : A3+	Projectnr. : P15M0123	
Tekeningnaam: <b>P15M0123_700</b>	Teknr.:	Versie.:
	<b>01</b>	<b>00</b>

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. AutoCAD Release 2004

# *Vink*



Valkseweg 62, 3771 RG Barneveld Postbus 99, 3770 AB Barneveld

T + 31 (0) 342 406 406 F + 31 (0) 342 406 400

E [milieu@vink.nl](mailto:milieu@vink.nl)

[www.vink.nl](http://www.vink.nl)