

## Verkennend bodemonderzoek

locatie: Jacob Poelsweg 30 te America



**Projectnummer: 03-0912-02**  
**2 februari 2004**

**Opdrachtgever:**  
de heer A.N.T. van der Sterren  
Jacob Poelsweg 30  
5966 RB America

**Projectgegevens**

Projectnaam : America, Jacob Poelsweg 30  
Projectnummer : 03-0912-02  
Adres onderzoekslocatie : Jacob Poelsweg 30  
Plaats : America  
Gemeente : Horst aan de Maas  
Kaartblad (top. kaart 1:10.000) : blad 52D noord, America  
Coördinaten : X: 194.750 en Y: 383.000  
Kadastrale aanduiding : gemeente Horst aan de Maas, sectie F,  
nummers 1207, 1208, 1209 en 1334  
Oppervlakte : circa 3 hectare

**Opdrachtgever**

Naam : de heer A.N.T. van der Sterren  
Adres : Jacob Poelsweg 30  
Postcode : 5966 RB  
Woonplaats : America  
Telefoonnummer : 077-4641727  
Faxnummer : 077-4642555

**Adviesbureau**

Naam : HMBgroep  
Adres : Voltaweg 8  
Postcode : 5993 SE  
Woonplaats : Maasbree  
Telefoonnummer : 077-4652808  
Faxnummer : 077-4653418

**HMB bodem**

Maasbree, 2 februari 2004



de heer H.H.C. Hoeijmakers



de heer ir. J.A.C.M. Peeters

Dit rapport mag, met uitzondering van uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van de HMBgroep, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



## **Samenvatting**

In opdracht van de heer A.N.T. van der Sterren, Jacob Poelsweg 30 te America, is door HMB bodem een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein gelegen aan voornoemd adres.

Kadastraal bekend gemeente Horst, sectie F, nummers 1207, 1208, 1209 en 1334.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5740. Voorafgaand aan het feitelijk onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd volgens het gestelde in de NVN 5725. De resultaten van het vooronderzoek zijn integraal opgenomen in de voorliggende rapportage.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het onderzoek zijn uitgevoerd in december 2003.

De aanleiding van het onderzoek vormt de realisatie van een voorgenomen verkoop van het terrein en in verband daarmee het inzichtelijk maken van de huidige, milieukundige toestand van de bodem ter plekke.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en / of voor het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen bij de realisatie van de voorgenomen verkoop van het terrein. Het onderhavige onderzoek heeft niet tot doel om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen van grond die van het perceel wordt afgevoerd. Hiervoor moet de af te voeren grond worden onderzocht conform het gestelde in het Bouwstoffenbesluit.

### **Grond**

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er, met uitzondering van matig houtskoolhoudend materiaal bij boring 43 (traject 0-10 cm-mv) en sporen puin bij boring 34 (traject 0-30 cm-mv) en boring 46 (traject 0-30 cm-mv), zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal waargenomen.

In de boven- en ondergrond van deellocatie 1 (mengmonsters M01 t/m M04) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Mengmonster M06 van de bovengrond van deellocatie 2 is licht verontreinigd met minerale olie. Voor het overige zijn er geen verontreinigingen in de bovengrond (mengmonsters M05 t/m M07) van deellocatie 2 aangetoond.

Duidelijk mogelijke bronnen, veroorzaakt door menselijk handelen, die een oorzaak kunnen vormen voor de aanwezigheid van minerale olie in de bovengrond zijn niet aan het licht gekomen. Gelet op het feit dat er slechts sprake is van een lichte overschrijding van de streefwaarde bestaat er geen reden tot nader onderzoek.

In de ondergrond van deellocatie 2 (mengmonsters M08 en M09) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

### **Grondwater**

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuis PB1, PB2, PB3, PB30 en PB31 is er zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen.

Het grondwater uit peilbuis PB1(monster W01) is sterk verontreinigd met koper en licht met cadmium en chroom. Afgezien hiervan zijn er geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond.

Het grondwater uit peilbuis PB2 (monster W02) is licht verontreinigd met arseen en koper. Afgezien hiervan zijn er geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond.

Het grondwater uit peilbuis PB3 (monster W03) is licht verontreinigd met cadmium, chroom, koper, nikkel en zink. Afgezien hiervan zijn er geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond.

Het grondwater uit peilbuis PB30 (monster W04) is licht verontreinigd met cadmium en koper. Afgezien hiervan zijn er geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis PB31 (monster W05) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De pH van het grondwater uit de peilbuizen PB 30 en PB31 kan als zeer laag gezien worden en de pH van de peilbuizen PB1, PB2 en PB3 als enigszins verlaagd.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein worden de in het grondwater aangetoonde zware metalen niet in verhoogde gehalten aangetroffen. De oorzaak van deze verhoogde concentraties moet dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden. Verhoogde concentraties aan metalen gaan vaak samen met een verlaagde pH, hetgeen ook hier het geval is.

Gelet op het regionale verspreidingskarakter van de aangetroffen verontreinigingen in het grondwater bestaat er geen aanleiding tot het instellen van een nader grondwateronderzoek.

### **Algemeen**

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocaties als "(grootschalig) onverdacht" kunnen worden beschouwd, wordt op basis van de lichte verontreiniging met minerale olie in de bovengrond van deellocatie 2 niet geheel bevestigd. Echter gelet op de aard en mate van de verontreiniging, is er geen reden voor een nader onderzoek en bestaan er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen grondtransactie van de onderzoekslocatie.

Wel dient er rekening te worden gehouden met enkele gebruiksbeperkingen ten aanzien van het gebruik van het (freatisch) grondwater. De aanwezigheid van zware metalen in verhoogde concentraties in het (freatisch) grondwater maakt dit minder geschikt om het op te pompen en te gebruiken voor het besproeien van consumptiegewassen of voor het drinken van vee dan wel voor menselijke consumptie. Het is dan ook aan te bevelen het (freatisch) grondwater niet zelf op te pompen en voor een van de genoemde of daarop gelijkende doelen te gebruiken.

Opgemerkt dient te worden dat het zintuiglijk verontreinigde monster met matig houtskoolhoudend materiaal ter plaatse van boring 43 (traject 0-10 cm-mv) niet is getoetst op mogelijke verontreinigingen. In verband met eventuele toekomstige bouwplannen op dit terreinsgedeelte verdient het de aanbeveling om met bovenstaande rekening te houden alvorens de grondtransactie wordt bekrachtigt.

## **Inhoudsopgave**

<b>1 Inleiding</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Vooronderzoek</b> .....	<b>2</b>
2.1 Inleiding .....	2
2.2 Gebruik en beschrijving locatie.....	2
2.3 Geohydrologie en bodemopbouw .....	3
2.3.1 Inleiding.....	3
2.3.2 Geohydrologische gegevens.....	4
2.3.3 Grondwateronttrekking.....	4
2.3.4 Bodemtype .....	5
<b>3 Hypothese</b> .....	<b>6</b>
<b>4 Onderzoeksstrategie</b> .....	<b>6</b>
<b>5 Uitvoering van het onderzoek</b> .....	<b>6</b>
5.1 Veldwerkzaamheden grond .....	6
5.2 Veldwerkzaamheden grondwater .....	7
5.2.1 Plaatsen peilbuizen .....	7
5.2.2 Bemonstering grondwater .....	7
5.3 Samenstelling te analyseren grondmengmonsters.....	7
5.4 Laboratoriumonderzoek.....	9
<b>6 Onderzoeksresultaten</b> .....	<b>10</b>
6.1 Texturele samenstelling bodem.....	10
6.2 Zintuiglijke waarnemingen .....	10
6.3 Analyseresultaten .....	10
6.3.1 Toetsingskader.....	10
6.3.2 Grond .....	11
6.3.3 Grondwater.....	11
<b>7 Conclusies en aanbevelingen</b> .....	<b>19</b>

## **Bijlagen**

1 Regionale situatie
2 Kadastrale situatie
3 Situering van de boringen en peilbuizen
4 Boorprofielen
5 Analysecertificaat grond
6 Analysecertificaat grondwater
7 Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
8 Samenvatting vooronderzoek

## **1 Inleiding**

In opdracht van de heer A.N.T. van der Sterren, Jacob Poelsweg 30 te America, is door HMB bodem een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein gelegen aan voornoemd adres.

Kadastraal bekend gemeente Horst, sectie F, nummers 1207, 1208, 1209 en 1334.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5740. Voorafgaand aan het feitelijk onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd volgens het gestelde in de NVN 5725. De resultaten van het vooronderzoek zijn integraal opgenomen in de voorliggende rapportage.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het onderzoek zijn uitgevoerd in december 2003.

De aanleiding van het onderzoek vormt de realisatie van een voorgenomen verkoop van het terrein en in verband daarmee het inzichtelijk maken van de huidige, milieukundige toestand van de bodem ter plekke.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en / of voor het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen bij de realisatie van de voorgenomen verkoop van het terrein. Het onderhavige onderzoek heeft niet tot doel om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen van grond die van het perceel wordt afgevoerd. Hiervoor moet de af te voeren grond worden onderzocht conform het gestelde in het Bouwstoffenbesluit.

Het voorliggend rapport omvat de volgende onderdelen:

- vooronderzoek;
- opstellen van een hypothese;
- opstellen van de onderzoeksstrategie;
- uitvoering van het feitelijk onderzoek;
- toetsing van de onderzoeksresultaten;
- conclusies en aanbevelingen.

## **2 Vooronderzoek**

### **2.1 Inleiding**

Uitvoering van het vooronderzoek conform het gestelde in de NVN 5725 is geschied middels het verzamelen van relevante informatie omtrent het vroegere en huidige gebruik van de locatie alsmede de directe omgeving om aldus te kunnen beoordelen of er activiteiten hebben plaatsgevonden die mogelijk tot verontreinigingen in de bodem zouden hebben kunnen leiden.

Op grond van de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is vervolgens een hypothese opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid van een eventuele bodemverontreiniging.

Voor zover relevant zijn tijdens het vooronderzoek gegevens verzameld middels het raadplegen van documentatie en archieven van en eventueel gesprekken met onderstaande instanties:

- Gemeente Horst aan de Maas;
- Provincie Limburg;
- Grondwaterkaart van Nederland van TNO-DGV;
- Bodemkaart van Nederland van Stiboka.

Verder zijn gegevens verkregen middels een visuele inspectie van het terrein op 10 december 2003 en een interview met de heer A.N.T. van der Sterren (opdrachtgever). Ten behoeve van het vooronderzoek is er tevens contact geweest met mevrouw E. Geurts van de afdeling vergunningen van de Gemeente Horst aan de Maas. De verkregen onderzoeksgegevens zijn samengevat in een schema, welk als bijlage 8 is opgenomen.

Voor zover relevant is de verkregen informatie verwerkt in de onderstaande terreinbeschrijving.

### **2.2 Gebruik en beschrijving locatie**

De regionale situering van het terrein is weergegeven in bijlage 1 en de kadastrale situatie van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 2.

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Jacob Poelsweg 30, circa 1,3 kilometer ten westen van de dorpskern van America. Het betreft de percelen kadastraal bekend gemeente Horst, sectie F, nummers 1207, 1208, 1209 en 1334. De percelen, tevens onderzoeksterrein, hebben een oppervlakte van circa 3,0 hectare. Van het onderzoeksterrein is circa 650 m<sup>2</sup> bebouwd.

Zuidelijk van de onderzoekslocatie ligt de Jacob Poelsweg. Op circa 300 meter ten noorden van de onderzoekslocatie loopt de spoorlijn Venlo-Eindhoven. De locatie maakt deel uit van een gebied waar hoofdzakelijk agrarische / tuinbouwbedrijven zijn gesitueerd. Ten zuiden, op circa 1,1 kilometer van de onderzoekslocatie, ligt de voormalige stortplaats van Horst en omstreken.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich de mini-camping van de heer A.N.T. van der Sterren. Het terrein is bebouwd met een boerderij, een voormalige varkensstal, een voormalig kippenhok en circa tien vakantieappartementen. De boerderij is op het zuidoostelijk deel van het perceel gelegen met ten westen daarvan de voormalige varkensstal en ten noordoosten daarvan het voormalige kippenhok. Ten oosten van de boerderij is een overdekte parkeerplaats gelegen voor circa 3 personenauto's. Ten noorden, op circa 30 meter van de boerderij, bevindt zich achter een haag van coniferen een mini-camping waarop voornamelijk in de zomermaanden seizoenarbeiders gehuisvest zijn. In verband met deze huisvesting zijn er op de mini-camping ongeveer een tiental appartementen gebouwd. Het overige terreinsgedeelte ten oosten van de boerderij is deels verhard met klinkers en deels met betonnen roosters. Ten noorden en westen van de varkensstal is eveneens een verharding aanwezig die deels bestaat uit beton en deels uit een klinkerverharding. Het terreingedeelte ten westen van de voormalige varkensstal en de huidige camping is in gebruik als tuinbouwgrond.

Het onderzoeksterrein is gesplitst in 2 deellocaties. Deellocatie 1 is de tuinbouwgrond die gelegen is ten westen van de voormalige varkensstal en de huidige mini-camping. Tevens behoort tot dit terreindeel het gedeelte waar de toekomstige uitbreiding van de minicamping zal plaats vinden. Dit terreindeel, dat momenteel braak ligt, is gelegen ten westen van de huidige mini-camping.

De geohydrologische situatie bepaalt in hoge mate de verspreidingskansen van de aangetoonde stoffen naar de omgeving en is samen met de aard van de bodem en de mobiliteit van de aangetoonde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van het beïnvloedingsgebied van mogelijke verontreinigingen.

### **2.3.2 Geohydrologische gegevens**

Tabel 2.3 geeft een overzicht van geohydrologische gegevens welke zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 52 west, Venlo).

tabel 2.3: geohydrologische gegevens

Parameter	Waarde / richting
ijzergehalte	6 - 15 mg/l
hardheid	≤ 3 °D
maaiveldhoogte	+ 31,0 m+NAP
hoogte freatisch vlak	+ 28,0 m+NAP
stromingsrichting grondwater	oostelijk, richting Maas
kD-waarde	≤ 500 m <sup>2</sup> /d

Geologisch gezien ligt de onderzochte locatie in het gebied van de Peelhorst.

Het gebied waarbinnen het grondwater in de Peelhorst zich beweegt, is geologisch opgebouwd uit een pakket fijne en grove sedimenten van tertiaire tot kwartaire ouderdom.

Aan de bovenzijde wordt het watervoerend pakket afgesloten door de slecht doorlatende deklaag (zanddilivium); aan de onderzijde vormen kleiige afzettingen van het Mioceen de slecht doorlatende basis.

Het isohypsenpatroon van het freatisch grondwater vertoont een grote mate van overeenstemming met het isohypsenbeeld van het (diepe) grondwater in het eerste watervoerend pakket. Daaruit blijkt dat er geen duidelijke hydrologische scheiding aanwezig is tussen het freatische en het diepe grondwater.

#### **Miocene afzettingen**

Deze zijn overwegend van mariene oorsprong en opgebouwd uit middelfijne, door glauconiet groengekleurd, slib- en glimmerrijke zanden waarin schelpen, botten en plaatselijk kleilagen worden gevonden.

#### **De slecht doorlatende deklaag**

Deze deklaag is over het algemeen opgebouwd uit een pakket fijne slibhoudende zanden, zandige lemen (Brabantleem), klei en veen.

Hydrologisch is de deklaag van betekenis omdat hij stagnerend kan werken op verticale grondwaterstromingen, vooral op plaatsen waar lemlagen aanwezig zijn.

Plaatselijk kan dit aanleiding geven tot schijnspiegels van freatisch grondwater.

### **2.3.3 Grondwateronttrekking**

Tabel 2.4 geeft een overzicht van de geregistreerde grondwateronttrekking, die volgens opgave van de Provincie Limburg in de omgeving van de onderzoekslocatie plaatsvindt.

tabel 2.4: geregistreerde grondwateronttrekking

Nummer	Richting	Afstand (km)	Naam vergunninghouder	Adres onttrekking	Diepte (m-mv)	Winning in 1996 (m <sup>3</sup> )
360WO	ZO	1,0	AVL Nazorg BV	Postbus 1139 Maastricht	-	154.003

Bovenstaande onttrekking zal waarschijnlijk geen noemenswaardige invloed hebben op de stand of stromingsrichting van het freatische grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het is onbekend of in de omgeving van de onderzoekslocatie niet geregistreerde particuliere onttrekkingen aanwezig zijn. Gelet op het landelijke karakter van de omgeving van de onderzoekslocatie is het niet uitgesloten dat er, met name in de zomerperiode, in de omgeving grondwateronttrekking plaatsvindt ten behoeve van landbouwkundige doeleinden (beregenen). Deze onttrekkingen zullen geen noemenswaardige invloed op de grondwaterstand of stromingsrichting van het grondwater uitoefenen.



### **2.3.4 Bodemtype**

Uit de Bodemkaart van Nederland (kaartblad 52 west, Venlo) is af te leiden dat het bodemtype in de omgeving van de onderzoekslocatie behoort tot de veldpodzolgronden, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA) voornamelijk bestaan uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

De leemarme en zwak lemige fijnzandige veldpodzolgronden liggen verspreid over het gehele gebied. Ze zijn voornamelijk ontstaan in Jonger dekzand. De profielen bestaan uit fijn zand (M50 140-160 mu) met een leemgehalte van 8 à 12 %. Soms komen bij de lager gelegen gronden in de ondergrond lagen van sterk tot zeer sterk lemig materiaal (Ouder dekzand) voor. Deze gronden liggen zowel in hydrologisch hoge als lage posities, wat op de kaart is aangegeven met de verschillende Gt-klassen. De gronden met Gt V zijn lage delen tussen hogere ruggen, soms ook vennen. De laagste en natste delen hierin hebben een moerige bovengrond; deze zijn echter als onzuiverheid binnen de kaartvlakken aanwezig. Veldpodzolgronden met Gt VI en VII zijn ontwikkeld in de ruggen van Jonger dekzand.

De hydrologisch hoge veldpodzolgronden met Gt VII, maar ook wel met Gt VI, hebben in niet ontgonnen toestand een 5 à 10 centimeter dikke A1 met een humusgehalte van 6 à 10%. Daaronder komt, scherp begrensd, een circa 10 centimeter dikke A2 voor, die maximaal 2% humus bevat. In cultuurgronden is de A2 meestal in de Ap opgenomen; deze heeft een humusgehalte van 3 à 4%. De B bevat 3 à 5% humus. De onderzijde van deze horizont is scherp begrensd; de kleur wordt snel lichter. In deze overgangszone naar de C-horizont komen dunne humusbandjes (fibers) voor.

Veldpodzolgronden met Gt V komen voor in grote vennen en langgerekte laagten tussen de hogere ruggen. Deze gronden hebben veelal een kazige B2 met circa 6% humus. De bruine kleur van de B gaat gewoonlijk door tot 120 centimeter, behalve wanneer het leemgehalte in de ondergrond toeneemt. Naarmate het leemgehalte hoger is, neemt de bruine kleur sneller af en gaat minder diep door.

In de ondergrond hebben de gronden met Gt VI en V soms een enige centimeters dikke, scherp begrensde, bruine band met ingespoelde humus. De zogenaamde "waterhardlaag" bevat ongeveer 2% humus en is meestal ontstaan op plaatsen waar lagen met textuurverschillen aanwezig zijn. Grote oppervlakten leemarme en zwak lemige veldpodzolgronden zijn vergraven, veelal tot een diepte van circa 50 centimeter; andere gebieden zijn geëgaliseerd.

Op verschillende plaatsen, onder andere de Stippelberg nabij Rips, de Baarschotsche Heide ten zuiden van Deurne en westelijk van Kronenberg, zijn de zwak lemige veldpodzolgronden overstoven, ten dele afgestoven. De oppervlakte hiervan is echter te gering om afzonderlijk op de bodemkaart weer te geven.

In de zuidelijke helft van het gebied is deze kaartenheid aangegeven in de Gt-associaties V/VI, V/VII en VI/VII. Het betreft hier gebieden met een onrustig reliëf.

De verschillen in grondwatertrap gaan samen met verschillen in bodemgebruik.

De voornoemde afkortingen zijn de bodemhorizonten die men in het bodemprofiel kan waarnemen. Ze verschillen van elkaar door onder andere het gehalte aan humus, ijzer, leem, lutum, de kleur en de structuur. De volgende drie hoofdhorizonten kunnen hierbij worden onderscheiden.

Hoofdhorizont A is de bovenste laag van ieder bodemprofiel, waarin verse organische stof wordt omgezet tot humus en waaruit eventueel gemakkelijk oplosbare bestanddelen kunnen uitspoelen. Deze hoofdhorizont wordt onderverdeeld in:

- A0: strooisellaag van onverteerde of weinig verteerde plantenresten;
- A1: bovenste, donker gekleurde laag met een relatief hoog gehalte aan organisch stof, die biologisch geheel of gedeeltelijk is omgezet en intensief is vermengd met minerale delen;
- Ap: bouwvoor;
- Aan: een door menselijke activiteiten (bv. ophoging) gevormd dek;
- A2: minerale laag die als gevolg van uitspoeling relatief arm is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie;
- AC: overgang van A naar C met evenveel A- als C-kenmerken.

Hoofdhorizont B is de laag waarin door inspoeling materiaal is afgezet. Deze hoofdhorizont wordt onderverdeeld in:

- B2: laag met maximale inspoeling;
- B2h: B2 die in bijzonder sterke mate is verrijkt met amorfe humus;
- B2ir: B2 die in bijzonder sterke mate is verrijkt met ijzer;
- B3: overgang van B naar C met overwegend B-kenmerken.

Hoofdhorizont C is de laag waarin onveranderd of slechts weinig veranderd materiaal (moedermateriaal) aanwezig is. De hoofdhorizont bestaat uit:

- C1: kalkloos moedermateriaal;
- C2: kalkrijk moedermateriaal.

### **3 Hypothese**

Tijdens het vooronderzoek zijn er geen aanwijzingen gevonden dat er op of in de directe omgeving van de locaties activiteiten hebben plaatsgevonden die tot een verontreiniging van de bodem zouden hebben kunnen leiden.

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt deellocatie 1, kadastraal bekend gemeente Horst, sectie F, nummers 1207 [gedeeltelijk], 1209 en 1334 [gedeeltelijk] als "onverdacht grootschalig" aangemerkt en deellocatie 2, kadastraal bekend gemeente Horst, sectie F, nummers 1207 [gedeeltelijk], 1208 en 1334 [gedeeltelijk] als "onverdacht" (deellocatie 2).

### **4 Onderzoeksstrategie**

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op voornoemde hypothese. Deellocatie 1 wordt als "onverdacht grootschalig" en deellocatie 2 als "onverdacht" aangemerkt en onderzocht conform de strategie ONV-GR en ONV als genoemd in de NEN 5740, met dien verstande dat er in de voormalige varkensstal en kippenhok geen boringen worden verricht, omdat deze sinds de bouw voorzien is van een deugdelijke betonnen vloeren.

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de hiervoor geldende richtlijnen.

### **5 Uitvoering van het onderzoek**

#### **5.1 Veldwerkzaamheden grond**

##### **Deellocatie 1**

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn op 12 december 2003, met behulp van een edelmanboor, vierentwintig boringen (boring 1 t/m 24) verricht tot 0,5 m-mv. Van het uitkomende materiaal is per boring een grondmonster samengesteld.

Zeven van deze boringen (boring 1 t/m 7) zijn doorgezet tot 2,0 m-mv. Per boring zijn, in trajecten van 50 centimeter, grondmonsters samengesteld.

Boring 1, 2 en 3 zijn doorgezet tot het freatisch vlak, dat ten tijde van de veldwerkzaamheden is aangetroffen op een diepte variërend van 1,5 tot 1,7 m-mv.

##### **Deellocatie 2**

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn op 12 december 2003, met behulp van een edelmanboor\*, twintig boringen (boring 30 t/m 49) verricht tot minimaal 0,5 m-mv. Van het uitkomende materiaal is per boring een grondmonster samengesteld. Van zintuiglijk verontreinigde trajecten zijn separate monsters samengesteld.

\* Voorafgaand aan boring 32 is de klinkerverharding verwijderd.

Zes van deze boringen (boring 30 t/m 35) zijn doorgezet tot 2,0 m-mv. Per boring zijn, in trajecten van maximaal 50 centimeter, grondmonsters samengesteld.

Boring 30 en 31 zijn doorgezet tot het freatisch vlak, dat ten tijde van de veldwerkzaamheden is aangetroffen op een diepte variërend van 1,8 tot 2,0 m-mv.

Het opgeboorde materiaal van al deze boringen is zintuiglijk onderzocht op mogelijk aanwezige verontreinigingen en is beschreven conform NEN 5104.

De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de profielen van de diverse boringen weergegeven.

## **5.2 Veldwerkzaamheden grondwater**

### **5.2.1 Plaatsen peilbuizen**

Beneden- en bovenstrooms van de onderzoekslocaties zijn de boringen (boring 1, 2, 3, 30 en 31) doorgezet tot diepten variërend van circa 1,3 tot 1,5 meter beneden het freatisch vlak en afgewerkt tot peilbuis PB1, PB2, PB3, PB30 en PB31.

Door het onsamenhangende karakter van de grond vanaf het freatisch vlak zijn deze boringen vanaf het freatisch vlak uitgevoerd met behulp van mantelbuizen en een pulsboor. De peilbuizen bestaan uit Hoge Dichtheid Poly Ethyleen (HDPE). Aan de onderzijde zijn de peilbuizen voorzien van een filterbuis van blank HDPE met een lengte van 1 meter. De filterbuizen zijn aan de onderzijde afgesloten met een HDPE-afsluitdop. Het filtergedeelte en het blinde gedeelte van de peilbuizen zijn lekvrij verbonden met een strak sluitende mof. Het filtergedeelte van de peilbuizen is omstort met gebrand en gewassen filtergrind (1-2 mm). De boorgaten zijn ter hoogte van de grondwaterspiegel en net onder het maaiveld gedicht met een bentoniet kleistop. De peilbuizen zijn afgeschermd met een straatpot en verzonken onder maaiveld. Gelijk na het plaatsen zijn de peilbuizen afgepompt.

De situering van de peilbuizen is eveneens aangegeven in bijlage 3.

### **5.2.2 Bemonstering grondwater**

De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 19 december 2003. Direct voor de monsternamen zijn de peilbuizen afgepompt (ongeveer 2 maal de natte inhoud van de peilbuis).

De bemonstering heeft plaatsgevonden met een vacuümpomp. Via een doorstroomcel heeft tijdens het afpompen en bemonsteren een continue meting van de pH en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) plaatsgevonden. Pas nadat deze parameters geen schommelingen meer vertoonden zijn de grondwatermonsters genomen. Voor de monsternamen zijn de aanzuigslangen met het betreffende grondwater gespoeld. Ten behoeve van het onderzoek op kwik en andere zware metalen is een gedeelte van het grondwatermonster tijdens de monsternamen in-line gefiltreerd (filter met een poriëngrootte van 0,45 µm). De grondwatermonsters zijn verdeeld over enkele monsterflessen welke, afhankelijk van de te analyseren parameters, voorbehandeld zijn met een bepaald conserveringsmiddel.

Direct na de monsternamen zijn zowel de grondmonsters als de grondwatermonsters gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

## **5.3 Samenstelling te analyseren grondmengmonsters**

### **Deellocatie 1**

#### **Bovengrond**

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de grondmonsters, die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van de te analyseren mengmonsters van de bovengrond.

tabel 5.1: samenstelling mengmonsters bovengrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
M01	10.1	0 – 50	geen
	12.1	0 – 50	geen
	16.1	0 – 30	geen
	18.1	0 – 50	geen
	23.1	0 – 50	geen
	24.1	0 – 50	geen
M02	8.1	0 – 50	geen
	9.1	0 – 50	geen
	14.1	0 – 50	geen
	15.1	0 – 50	geen
	19.1	0 – 50	geen
	21.1	0 – 50	geen

Ondergrond

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de grondmonsters, die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van de te analyseren mengmonsters van de ondergrond.

tabel 5.2: samenstelling mengmonsters ondergrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
M03	2.2	50 – 100	geen
	2.3	100 – 150	geen
	3.3	100 – 150	geen
	6.2	50 – 100	geen
	7.3	100 – 150	geen
	7.4	150 – 200	geen
M04	1.2	50 – 100	geen
	1.3	100 – 150	geen
	4.2	50 – 100	geen
	4.3	100 – 150	geen
	5.3	100 – 150	geen
	5.4	150 – 200	geen

**Deellocatie 2**

Bovengrond

Tabel 5.3 geeft een overzicht van de grondmonsters, die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van de te analyseren mengmonsters van de bovengrond.

tabel 5.3: samenstelling mengmonster bovengrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
M05	31.1	0 – 50	geen
	32.1	10 – 60	geen
	36.1	0 – 30	geen
	37.1	0 – 50	geen
	44.1	0 – 50	geen
	45.1	0 – 50	geen
M06	34.1	0 – 30	sporen puin
	35.1	0 – 50	geen
	38.1	0 – 50	geen
	43.2	10 – 60	geen
	46.1	0 – 30	sporen puin
	47.1	0 – 50	geen
M07	33.1	0 – 50	geen
	39.1	0 – 50	geen
	40.1	0 – 50	geen
	41.1	0 – 50	geen
	48.1	0 – 50	geen
	49.1	0 – 50	geen

## Ondergrond

Tabel 5.4 geeft een overzicht van de grondmonsters, die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van de te analyseren mengmonsters van de ondergrond.

tabel 5.4: samenstelling mengmonsters ondergrond

Monstercode	Boring en grondmonster	Monsternametraject (cm-mv)	Zintuiglijke verontreinigingen
M08	31.2	50 – 100	geen
	31.3	100 – 150	geen
	32.3	110 – 160	geen
	32.4	160 – 210	geen
	34.2	30 – 50	geen
	34.3	50 – 100	geen
M08	30.2	50 – 100	geen
	30.3	100 – 150	geen
	33.3	100 – 150	geen
	33.4	150 – 200	geen
	35.2	50 – 100	geen
	35.3	100 – 150	geen

In overleg met de heer A.N.T. van der Sterren is besloten om het zintuiglijk verontreinigde monster met matig houtskoolhoudend materiaal ter plaatse van boring 43 (traject 0-10 cm-mv) niet afzonderlijk te laten analyseren.

## 5.4 Laboratoriumonderzoek

De grondmonsters en de grondwatermonsters zijn onderzocht door het milieulaboratorium van Envirocontrol B.V.B.A. in Wingene (België). Het samenstellen van de te analyseren grondmengmonsters heeft op het laboratorium plaatsgevonden. Hier zijn op de monsters de navolgende analyses uitgevoerd.

### Mengmonsters boven- en ondergrond

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte\*;
- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (de 10 PAK genoemd in de Leidraad bodembescherming);
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX);
- minerale olie.

\* Enkel het organisch stof- en lutumgehalte van grondmengmonster M01, M02, M05, M06 en M07 is bepaald. Deze waarden worden als representatief beschouwd voor het organisch stof- en lutumgehalte van de boven- en ondergrond van de gehele onderzoekslocatie.

### Grondwatermonsters

- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen) en naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, trans 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,2-dichloorpropan, monochloorbenzeen en dichloorbenzenen);
- minerale olie.

De pH en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen als bijlage 5 (grond) en 6 (grondwater).

## **6 Onderzoeksresultaten**

### **6.1 Texturele samenstelling bodem**

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat textureel gezien in hoofdzaak uit zwak siltig, matig fijn zand. Direct voor de bemonstering van het grondwater zijn grondwaterstanden variërend van 1,40 tot 1,85 m-mv in de peilbuizen gemeten.

### **6.2 Zintuiglijke waarnemingen**

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er, met uitzondering van matig houtskoolhoudend materiaal bij boring 43 (traject 0-10 cm-mv) en sporen puin bij boring 34 (traject 0-30 cm-mv) en boring 46 (traject 0-30 cm-mv), zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal waargenomen.

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuis PB1, PB2, PB3, PB30 en PB31 is er zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen.

### **6.3 Analyseresultaten**

#### **6.3.1 Toetsingskader**

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (Nederlandse Staatscourant, nummer 39, 24 februari 2000; zie bijlage 7). De basis van het toetsingskader wordt gevormd door de streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

- **streefwaarde (S-waarde):**  
deze waarde geeft het concentratieniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit niveau dient bereikt te worden om de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant, volledig te herstellen. Het concentratieniveau komt overeen met een "gemiddelde" achtergrondconcentratie, die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen, of die is afgestemd op de bepalingsgrens bij de gebruikelijke analysemethode;
- **interventiewaarde (I-waarde):**  
deze waarde geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in de bodem waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die bodem heeft voor mens, dier en plant. Gehalten of concentraties van verontreinigende stoffen, die deze waarde overschrijden geven aanleiding een saneringsonderzoek in te stellen en zonodig sanerende maatregelen te treffen;
- **criterium voor nader onderzoek ( $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde):**  
dit is het criterium ( $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ ) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een blootstellingsrisico voor de mens en / of aantasting van het milieu. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, wordt het criterium  $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$  gehanteerd in plaats van het criterium  $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ .  
Ter verduidelijking is het criterium voor nader onderzoek eveneens bij de analyseresultaten opgenomen.

De toetsing van de analyseresultaten\* van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters is weergegeven in de tabellen 6.1 t/m 6.7.

\* Parameters die in een gehalte of concentratie boven de streefwaarde zijn aangetoond, zijn vetgedrukt en gecentreerd. Parameters die in een gehalte of concentratie boven het criterium voor nader onderzoek zijn aangetoond, zijn vetgedrukt, gecentreerd en gearceerd. Parameters die in een gehalte of concentratie boven de interventiewaarde zijn aangetoond, zijn vetgedrukt, gearceerd en links in de kolom geplaatst.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd : gehalte / concentratie  $\leq$  streefwaarde;
- licht verontreinigd : streefwaarde < gehalte / concentratie  $\leq \frac{1}{2}$ (streef- + interventiewaarde);
- matig verontreinigd :  $\frac{1}{2}$ (streef- + interventiewaarde) < gehalte / concentratie  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd : gehalte / concentratie > interventiewaarde.

### **6.3.2 Grond**

#### **Deellocatie 1**

##### Bovengrond

In de geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (M01 en M02) zijn geen van de onderzochte parameters aangetoond in verhoogde gehalten boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

##### Ondergrond

In de geanalyseerde mengmonsters van de ondergrond (M03 en M04) zijn geen van de onderzochte parameters aangetoond in verhoogde gehalten boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

#### **Deellocatie 2**

##### Bovengrond

In de geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (M05 t/m M07) zijn, met uitzondering van minerale olie in mengmonster M06, geen van de onderzochte parameters aangetoond in verhoogde gehalten boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

##### Ondergrond

In de geanalyseerde mengmonsters van de ondergrond (M08 en M09) zijn geen van de onderzochte parameters aangetoond in verhoogde gehalten boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

### **6.3.3 Grondwater**

In het geanalyseerde grondwatermonster uit peilbuis PB1 (W01) is koper aangetoond boven de interventiewaarde. De parameters cadmium en chroom zijn in verhoogde concentraties boven de streefwaarden aangetoond. Voor het overige zijn er geen van de in onderzoek genomen parameters aangetoond in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

In het geanalyseerde grondwatermonster uit peilbuis PB2 (W02) zijn, met uitzondering van arseen en koper, geen van de in onderzoek genomen parameters aangetoond in verhoogde concentraties boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

In het geanalyseerde grondwatermonster uit peilbuis PB3 (W03) zijn, met uitzondering van cadmium, chroom, koper, nikkel en zink geen van de in onderzoek genomen parameters aangetoond in verhoogde concentraties boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

In het geanalyseerde grondwatermonster uit peilbuis PB30 (W04) zijn, met uitzondering van cadmium en koper, geen van de in onderzoek genomen parameters aangetoond in verhoogde concentraties boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

In het geanalyseerde grondwatermonster uit peilbuis PB31 (W05) zijn geen van de in onderzoek genomen parameters aangetoond in verhoogde concentraties boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen.

De pH van het grondwater uit de peilbuizen PB 30 en PB31 kan als zeer laag gezien worden en de pH van de peilbuizen PB1, PB2 en PB3 als enigszins verlaagd.

tabel 6.1: toetsing analysesresultaten grondmengmonster M01

Projectnaam	America, Jacob, Poelsweg 30		
Projectnummer	03-0912-02		
Analyserapportnummer	ZA31200654		
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden		
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde

Gebruikte grondmonsters t.b.v.		
boven- grond		

M01 van  
10.1  
12.1  
16.1  
18.1  
23.1  
24.1

Droge stof (gew.-%)
Organisch stof (% vd DS)
Lutum (% vd DS)

87,3
4,1
2,0

Zware metalen			
arseen	17	25	33
cadmium	0,51	4,1	7,6
chromium	54	130	205
koper	19	59	98
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	56	203	350
nikkel	12	42	72
zink	62	191	320

<10
0,4
8,1
12
0,06
12
<3,0
46

PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 <sup>(1)</sup>
--------------------------	-----	----	-------------------

<0,20
-------

Totaal minerale olie (C10-C40)	20,5	1035	2050
--------------------------------	------	------	------

<10
-----

EOX	0,3	*	*
-----	-----	---	---

0,06
------

Berekende streef- en interventiewaarden bij bepaald organisch stof- en lutumgehalte. Voor de berekening van de referentiewaarden met betrekking tot de organische verbindingen is bij een organisch stofgehalte van <2% uitgegaan van 2% en bij een organisch stofgehalte van >30% is uitgegaan van 30%.

Analysesresultaten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven.

\* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

<sup>(1)</sup> Voor de streef- en Interventiewaarde PAK wordt conform de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast.



tabel 6.2: toetsing analyseresultaten grondmengmonsters M02 tot en met M04

Projectnaam	America, Jacob Poelsweg 30			Gebruikte grondmonsters t.b.v.		
Projectnummer	03-0912-02			boven- grond	onder- grond	onder- grond
Analysrapportnummer	ZA31200654			M02 van	M03 van	M04 van
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden			8.1	2.2	1.2
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde	9.1	2.3	1.3
				14.1	3.3	4.2
			15.1	6.2	4.3	
			19.1	7.3	5.3	
			21.1	7.4	5.4	
Droge stof (gew.-%)				89,1	90,1	90,1
Organisch stof (% vd DS)				4,2		
Lutum (% vd DS)				2,0		
Zware metalen						
arseen	17	25	33	<10	<10	<10
cadmium	0,51	4,1	7,7	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	54	130	205	7,6	5,6	8,5
koper	19	59	99	10	<5,0	<5,0
kwik	0,21	3,6	7,1	0,08	<0,05	<0,05
lood	56	203	350	12	<5,0	<5,0
nikkel	12	42	72	<3,0	<3,0	3,1
zink	62	191	320	35	14	19
PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 <sup>(1)</sup>	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal minerale olie (C10-C40)	21	1061	2100	<10	<10	<10
EOX	0,3	*	*	<0,05	<0,05	<0,05

Berekende streef- en interventiewaarden bij bepaald organisch stof- en lutumgehalte. Voor de berekening van de referentiewaarden met betrekking tot de organische verbindingen is bij een organisch stofgehalte van <2% uitgegaan van 2% en bij een organisch stofgehalte van >30% is uitgegaan van 30%.

Analysresultaten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven.

\* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

<sup>(1)</sup> Voor de streef- en interventiewaarde PAK wordt conform de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast.

tabel 6.3: toetsing analyseresultaten grondmengmonster M05

Projectnaam	America, Jacob Poelsweg 30		
Projectnummer	03-0912-02		
Analysrapportnummer	ZA31200654		
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden		
	S-waarde	½(S+l)	I-waarde

Gebruikte grondmonsters t.b.v.		
boven-		
grond		

M05 van  
31.1  
32.1  
36.1  
37.1  
44.1  
45.1

Droge stof (gew.-%)
Organisch stof (% vd DS)
Lutum (% vd DS)

87,8
6,0
2,0

Zware metalen			
arsen	18	26	35
cadmium	0,55	4,4	8,3
chrom	54	130	205
koper	20	62	105
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	58	210	362
nikkel	12	42	72
zink	65	200	334

<10
0,5
5,5
7,0
0,13
21
<3,0
60

PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 <sup>(1)</sup>
--------------------------	-----	----	-------------------

0,60
------

Totaal minerale olie (C10-C40)	30	1515	3000
--------------------------------	----	------	------

<10
-----

EOX	0,3	*	*
-----	-----	---	---

0,06
------

Berekende streef- en interventiewaarden bij bepaald organisch stof- en lutumgehalte. Voor de berekening van de referentiewaarden met betrekking tot de organische verbindingen is bij een organisch stofgehalte van <2% uitgegaan van 2% en bij een organisch stofgehalte van >30% is uitgegaan van 30%.

Analysresultaten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven.

\* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

<sup>(1)</sup> Voor de streef- en interventiewaarde PAK wordt conform de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast.

tabel 6.4: toetsing analyseresultaten grondmengmonster M06

Projectnaam	America, Jacob Poelsweg 30		
Projectnummer	03-0912-02		
Analysrapportnummer	ZA31200654		
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden		
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde

Gebruikte grondmonsters t.b.v.		
boven- grond		

M06 van  
34.1  
35.1  
38.1  
43.2  
46.1  
47.1

Droge stof (gew.-%)
Organisch stof (% vd DS)
Lutum (% vd DS)

87,6
5,3
2,0

Zware metalen			
arseen	18	26	34
cadmium	0,54	4,3	8,0
chromium	54	130	205
koper	19	61	102
kwik	0,21	3,7	7,1
lood	57	207	357
nikkel	12	42	72
zink	64	196	329

<10
0,4
8,5
7,0
<0,05
19
<3,0
45

PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 <sup>(1)</sup>
--------------------------	-----	----	-------------------

0,42
------

Totaal minerale olie (C10-C40)	26,5	1338	2650
--------------------------------	------	------	------

140
-----

EOX	0,3	*	*
-----	-----	---	---

0,07
------

Berekende streef- en interventiewaarden bij bepaald organisch stof- en lutumgehalte. Voor de berekening van de referentiewaarden met betrekking tot de organische verbindingen is bij een organisch stofgehalte van <2% uitgegaan van 2% en bij een organisch stofgehalte van >30% is uitgegaan van 30%.

Analysresultaten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven.

\* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

<sup>(1)</sup> Voor de streef- en interventiewaarde PAK wordt conform de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast.

tabel 6.5: toetsing analysesresultaten grondmengmonster M07 tot en met M09

Projectnaam	America, Jacob Poelsweg 30			Gebruikte grondmonsters t.b.v.		
Projectnummer	03-0912-02			boven- grond	onder- grond	onder- grond
Analysrapportnummer	ZA31200654			M07 van	M08 van	M09 van
Analyseparameters	Berekende referentiewaarden			33.1	31.2	30.2
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde	39.1	31.3	30.3
				40.1	32.3	33.3
				41.1	32.4	33.4
				48.1	34.2	35.2
				49.1	34.3	35.3
Droge stof (gew.-%)				88,2	91,6	89,4
Organisch stof (% vd DS)				4,2		
Lutum (% vd DS)				2,0		
Zware metalen						
arsen	17	25	33	<10	<10	<10
cadmium	0,51	4,1	7,7	0,4	<0,4	<0,4
chrom	54	130	205	8,3	5,9	8,2
koper	19	59	99	9,3	<5,0	<5,0
kwik	0,21	3,6	7,1	0,06	<0,05	<0,05
lood	56	203	350	12	<5,0	<5,0
nikkel	12	42	72	<3,0	<3,0	<3,0
zink	62	191	320	29	5,8	8,3
PAK-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40 <sup>(1)</sup>	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal minerale olie (C10-C40)	21	1061	2100	<10	<10	<10
EOX	0,3	*	*	<0,05	<0,05	<0,05

Berekende streef- en interventiewaarden bij bepaald organisch stof- en lutumgehalte. Voor de berekening van de referentiewaarden met betrekking tot de organische verbindingen is bij een organisch stofgehalte van <2% uitgegaan van 2% en bij een organisch stofgehalte van >30% is uitgegaan van 30%.

Analysesresultaten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven.

\* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

<sup>(1)</sup> Voor de streef- en interventiewaarde PAK wordt conform de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast.

tabel 6.6: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters W01 tot en met W03

Projectnaam		America, Jacob Poelsweg 30			Grondwatermonster		
Projectnummer		03-0912-02			W01 uit peilbuis PB1	W02 uit peilbuis PB2	W03 uit peilbuis PB3
Analyserapportnummer		ZA31200794					
Analyseparameters	Referentiewaarden						
	S-waarde	½(S+I)	I-waarde				
pH					6,25	6,02	6,11
EC (µS/cm)					540	531	310
Grondwaterstand (m-mv)					1,40	1,50	1,60
Zware metalen					<10	11	<10
arsen				10	35	60	0,5
cadmium				0,4	3,2	6	<0,4
chrom				1	16	30	5,8
koper				15	45	75	76
kwik				0,05	0,2	0,3	<0,05
lood				15	45	75	<0,05
nikkel				15	45	75	32
zink				65	433	800	<3,0
Totaal minerale olie (C10-C40)				50	325	600	32
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen							<0,05
benzeen				0,2	15	30	<0,05
tolueen				7	504	1000	6,2
ethylbenzeen				4	77	150	<5,0
xylenen				0,2	35	70	15
naftaleen				0,01	35	70	9,0
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen							22
dichloormethaan				0,01	500	1000	42
chloroform (trichloormethaan)				6	203	400	<50
tetrachloormethaan				0,01	5	10	<50
1,1 -dichloorethaan				7	454	900	<50
1,2 -dichloorethaan				7	204	400	<50
1,1,1-trichloorethaan				0,01	150	300	<50
1,1,2-trichloorethaan				0,01	65	130	<50
cis 1,2-dichlooretheen				*	*	*	<50
trans 1,2-dichlooretheen				*	*	*	<50
trichlooretheen				24	262	500	<50
tetrachlooretheen				0,01	20	40	<50
1,2-dichloorpropaan				*	*	*	<50
Chloorbenzenen							
monochloorbenzeen				7	94	180	<0,2
1,2-dichloorbenzeen				*	*	*	<0,2
1,3-dichloorbenzeen				*	*	*	<0,2
1,4-dichloorbenzeen				*	*	*	<0,2

Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.

\* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

tabel 6.7: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters W04 en W05

Projectnaam		America, Jacob Poelsweg 30			Grondwatermonster	
Projectnummer		03-0912-02				
Analyserapportnummer		ZA31200794			W04 uit	W05 uit
Analyseparameters		Referentiewaarden			peilbuis	peilbuis
		S-waarde	½(S+I)	I-waarde	PB30	PB31
pH					5,78	5,92
EC (µS/cm)					572	335
Grondwaterstand (m-mv)					1,65	1,85
Zware metalen						
arsen		10	35	60	<10	<10
cadmium		0,4	3,2	6	0,5	<0,4
chrom		1	16	30	<3,0	<3,0
koper		15	45	75	29	6,3
kwik		0,05	0,2	0,3	<0,05	<0,05
lood		15	45	75	<5,0	<5,0
nikkel		15	45	75	9,4	7,3
zink		65	433	800	34	15
Totaal minerale olie (C10-C40)		50	325	600	<50	<50
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
benzeen		0,2	15	30	<0,20	<0,20
tolueen		7	504	1000	<0,20	<0,20
ethylbenzeen		4	77	150	<0,20	<0,20
xylenen		0,2	35	70	<0,50	<0,50
naftaleen		0,01	35	70	<0,50	<0,50
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen						
dichloormethaan		0,01	500	1000	<0,50	<0,50
chloroform (trichloormethaan)		6	203	400	<0,20	<0,20
tetrachloormethaan		0,01	5	10	<0,20	<0,20
1,1 -dichloorethaan		7	454	900	<0,50	<0,50
1,2 -dichloorethaan		7	204	400	<0,20	<0,20
1,1,1-trichloorethaan		0,01	150	300	<0,50	<0,50
1,1,2-trichloorethaan		0,01	65	130	<0,20	<0,20
cis 1,2-dichlooretheen		*	*	*	<0,20	<0,20
trans 1,2-dichlooretheen		*	*	*	<0,20	<0,20
trichlooretheen		24	262	500	<0,20	<0,20
tetrachlooretheen		0,01	20	40	<0,20	<0,20
1,2-dichloorpropan		*	*	*	<0,50	<0,50
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen		7	94	180	<0,2	<0,2
1,2-dichloorbenzeen		*	*	*	<0,2	<0,2
1,3-dichloorbenzeen		*	*	*	<0,2	<0,2
1,4-dichloorbenzeen		*	*	*	<0,2	<0,2

Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.

\* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

## 7 Conclusies en aanbevelingen

### Grond

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er, met uitzondering van matig houtskoolhoudend materiaal bij boring 43 (traject 0-10 cm-mv) en sporen puin bij boring 34 (traject 0-30 cm-mv) en boring 46 (traject 0-30 cm-mv), zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal waargenomen.

In de boven- en ondergrond van deellocatie 1 (mengmonsters M01 t/m M04) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Mengmonster M06 van de bovengrond van deellocatie 2 is licht verontreinigd met minerale olie. Voor het overige zijn er geen verontreinigingen in de bovengrond (mengmonsters M05 t/m M07) van deellocatie 2 aangetoond.

Duidelijk mogelijke bronnen, veroorzaakt door menselijk handelen, die een oorzaak kunnen vormen voor de aanwezigheid van minerale olie in de bovengrond zijn niet aan het licht gekomen. Gelet op het feit dat er slechts sprake is van een lichte overschrijding van de streefwaarde bestaat er geen reden tot nader onderzoek.

In de ondergrond van deellocatie 2 (mengmonsters M08 en M09) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

### Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuis PB1, PB2, PB3, PB30 en PB31 is er zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen.

Het grondwater uit peilbuis PB1(monster W01) is sterk verontreinigd met koper en licht met cadmium en chroom. Afgezien hiervan zijn er geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond.

Het grondwater uit peilbuis PB2 (monster W02) is licht verontreinigd met arseen en koper. Afgezien hiervan zijn er geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond.

Het grondwater uit peilbuis PB3 (monster W03) is licht verontreinigd met cadmium, chroom, koper, nikkel en zink. Afgezien hiervan zijn er geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond.

Het grondwater uit peilbuis PB30 (monster W04) is licht verontreinigd met cadmium en koper. Afgezien hiervan zijn er geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis PB31 (monster W05) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De pH van het grondwater uit de peilbuizen PB 30 en PB31 kan als zeer laag gezien worden en de pH van de peilbuizen PB1, PB2 en PB3 als enigszins verlaagd.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein worden de in het grondwater aangetoonde zware metalen niet in verhoogde gehalten aangetroffen. De oorzaak van deze verhoogde concentraties moet dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden\*. Verhoogde concentraties aan metalen gaan vaak samen met een verlaagde pH, hetgeen ook hier het geval is.

\* De aanwezigheid van zware metalen in het grondwater is voor deze regio geen onbekend verschijnsel. De oorzaak hiervan is onder andere:

- de depositie van verzurende stoffen op de bodem;
- het ontbreken van zuurbuffering door bijvoorbeeld bekalking zoals dat op landbouwgronden plaatsvindt;
- het landbouwkundig gebruik van stoffen waarin zware metalen voorkomen;
- de geringe adsorptiecapaciteit van de bodem.

Als gevolg hiervan kunnen zware metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, in oplossing gaan en uitspoelen naar het grondwater waarin dan verhoogde concentraties worden aangetroffen zonder dat hiervoor een duidelijke aanwijsbare bron in de omgeving is aan te tonen. Door de grote mobiliteit van deze stoffen in opgeloste toestand zullen deze zich gemakkelijk via het grondwater verspreiden (diffuse verontreiniging).

De Provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot de regionaal verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995), zodat de aanwezigheid van verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater in Noord- en Midden-Limburg is aan te merken als een veel voorkomend verschijnsel.

Gelet op het regionale verspreidingskarakter van de aangetroffen verontreinigingen in het grondwater bestaat er geen aanleiding tot het instellen van een nader grondwateronderzoek.

### Algemeen

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocaties als "(grootschalig) onverdacht" kunnen worden beschouwd, wordt op basis van de lichte verontreiniging met minerale olie in de bovengrond van deellocatie 2 niet geheel bevestigd. Echter gelet op de aard en mate van de verontreiniging, is er geen reden voor een nader onderzoek en bestaan er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen grondtransactie van de onderzoekslocatie.

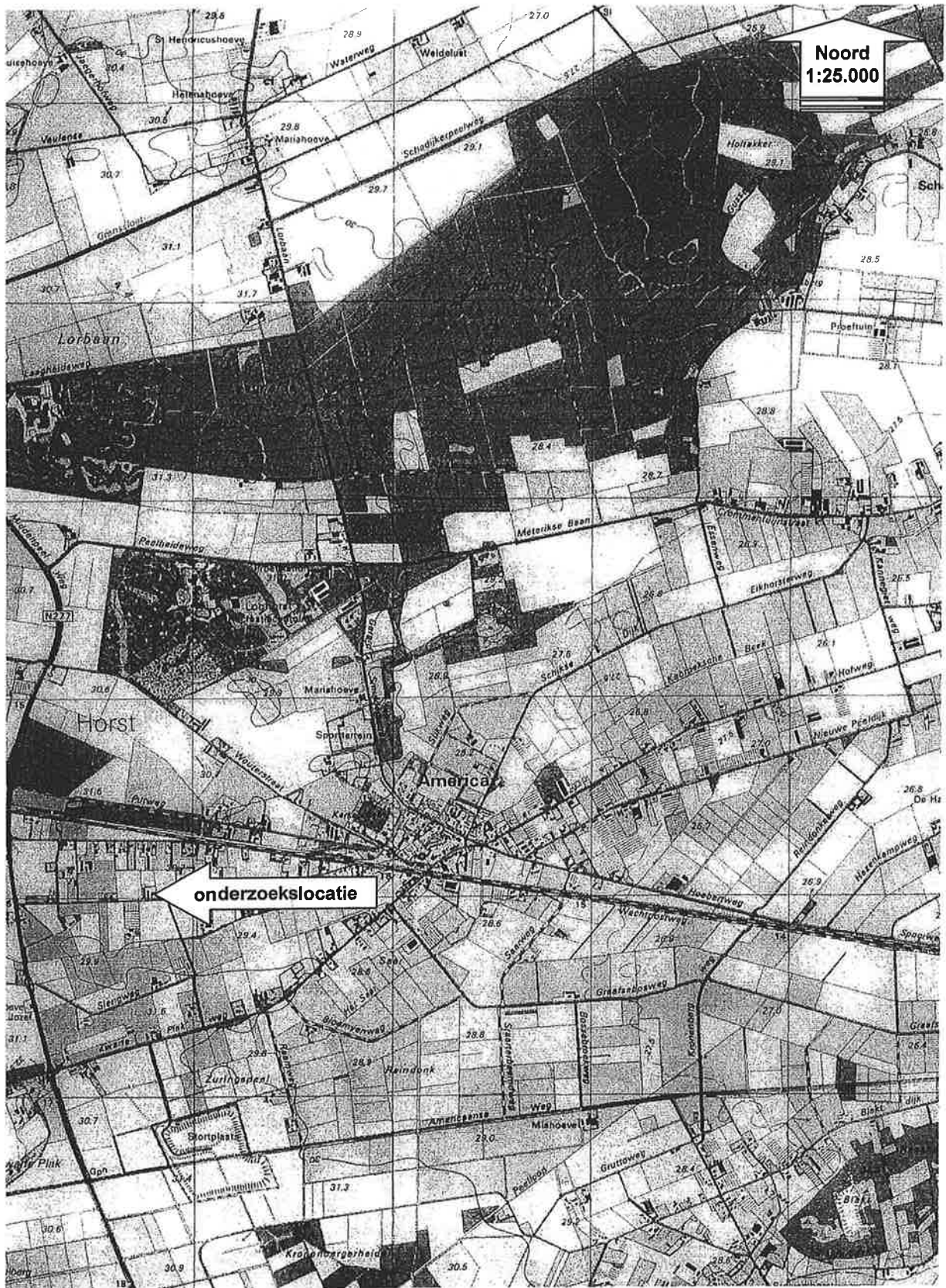
Wel dient er rekening te worden gehouden met enkele gebruiksbependingen ten aanzien van het gebruik van het (freatisch) grondwater. De aanwezigheid van zware metalen in verhoogde concentraties in het (freatisch) grondwater maakt dit minder geschikt om het op te pompen en te gebruiken voor het besproeien van consumptiegewassen of voor het drinken van vee dan wel voor menselijke consumptie. Het is dan ook aan te bevelen het (freatisch) grondwater niet zelf op te pompen en voor een van de genoemde of daarop gelijkende doelen te gebruiken\*.

\* Opgemerkt dient te worden dat het grondwater dat wordt opgepompt ten behoeve van onder andere landbouwkundige doeleinden, in het algemeen van grotere diepte afkomstig is, en dat de kwaliteit en de samenstelling van dit grondwater in het overgrote deel van de gevallen anders is dan die van het freatische grondwater.

Opgemerkt dient te worden dat het zintuiglijk verontreinigde monster met matig houtskoolhoudend materiaal ter plaatse van boring 43 (traject 0-10 cm-mv) niet is getoetst op mogelijke verontreinigingen. In verband met eventuele toekomstige bouwplannen op dit terreinsgedeelte verdient het de aanbeveling om met bovenstaande rekening te houden alvorens de grondtransactie wordt bekrachtigd.



**Bijlage 1 Regionale situatie**



**Bijlage 2 Kadastrale situatie**



Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

03-0912-02

### Legenda

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing/topografie

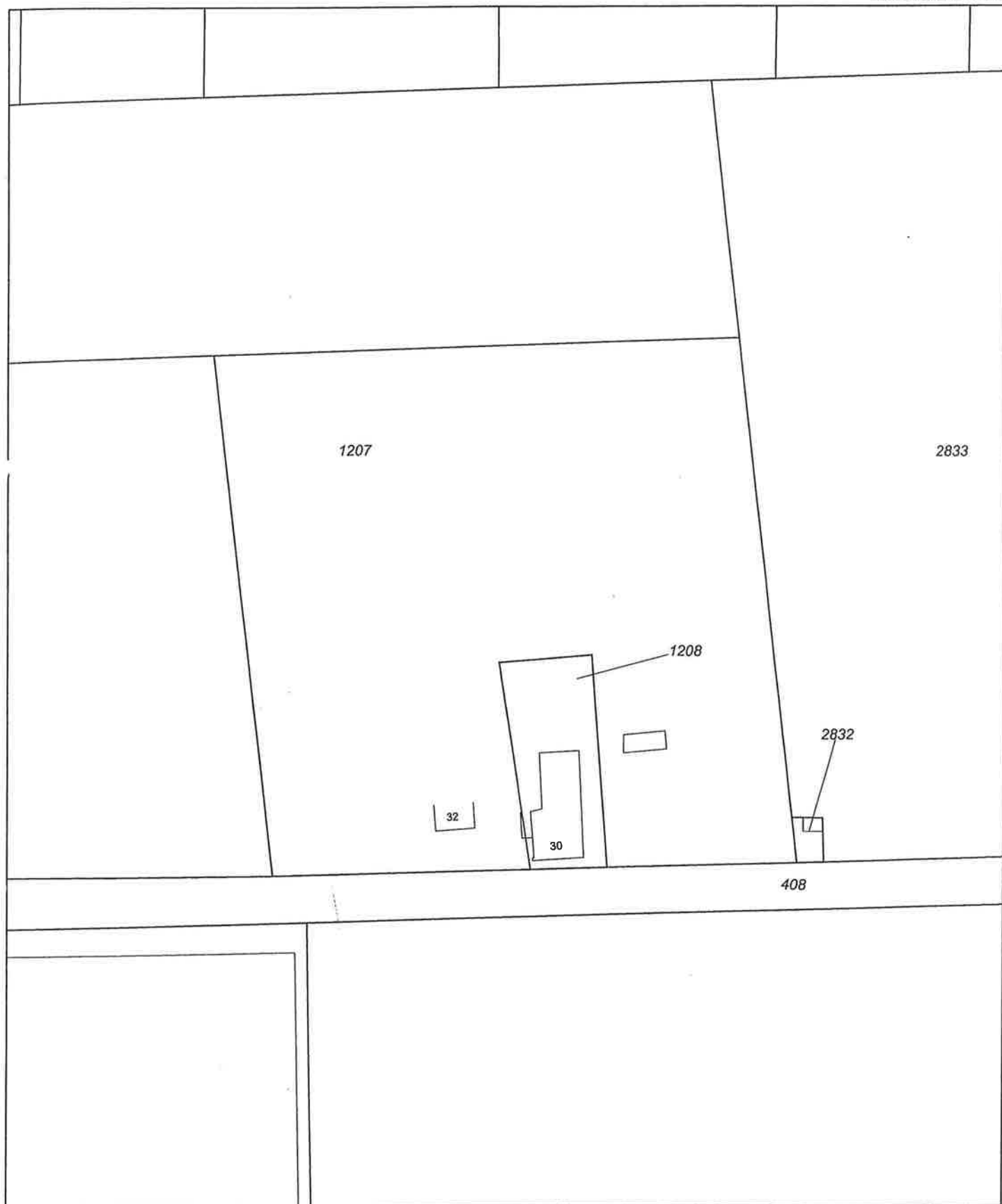
### Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente HORST  
 Sectie F  
 Perceel 1209  
 Schaal 1 : 1000



Voor een aansluitend uittreksel, ROERMOND, 11 december 2003  
 De bewaarder van het kadastrale en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen meten worden ontleend  
 De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

03-0912-02

### Legenda

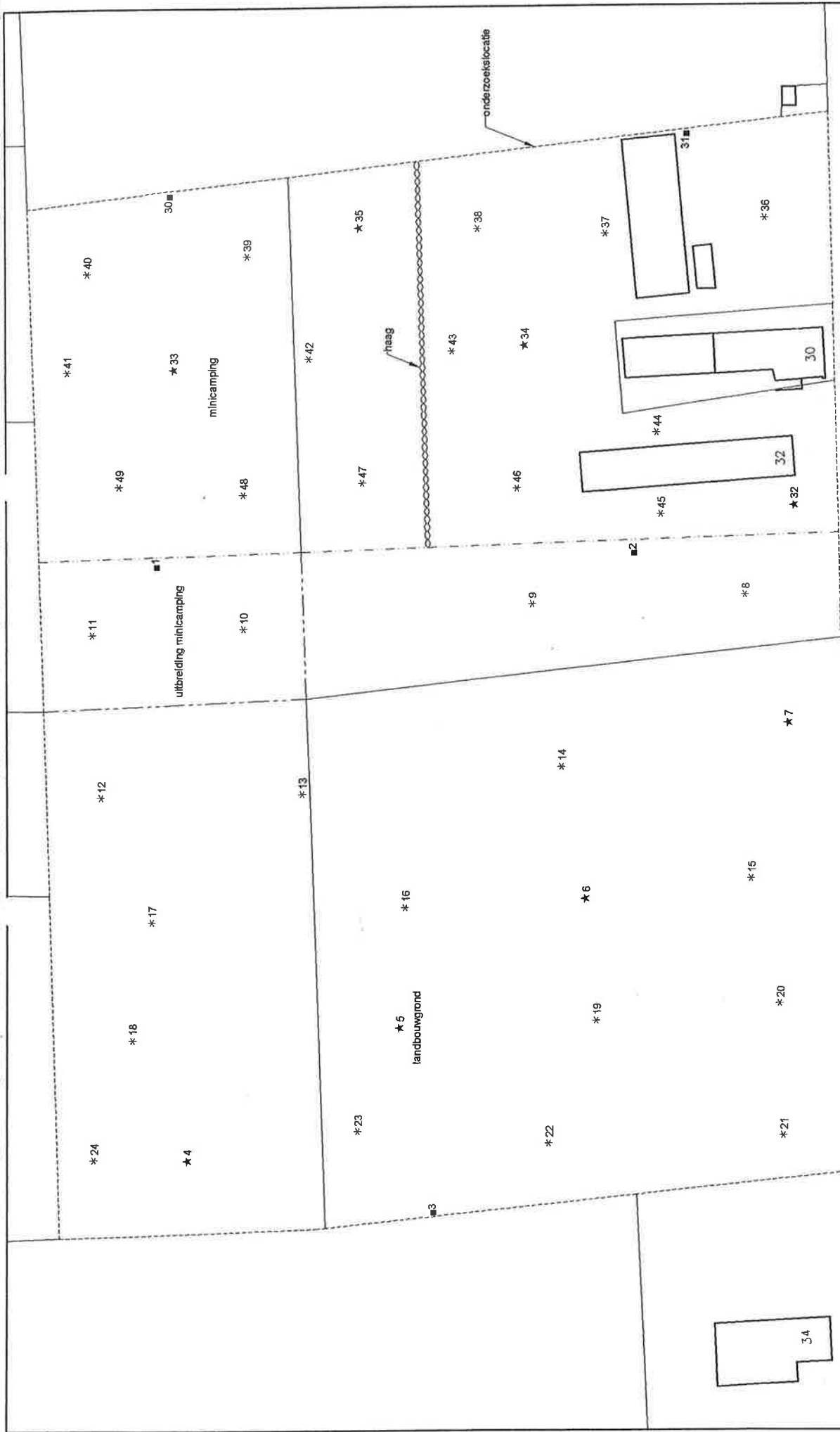
- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing/topografie




### Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente HORST  
 Sectie F  
 Perceel 1207  
 Schaal 1 : 1000



**Bijlage 3 Situering van de boringen en peilbuizen**



<p><b>Situatietekening met boorpunten</b></p> <p>Project 03-0912-03 America, Jacob Poelsweg 30</p>	 Noord	 Grondwaterstroming
		
<p>Schaal: 1 : 1000 Getekend: MV</p> <p>Akkkoord</p>		

JACOB POELSWEG

- Peilbuis t.b.v. grondwateronderzoek en profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 2,0 m-mv)
- ★ Profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 2,0 m-mv)
- \* Profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 0,5 m-mv)

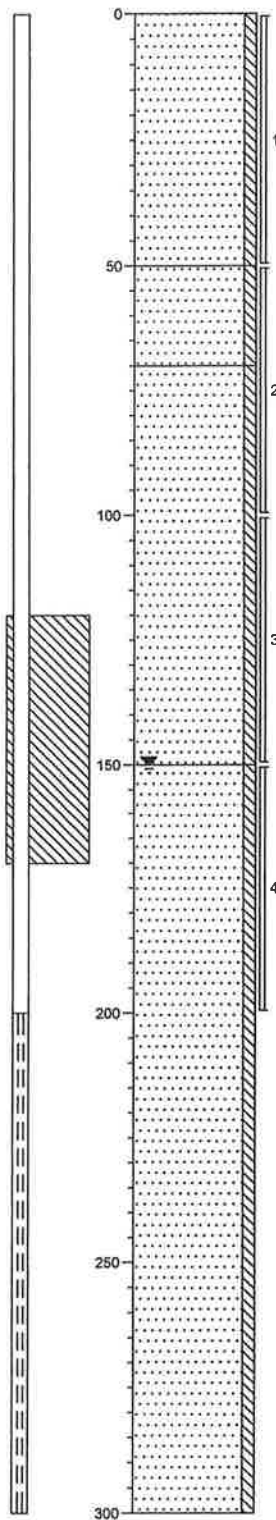
**Bijlage 4 Boorprofielen**



Schaal 1: 15

**Boring: 1**

Datum: 12-12-2003



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

70  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

**Boring: 2**

Datum: 12-12-2003



0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

60  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

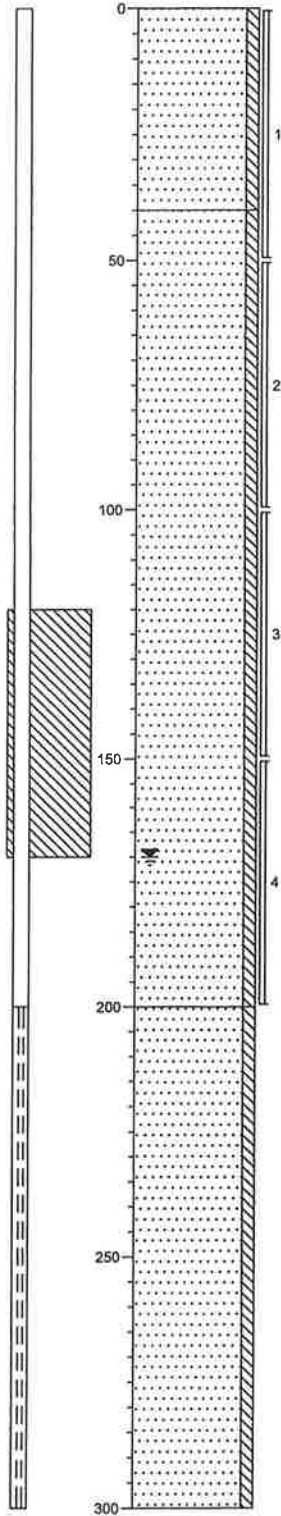
150  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige

230  
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige grijs

Schaal 1: 15

**Boring: 3**

Datum: 12-12-2003



0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

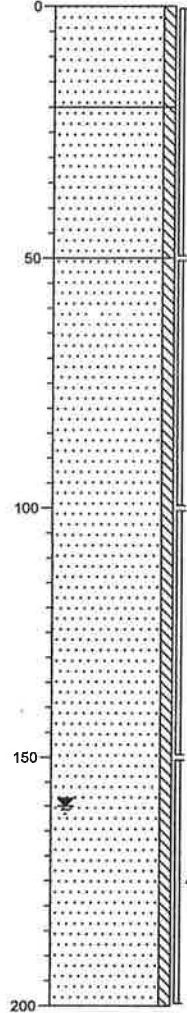
40  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

200  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige

300

**Boring: 4**

Datum: 12-12-2003



0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin

20  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

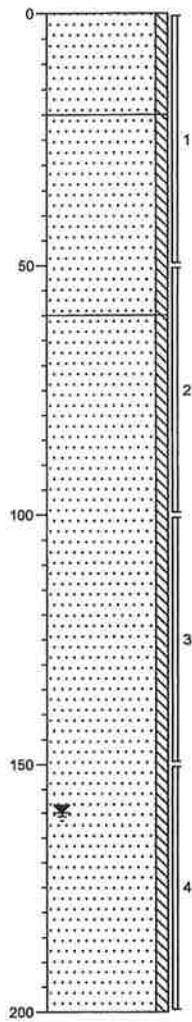
50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

200

Schaal 1: 15

**Boring: 5**

Datum: 12-12-2003



0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
donkerbruin

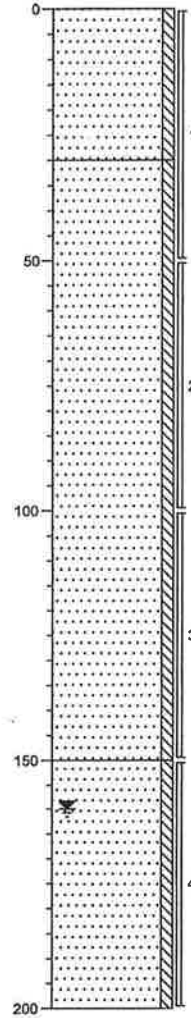
20  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
geeloranje

60  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

200

**Boring: 6**

Datum: 12-12-2003



0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
donkerbruin

30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

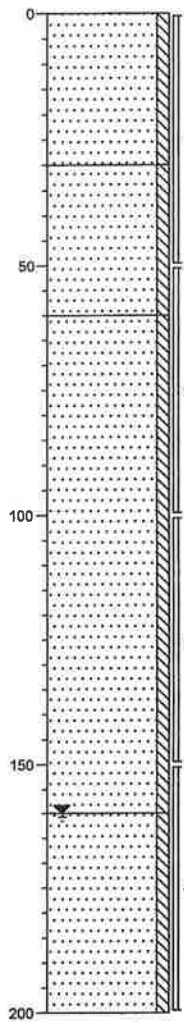
150  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
belge

200

Schaal 1: 15

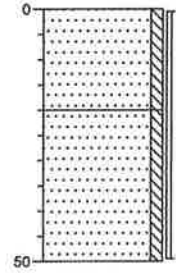
**Boring: 7**

Datum: 12-12-2003



**Boring: 8**

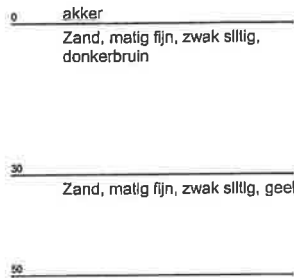
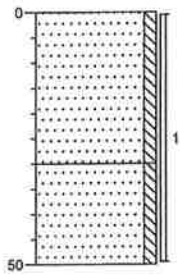
Datum: 12-12-2003



Schaal 1: 15

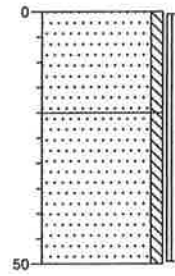
**Boring: 9**

Datum: 12-12-2003



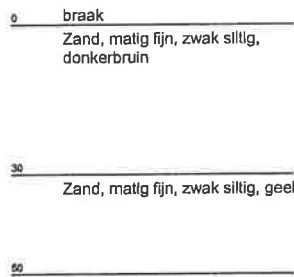
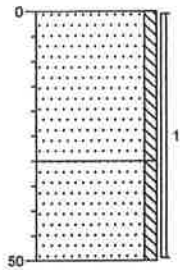
**Boring: 10**

Datum: 12-12-2003



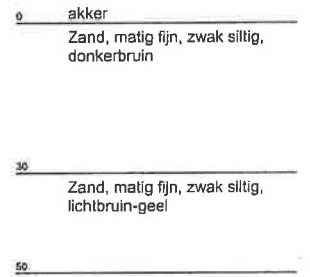
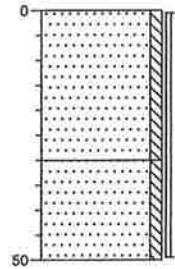
**Boring: 11**

Datum: 12-12-2003



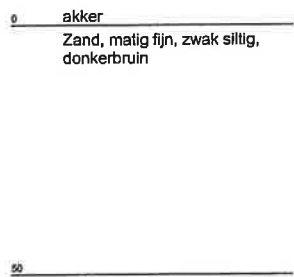
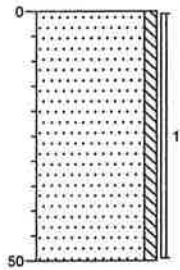
**Boring: 12**

Datum: 12-12-2003



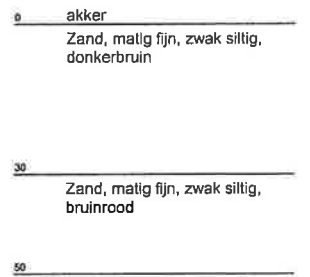
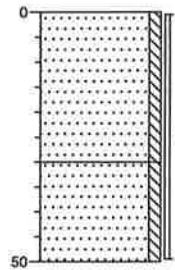
**Boring: 13**

Datum: 12-12-2003



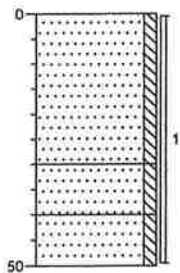
**Boring: 14**

Datum: 12-12-2003



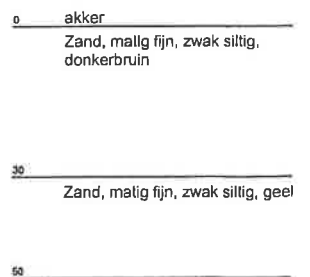
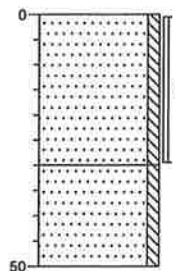
**Boring: 15**

Datum: 12-12-2003



**Boring: 16**

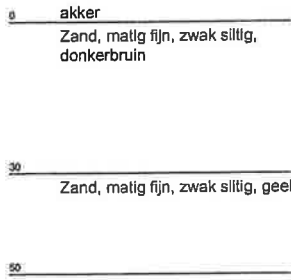
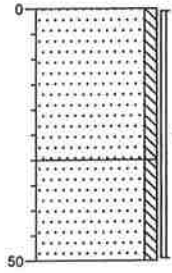
Datum: 12-12-2003



Schaal 1: 15

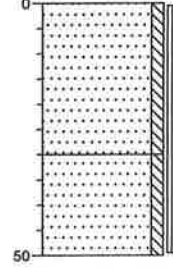
**Boring: 17**

Datum: 12-12-2003



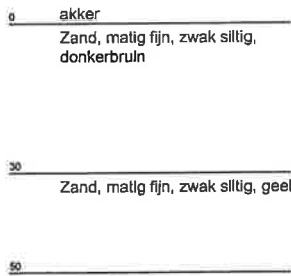
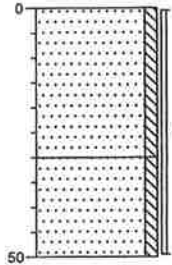
**Boring: 18**

Datum: 12-12-2003



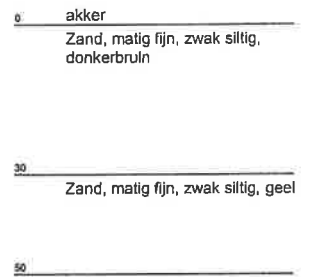
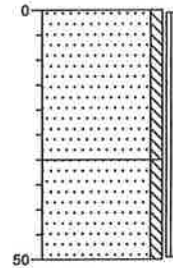
**Boring: 19**

Datum: 12-12-2003



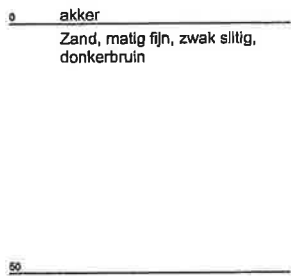
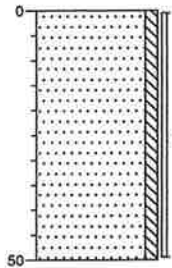
**Boring: 20**

Datum: 12-12-2003



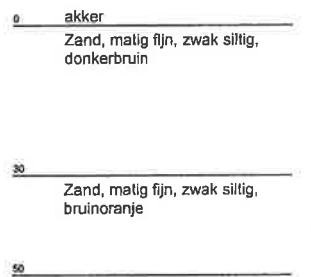
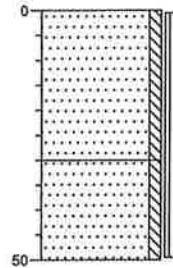
**Boring: 21**

Datum: 12-12-2003



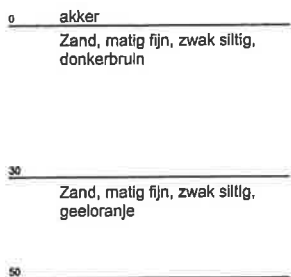
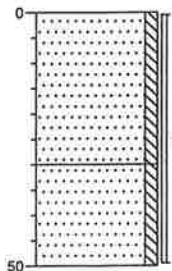
**Boring: 22**

Datum: 12-12-2003



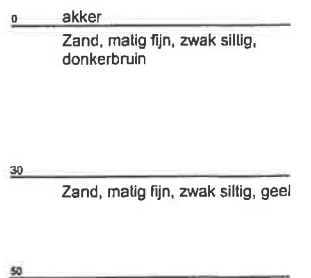
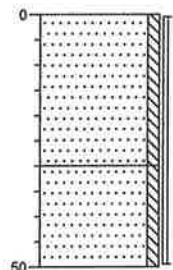
**Boring: 23**

Datum: 12-12-2003



**Boring: 24**

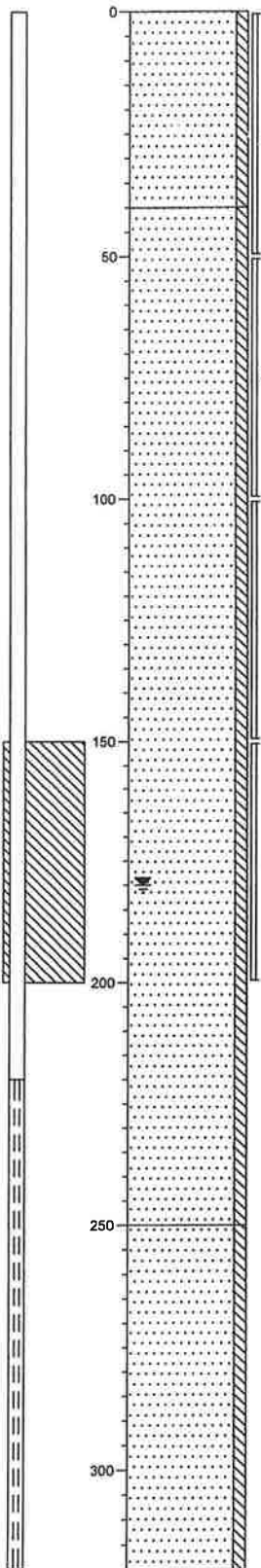
Datum: 12-12-2003



Schaal 1: 15

**Boring: 30**

Datum: 12-12-2003



0 græs  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

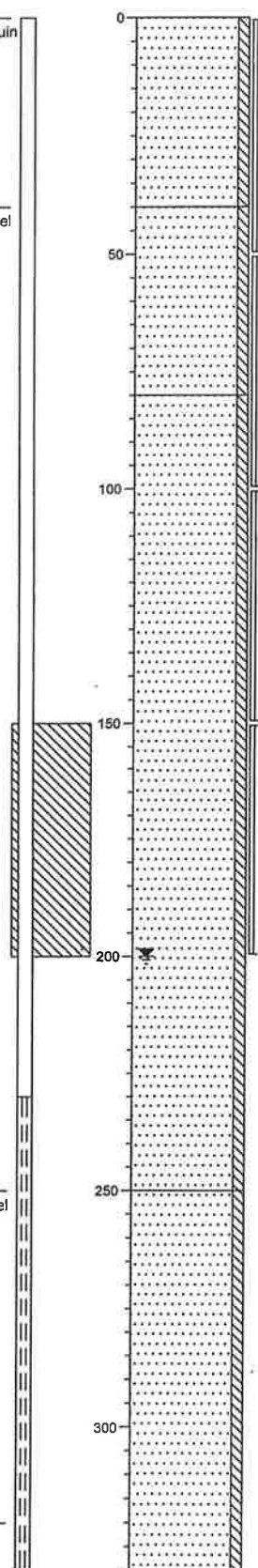
40  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

250  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

320

**Boring: 31**

Datum: 12-12-2003



0 gazon  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

40  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-lichtbruin

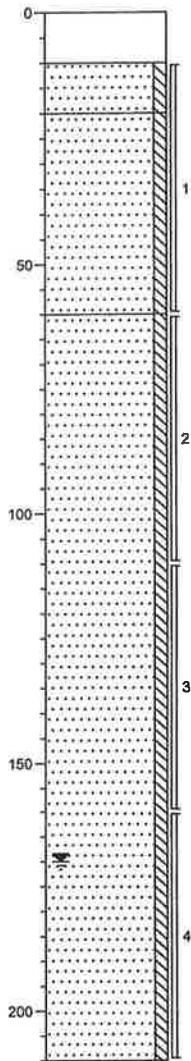
80  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

250  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige

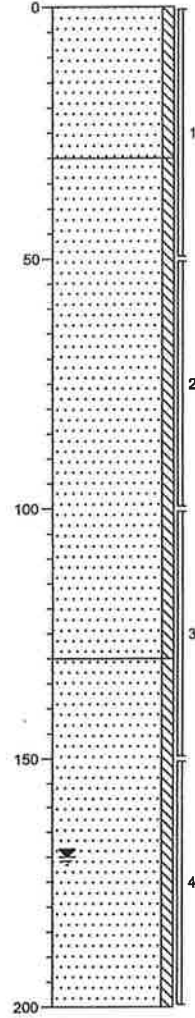
330

Schaal 1: 15

**Boring: 32**  
Datum: 12-12-2003



**Boring: 33**  
Datum: 12-12-2003

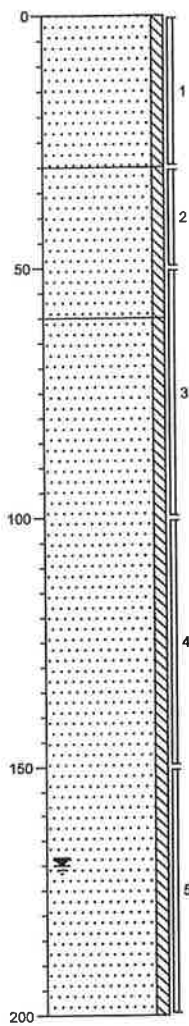




Schaal 1: 15

**Boring: 34**

Datum: 12-12-2003



0 erf  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
sporen puin, bruinrijs

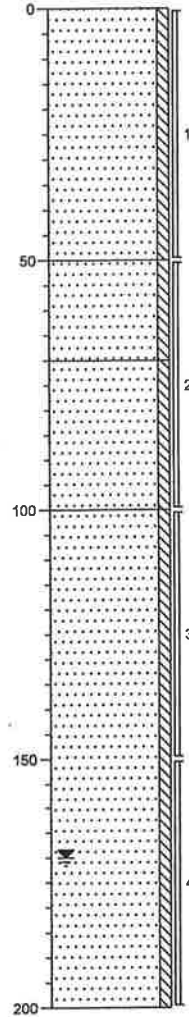
▲

30  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
bruinrood

60  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

**Boring: 35**

Datum: 12-12-2003



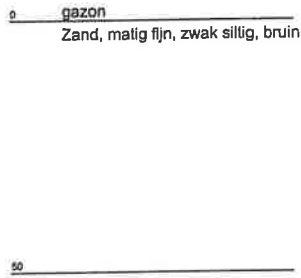
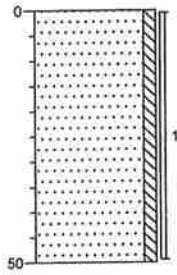
0 gazon  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
donkerbruin

50  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
lichtbruin-oranje

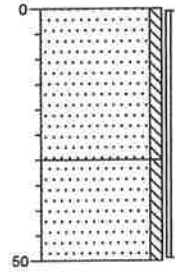
70  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

100  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
geelbeige

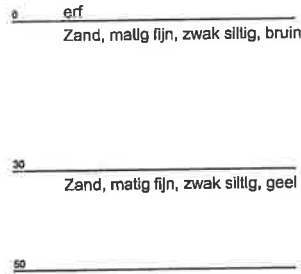
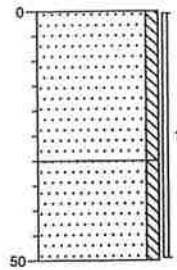
**Boring: 36**  
Datum: 12-12-2003



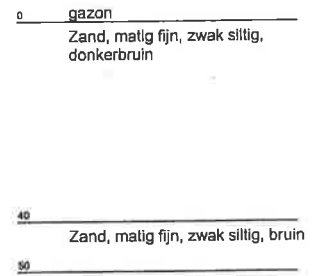
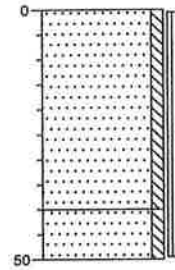
**Boring: 37**  
Datum: 12-12-2003



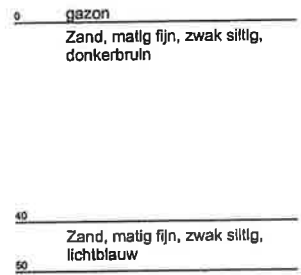
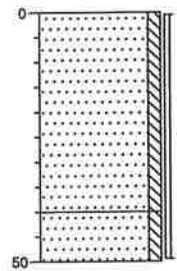
**Boring: 38**  
Datum: 12-12-2003



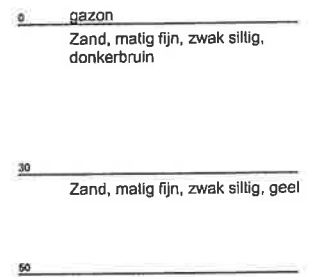
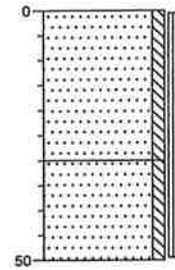
**Boring: 39**  
Datum: 12-12-2003



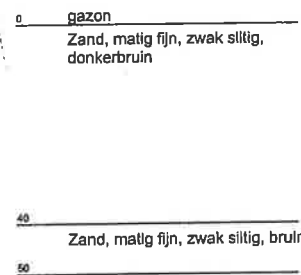
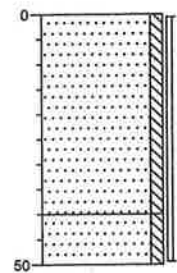
**Boring: 40**  
Datum: 12-12-2003



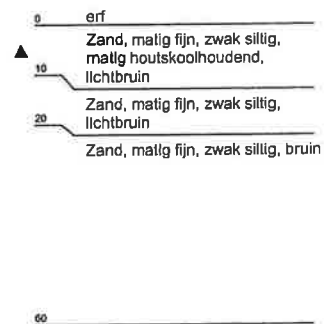
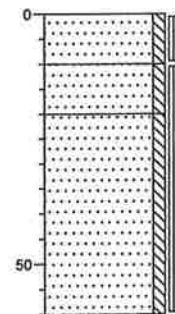
**Boring: 41**  
Datum: 12-12-2003



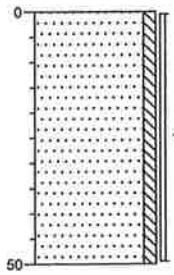
**Boring: 42**  
Datum: 12-12-2003



**Boring: 43**  
Datum: 12-12-2003

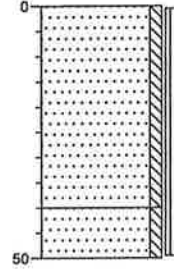


**Boring: 44**  
Datum: 12-12-2003



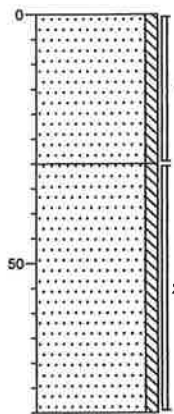
0 erf  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs  
50

**Boring: 45**  
Datum: 12-12-2003



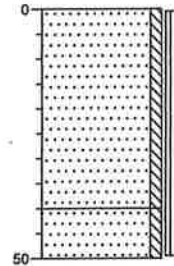
0 erf  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin  
40  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs  
50

**Boring: 46**  
Datum: 12-12-2003



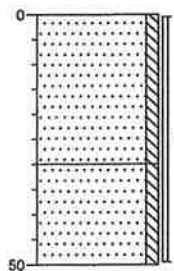
0 erf  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, bruin  
30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin  
50

**Boring: 47**  
Datum: 12-12-2003



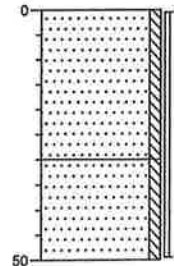
0 gazon  
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin  
40  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-oranje  
50

**Boring: 48**  
Datum: 12-12-2003



0 gazon  
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin  
30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-oranje  
50



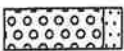

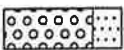
**Boring: 49**  
Datum: 12-12-2003



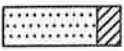
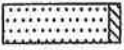
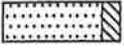
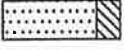
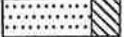
0 gazon  
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin  
30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geeloranje  
50

# Legenda (conform NEN 5104)



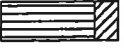
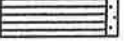

## grind

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

## zand

-  Zand, kleefig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

## veen

-  Veen, mineraalaarm
-  Veen, zwak kleefig
-  Veen, sterk kleefig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig


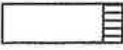
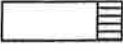



## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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

## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib

**Bijlage 5 Analysecertificaat grond**

HMBgroep BV  
Postbus 8017  
5993 ZG Maasbree

Envirocontrol BVBA  
Beernemsteenweg 49  
B-8750 Wingene  
tel +32 51 656297  
fax +32 51 656298

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider Twan Hoeymakers  
project 03-0912-02 America, Jacob Poelsweg 30  
digitaal/fax 670

HR Brugge 90.356  
BTW BE 465.624.150

Opdrachtgegevens Envirocontrol

opdracht 020870 d.d. 17-Dec-2003  
rapport ZA31200654 d.d. 22-Dec-2003

datum overdracht / acceptatie 16-Dec-2003

20870/001 grond M01  
10+12+18+24+23 (0-50)+16 (0-30)  
20870/002 grond M02  
8+9+14+15+19+21 (0-50)  
20870/003 grond M03  
2+6 (50-100)+2+3+7 (100-150)+7 (150-200)  
20870/004 grond M04  
1+4 (50-100)+1+5+4 (100-150)+5 (150-200)  
20870/005 grond M05  
31+36+37+44+45 (0-50)+32 (10-60)  
20870/006 grond M06  
38+35+47 (0-50)+43 (10-60)+46+34 (0-30)  
20870/007 grond M07  
39+40+41+49+48+33 (0-50)  
20870/008 grond M08  
31+34 (50-100)+31 (100-150)+32 (110-160)+32 (160-210)+  
34 (30-50)  
20870/009 grond M09  
30+35 (50-100)+30+35+33 (100-150)+33 (150-200)

		<u>Eenheid</u>	<u>20870/001</u>	<u>20870/002</u>	<u>20870/003</u>
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q NEN 5747	%	87.3	89.1	90.1
Lutum	Q NEN 5753	% op ds	<2.0	<2.0	
Organische stof	Q NEN 5754	% op ds	4.1	4.2	
<u>metalen</u>					
arsen	Q NVN7322	mg/kgds	<10	<10	<10
cadmium	Q NVN7322	mg/kgds	0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q NVN7322	mg/kgds	8.1	7.6	5.6
koper	Q NVN7322	mg/kgds	12	10	<5.0

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.





# ENVIROCONTROL

Pagina 2 van 6

HMBgroep BV  
Postbus 8017  
5993 ZG Maasbree

## Projectgegevens opdrachtgever

projectleider Twan Hoeymakers  
project 03-0912-02 America, Jacob Poelsweg 30  
670

## Opdrachtgegevens Envirocontrol

opdracht 020870 d.d. 17-Dec-200  
rapport ZA31200654 d.d. 22-Dec-200

		Enheid	20870/001	20870/002	20870/003
<u>metalen</u>					
kwik	Q NEN5779-1994	mg/kgds	0.06	0.08	<0.05
lood	Q NVN7322	mg/kgds	12	12	<5.0
nikkel	Q NVN7322	mg/kgds	<3.0	<3.0	<3.0
zink	Q NVN7322	mg/kgds	46	35	14
<u>PAK's</u>					
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	:0.02
acenafteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.50	<0.50	<0.50
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.20	<0.20	<0.20
<u>oliën</u>					
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1	<1	<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1	<1	<1
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1	<1	<1
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1	<1	<1
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1	<1	<1
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1	<1	<1

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.





# ENVIROCONTROL

Pagina 3 van 6

HMBgroep BV  
Postbus 8017  
5993 ZG Maasbree

## Projectgegevens opdrachtgever

projectleider Twan Hoeymakers  
project 03-0912-02 America, Jacob Poelsweg 30  
670

## Opdrachtgegevens Envirocontrol

opdracht 020870 d.d. 17-Dec-200  
rapport ZA31200654 d.d. 22-Dec-200

		<u>Eenheid</u>	<u>20870/001</u>	<u>20870/002</u>	<u>20870/003</u>
<u>oliën</u>					
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1	<1	<1
<u>organisch halogeen</u>					
BOX	Q NEN 5735	mg/kgds	0.06	<0.05	<0.05
		<u>Eenheid</u>	<u>20870/004</u>	<u>20870/005</u>	<u>20870/006</u>
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q NEN 5747	%	90.1	87.8	87.6
Lutum	Q NEN 5753	% op ds		<2.0	<2.0
Organische stof	Q NEN 5754	% op ds		6.0	5.3
<u>metalen</u>					
arsen	Q NVN7322	mg/kgds	<10	<10	<10
cadmium	Q NVN7322	mg/kgds	<0.4	0.5	0.4
chrom	Q NVN7322	mg/kgds	8.5	5.5	8.5
koper	Q NVN7322	mg/kgds	<5.0	7.0	7.0
kwik	Q NEN5779-1994	mg/kgds	<0.05	0.13	<0.05
lood	Q NVN7322	mg/kgds	<5.0	21	19
nikkel	Q NVN7322	mg/kgds	3.1	<3.0	<3.0
zink	Q NVN7322	mg/kgds	19	60	45
<u>PAK's</u>					
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.06	0.03
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.15	0.10
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.11	0.07

Ingeschreven in het STERLAB register  
voor testlaboratoria onder nummer 1331  
voor gebieden zoals nader beschreven in  
de accreditatie. Envirocontrol is erkend  
door OVAM voor pakketten zoals vermeld.







# ENVIROCONTROL

Pagina 4 van 6

HMBgroep BV  
Postbus 8017  
5993 ZG Maasbree

## Projectgegevens opdrachtgever

projectleider Twan Hoeymakers

project 03-0912-02 America, Jacob Poelsweg 30  
670

## Opdrachtgegevens Envirocontrol

opdracht 020870 d.d. 17-Dec-200

rapport ZA31200654 d.d. 22-Dec-200

		<u>Enheid</u>	<u>20870/004</u>	<u>20870/005</u>	<u>20870/006</u>
<u>PAK's</u>					
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.06	0.05
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.09	0.06
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.08	0.06
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.07	0.05
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.07	0.05
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.04	0.04
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	0.05	0.04
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.50	0.82	0.57
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.20	0.60	0.42
<u>oliën</u>					
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	140
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1	<1	<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1	<1	1.6
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1	<1	8.7
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1	<1	13.6
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1	<1	25.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1	<1	41.7
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1	<1	9.4
<u>organisch halogeen</u>					
EOX	Q NEN 5735	mg/kgds	<0.05	0.06	0.07

		<u>Enheid</u>	<u>20870/007</u>	<u>20870/008</u>	<u>20870/009</u>
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q NEN 5747	%	88.2	91.6	89.4
Lutum	Q NEN 5753	% op ds	<2.0		
Organische stof	Q NEN 5754	% op ds	4.2		

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.





HMBgroep BV  
Postbus 8017  
5993 ZG Maasbree

## Projectgegevens opdrachtgever

projectleider Twan Hoeymakers  
project 03-0912-02 America, Jacob Poelsweg 30  
670

## Opdrachtgegevens Envirocontrol

opdracht 020870 d.d. 17-Dec-200  
rapport ZA31200654 d.d. 22-Dec-200

		<u>Eenheid</u>	<u>20870/007</u>	<u>20870/008</u>	<u>20870/009</u>
<u>metalen</u>					
arsen	Q NVN7322	mg/kgds	<10	<10	<10
cadmium	Q NVN7322	mg/kgds	0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q NVN7322	mg/kgds	8.3	5.9	8.2
koper	Q NVN7322	mg/kgds	9.3	<5.0	<5.0
kwik	Q NEN5779-1994	mg/kgds	0.06	<0.05	<0.05
lood	Q NVN7322	mg/kgds	12	<5.0	<5.0
nikkel	Q NVN7322	mg/kgds	<3.0	<3.0	<3.0
zink	Q NVN7322	mg/kgds	29	5.8	8.3
<u>PAK's</u>					
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.50	<0.50	<0.50
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.20	<0.20	<0.20
<u>oliën</u>					
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1	<1	<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1	<1	<1

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer 1331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.





# ENVIROCONTROL

Pagina 6 van 6

HMBgroep BV  
Postbus 8017  
5993 ZG Maasbree

## Projectgegevens opdrachtgever

projectleider Twan Hoeymakers  
project 03-0912-02 America, Jacob Poelsweg 30  
670

## Opdrachtgegevens Envirocontrol

opdracht 020870 d.d. 17-Dec-200  
rapport ZA31200654 d.d. 22-Dec-200

		<u>Eenheid</u>	<u>20870/007</u>	<u>20870/008</u>	<u>20870/009</u>
<u>oliën</u>					
fractie C16-C20	Q NEN 5733	µg	<1	<1	<1
fractie C20-C24	Q NEN 5733	µg	<1	<1	<1
fractie C24-C28	Q NEN 5733	µg	<1	<1	<1
fractie C28-C36	Q NEN 5733	µg	<1	<1	<1
fractie C36-C40	Q NEN 5733	µg	<1	<1	<1
<u>organisch halogeen</u>					
BOX	Q NEN 5735	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05

## Opmerking rapportage

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties. Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de STERLAB-accreditatie, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

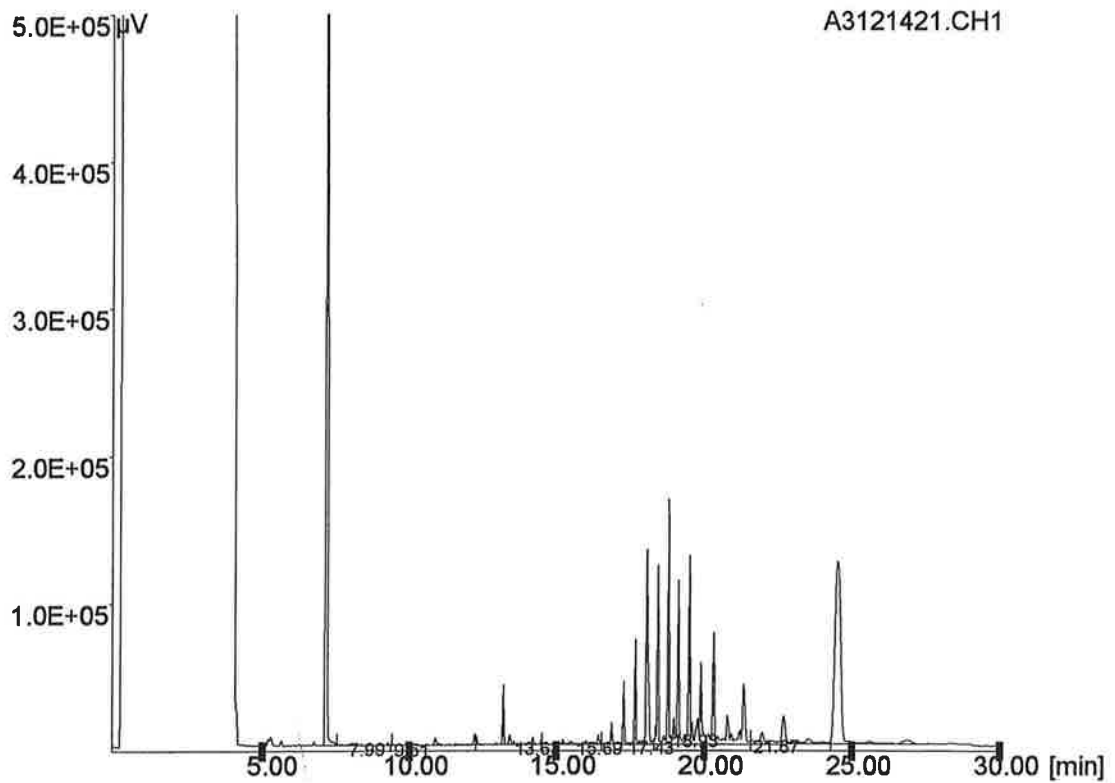
P. Ghysaert  
hoofd laboratorium

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.



# chromatogram minerale olie

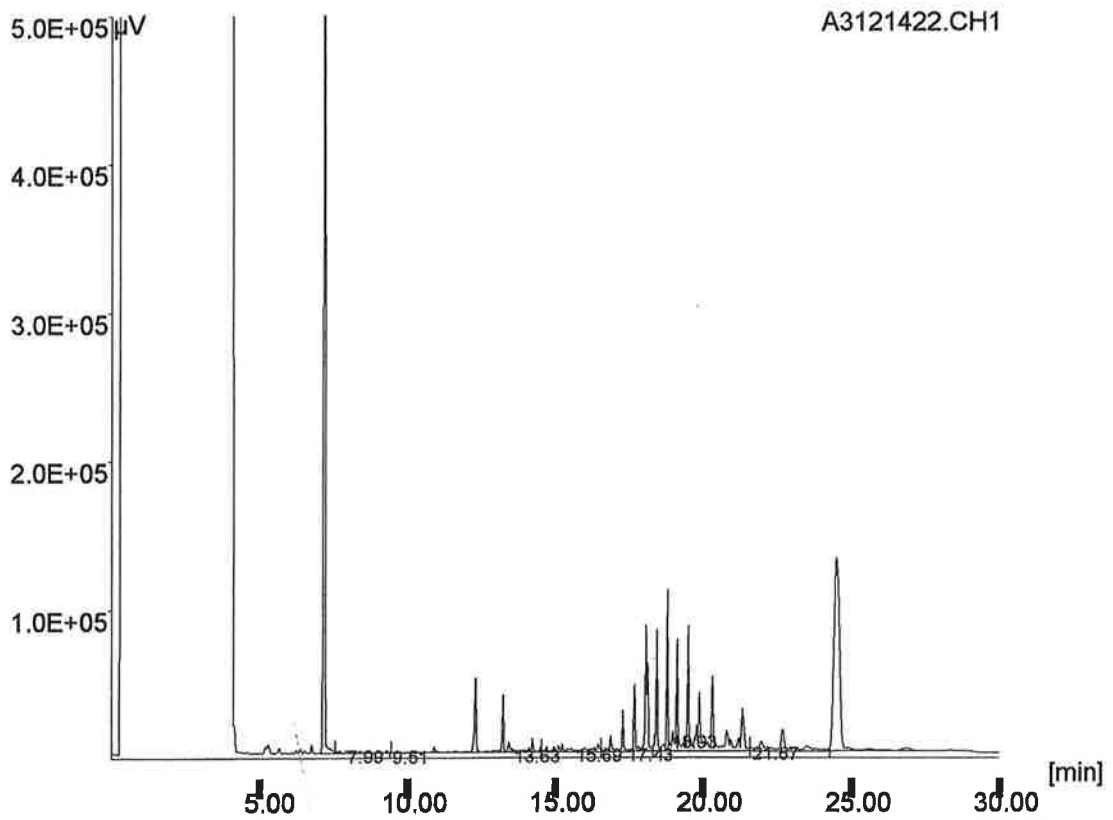
Envirocontrol monster referentie : 020870/001



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

# chromatogram minerale olie

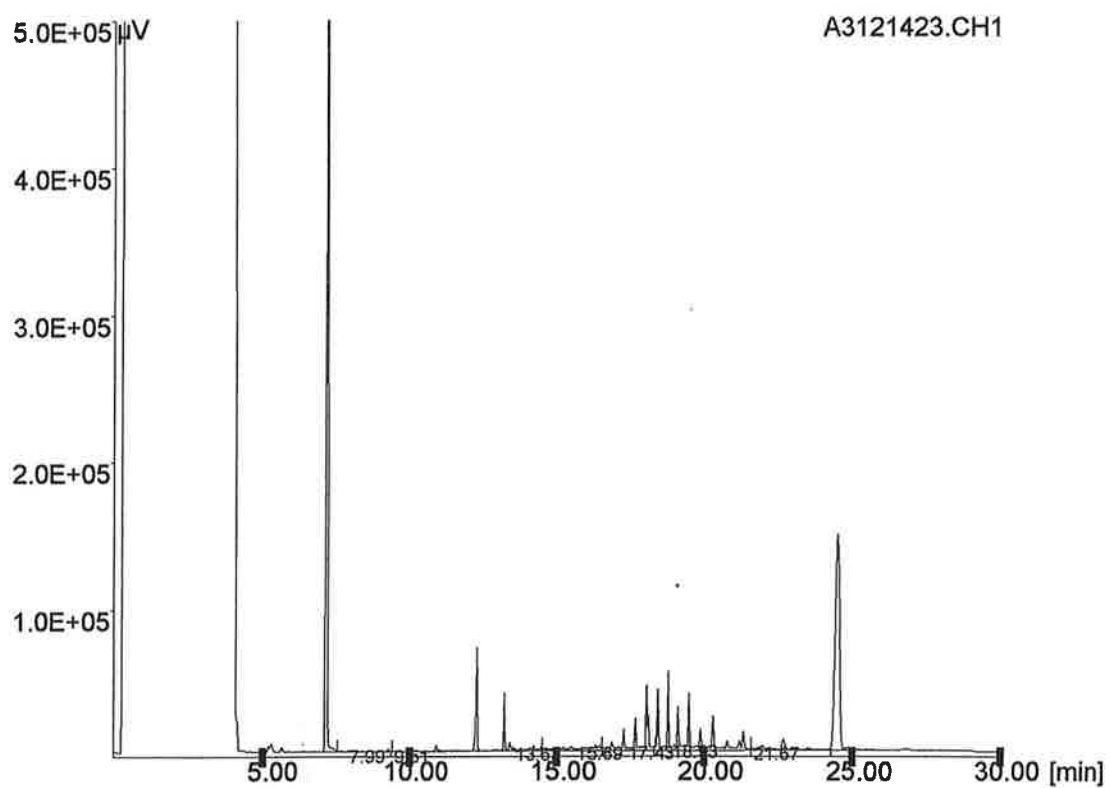
Envirocontrol monster referentie : 020870/002



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

# chromatogram minerale olie

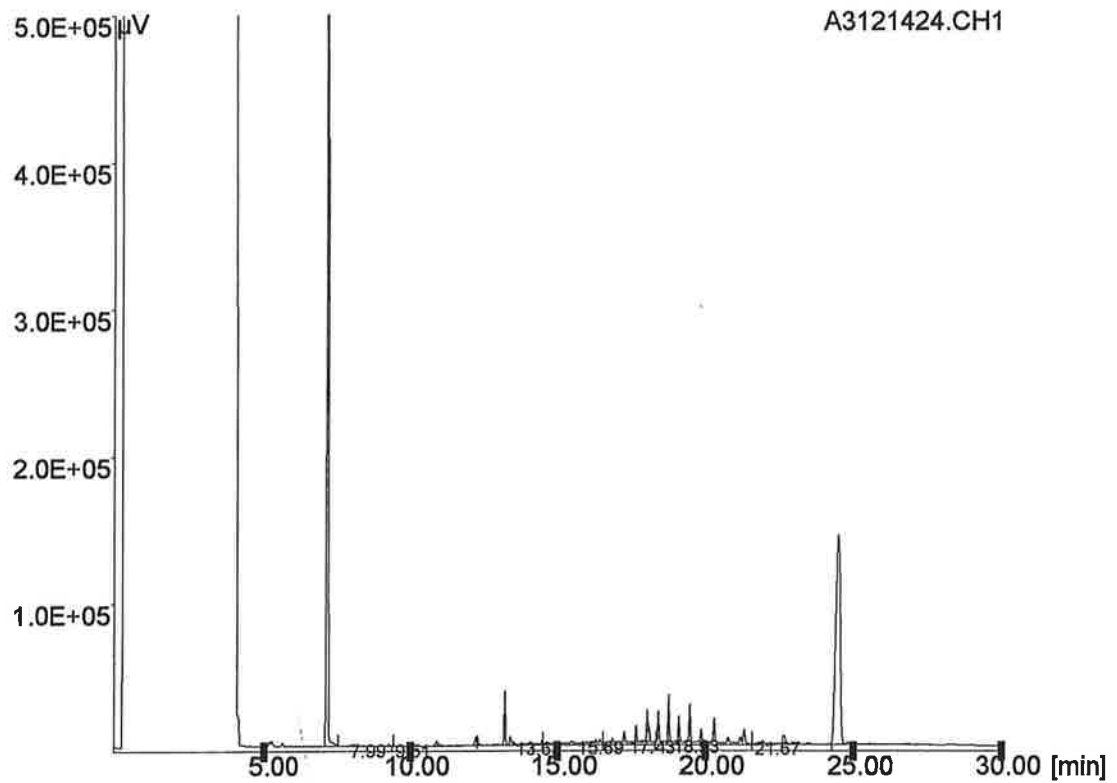
Envirocontrol monster referentie : 020870/003



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

# chromatogram minerale olie

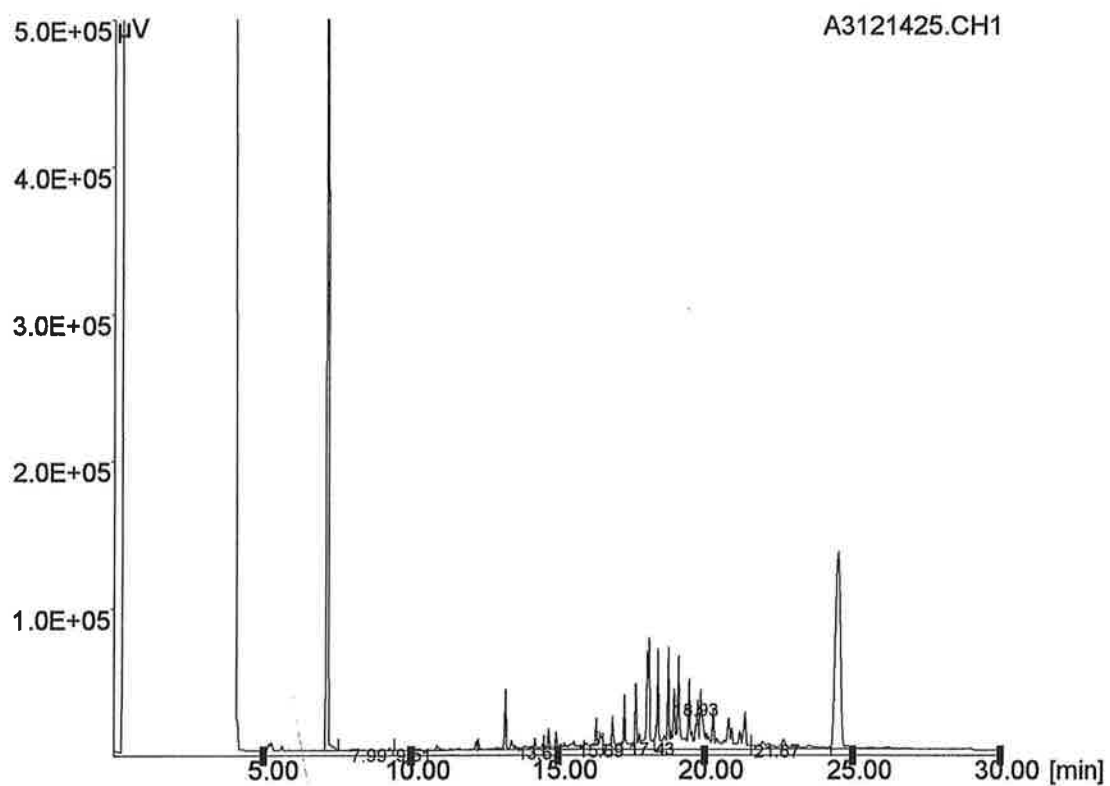
Envirocontrol monster referentie : 020870/004



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

# chromatogram minerale olie

Envirocontrol monster referentie : 020870/005

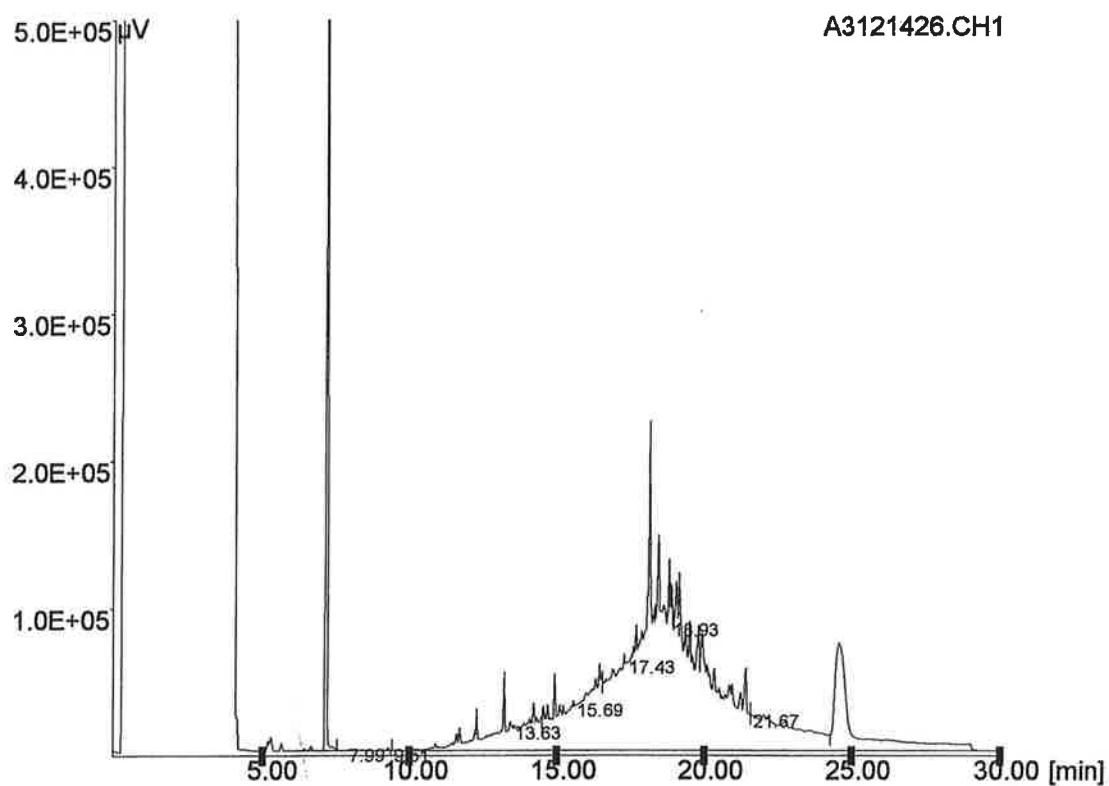


De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.



# chromatogram minerale olie

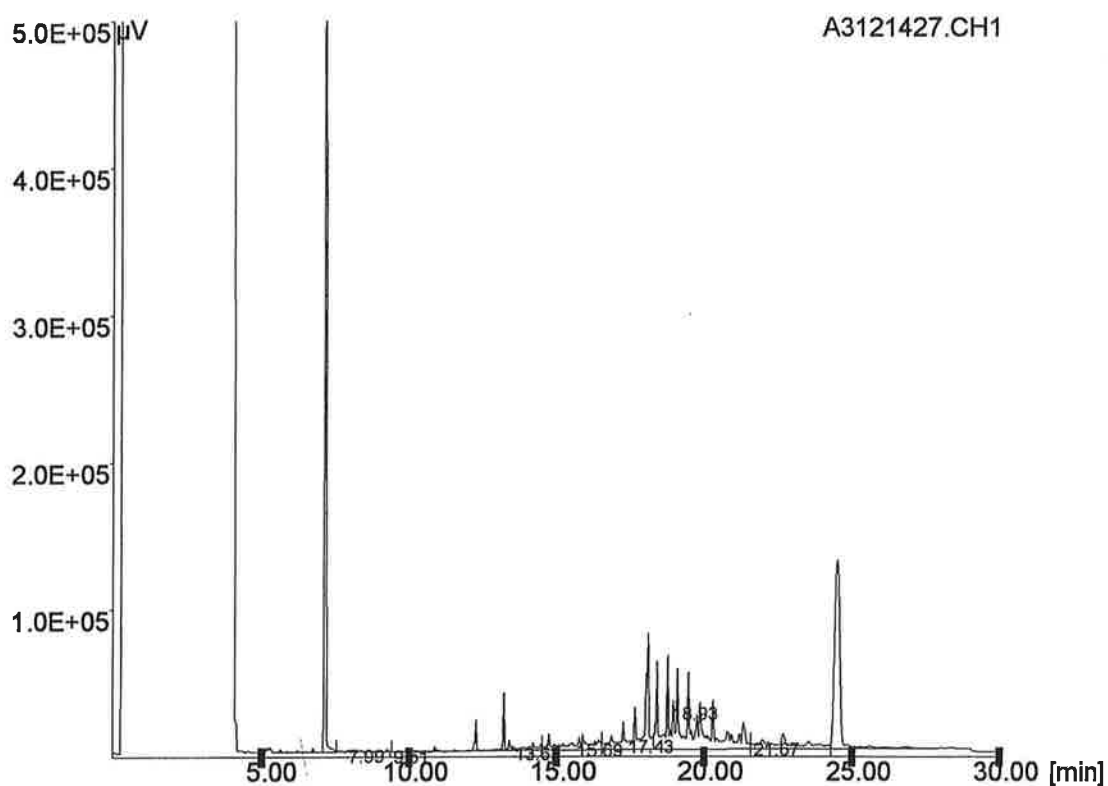
Envirocontrol monster referentie : 020870/006



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

# chromatogram minerale olie

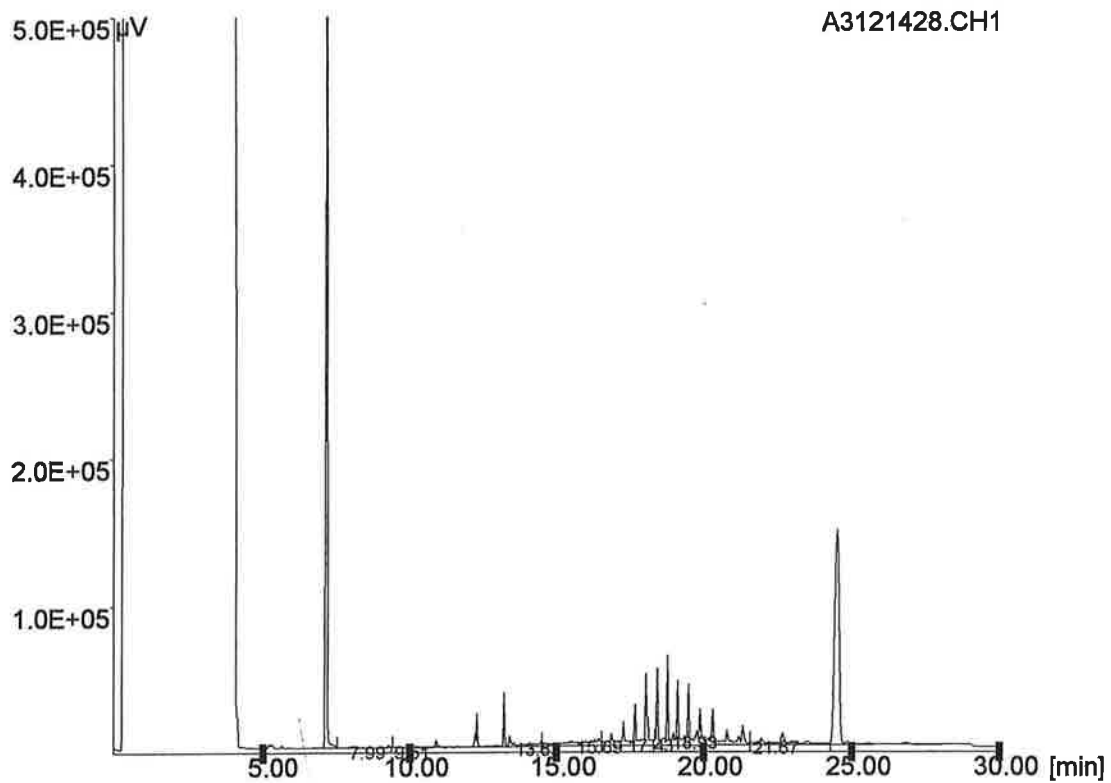
Envirocontrol monster referentie : 020870/007



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

# chromatogram minerale olie

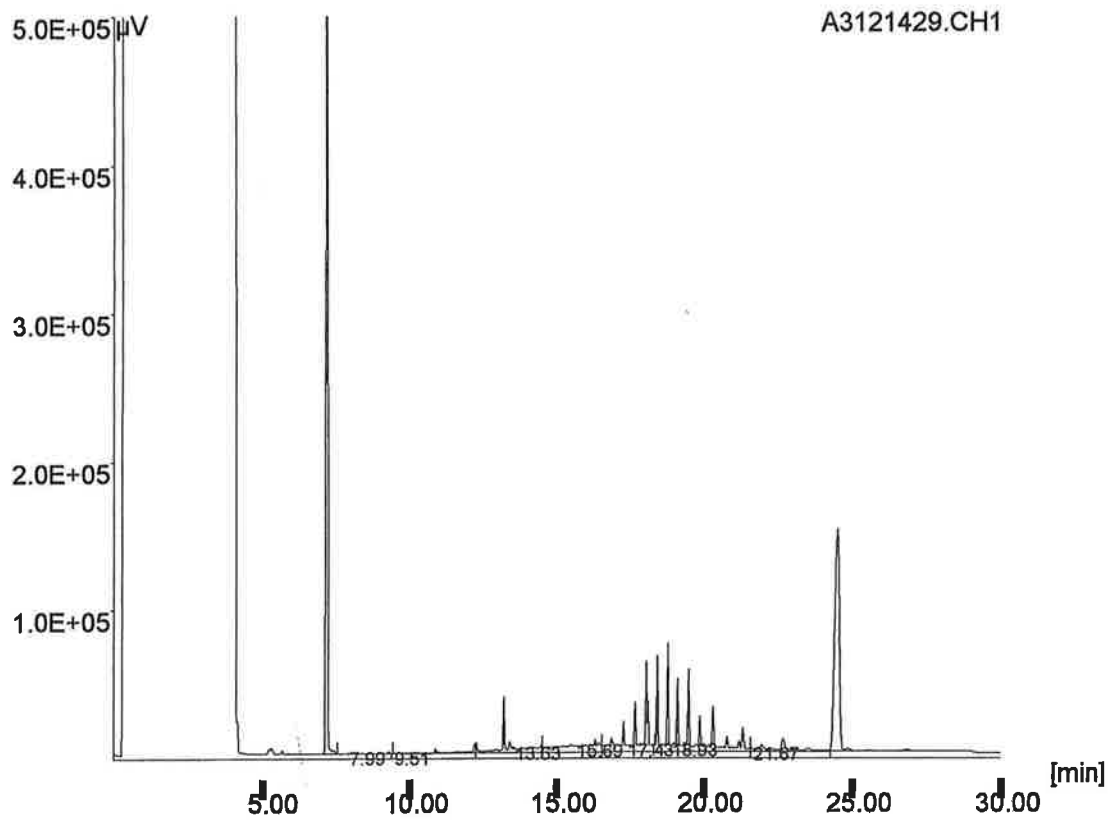
Envirocontrol monster referentie : 020870/008



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

# chromatogram minerale olie

Envirocontrol monster referentie : 020870/009



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

**Bijlage 6 Analysecertificaat grondwater**



# ENVIROCONTROL

Pagina 1 van 4

HMBgroep BV  
Postbus 8017  
5993 ZG Maasbree

Envirocontrol BVBA  
Beernemsteenweg 49  
B-8750 Wingene  
tel +32 51 656297  
fax +32 51 656298

Projectgegevens opdrachtgever  
projectleider Twan Hoeymakers  
project 03-0912-02 America, Jacob Poelsweg 30  
digitaal/fax 678

HR Brugge 90.356  
BTW BE 465.624.150

Opdrachtgegevens Envirocontrol  
opdracht 020993 d.d. 23-Dec-2003  
rapport ZA31200794 d.d. 30-Dec-2003

datum overdracht / acceptatie 19-Dec-2003

20993/001	grondwater	PB3
20993/002	grondwater	PB2
20993/003	grondwater	PB31
20993/004	grondwater	PB30
20993/005	grondwater	PB1

			<u>Enheid</u>	<u>20993/001</u>	<u>20993/002</u>	<u>20993/003</u>
<u>monsteracceptatie</u>						
overdrachtsdatum	SIKB-3001			2029191203	2029191203	2029191203
conservering	SIKB-3001			CFR	CFR	CFR
verpakking	SIKB-3001			CFR	CFR	CFR
<u>metalen</u>						
arsen	Q NEN 6426	ug/l	<10	11	<10	
cadmium	Q NEN 6426	ug/l	1.2	<0.4	<0.4	
chrom	Q NEN 6426	ug/l	3.2	<3.0	<3.0	
koper	Q NEN 6426	ug/l	32	32	6.3	
kwik	Q NEN6445-1997	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	Q NEN 6426	ug/l	<5.0	6.2	<5.0	
nikkel	Q NEN 6426	ug/l	22	9.0	7.3	
zink	Q NEN 6426	ug/l	97	34	15	
<u>oliën</u>						
minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50	<50	<50	
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1	
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1	
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1	
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1	
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1	
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1	
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1	

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.





HMBgroep BV  
Postbus 8017  
5993 ZG Maasbree

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider Twan Hoeymakers

project 03-0912-02 America, Jacob Poelsweg 30  
678

Opdrachtgegevens Envirocontrol

opdracht 020993 d.d. 23-Dec-200

rapport ZA31200794 d.d. 30-Dec-200

		<u>Eenheid</u>	<u>20993/001</u>	<u>20993/002</u>	<u>20993/003</u>
<u>oliën</u>					
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	conform	conform	conform
<u>vluchtige aromaten</u>					
benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
xylenen, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
<u>VOCl</u>					
dichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50
trichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
tetrachloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
1,1-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50
1,2-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
111-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50
112-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
t 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
trichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
tetrachlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
1,2-dichloorpropaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50
<u>Chloorbenzenen GCMS</u>					
monochloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
1,4-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.





# ENVIROCONTROL

Pagina 3 van 4

HMBgroep BV  
Postbus 8017  
5993 ZG Maasbree

## Projectgegevens opdrachtgever

projectleider Twan Hoeymakers  
project 03-0912-02 America, Jacob Poelsweg 30  
678

## Opdrachtgegevens Envirocontrol

opdracht 020993 d.d. 23-Dec-200  
rapport ZA31200794 d.d. 30-Dec-200

			<u> Eenheid</u>	<u> 20993/004</u>	<u> 20993/005</u>
<u>monsteracceptatie</u>					
overdrachtsdatum	SIKB-3001			2029191203	2029191203
conservering	SIKB-3001			CFR	CFR
verpakking	SIKB-3001			CFR	CFR
<u>metalen</u>					
arseen	Q NEN 6426	ug/l	<10	<10	
cadmium	Q NEN 6426	ug/l	0.5	0.5	
chrom	Q NEN 6426	ug/l	<3.0	5.8	
koper	Q NEN 6426	ug/l	29	76	
kwik	Q NEN6445-1997	ug/l	<0.05	<0.05	
lood	Q NEN 6426	ug/l	<5.0	<5.0	
nikkel	Q NEN 6426	ug/l	9.4	15	
zink	Q NEN 6426	ug/l	34	42	
<u>oliën</u>					
minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50	<50	
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2		conform	conform	
<u>vluchtige aromaten</u>					
benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	
xylenen, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.5	<0.5	

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.







# ENVIROCONTROL

Pagina 4 van 4

HMBgroep BV  
Postbus 8017  
5993 ZG Maasbree

## Projectgegevens opdrachtgever

projectleider Twan Hoeymakers  
project 03-0912-02 America, Jacob Poelsweg 30  
678

## Opdrachtgegevens Envirocontrol

opdracht 020993 d.d. 23-Dec-200  
rapport ZA31200794 d.d. 30-Dec-200

		<u> Eenheid </u>	<u> 20993/004 </u>	<u> 20993/005 </u>
<u>VOCl</u>				
dichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
trichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
tetrachloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
1,1-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
1,2-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
111-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
112-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
t 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
trichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
tetrachlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
1,2-dichloorpropaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
<u>Chloorbenzenen GCMS</u>				
monochloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.2	<0.2
1,2-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.2	<0.2
1,3-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.2	<0.2
1,4-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.2	<0.2

## Opmerking rapportage

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties. Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de STERLAB-accreditatie, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghysaert  
hoofd laboratorium

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.



**Bijlage 7 Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering**

**Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering**  
(Nederlandse Staatscourant 2000, nummer 39, 24 februari 2000)

tabel 1: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	Grond / sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)		
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde (ondiep)	Streefwaarde (diep)	interventiewaarde
<b>I Metalen</b>					
antimoon	3	15	-	0,15	20
arsen	29	55	10	7,2	60
barium	160	625	50	200	625
cadmium	0,8	12	0,4	0,06	6
chromium	100	380	1	2,5	30
kobalt	9	240	20	0,7	100
koper	36	190	15	1,3	75
kwik	0,3	10	0,05	0,01	0,3
lood	85	530	15	1,7	75
molybdeen	3	200	5	3,6	300
nikkel	35	210	15	2,1	75
zink	140	720	65	24	800
<b>II Anorganische verbindingen</b>					
cyaniden-complex (pH<5) <sup>1</sup>	5	650	-	10	1500
cyaniden-complex (pH>5)	5	50	-	10	1500
cyaniden-vrij	1	20	-	5	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	-	1500
<b>III Aromatische verbindingen</b>					
benzeen	0,01	1	-	0,2	30
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	-	0,2	1250
crsolen (som)	0,05	5	-	0,2	200
ethylbenzeen	0,03	50	-	4	150
fenol	0,05	40	-	0,2	2000
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	-	0,2	800
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	-	0,2	600
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	-	6	300
tolueen	0,01	130	-	7	1000
xylenen	0,1	25	-	0,2	70
<b>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>					
PAK (som 10) <sup>4,14</sup>	1	40	-	-	-
antracene	-	-	0,0007*	-	5
benzo[a]antracene	-	-	0,0001*	-	0,5
benzo[a]pyreen	-	-	0,0005*	-	0,05
benzo[ghi]perylene	-	-	0,0003	-	0,05
benzo[k]fluorantheen	-	-	0,0004*	-	0,05
chryseen	-	-	0,003*	-	0,2
chrysen	-	-	0,003*	-	5
fenantheen	-	-	0,003	-	1
fluorantheen	-	-	0,0004*	-	0,05
indeno[1,2,3,-cd]pyreen	-	-	0,01	-	70
naftaleen	-	-	-	-	-
<b>V Gehaloorde koolwaterstoffen</b>					
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	-	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	-	130
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	-	900
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	-	10
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	-	400
1,2-dichlooretheen (cis- en trans)	0,2	1	0,01	-	20
chlorobenzenen (som) <sup>6,14</sup>	0,03	30	-	-	-
chlorofenolen (som) <sup>8,14</sup>	0,01	10	-	-	-
chloomaftaleen	-	10	-	-	6
dichloorbenezene	-	-	3	-	50
dichloorfenolen	-	-	0,2	-	30
dichloormethaan	0,4	10	0,01	-	1000
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	-	80
EOX	0,3	-	-	-	-
hexachloorbenzeen	-	-	0,00009*	-	0,5
monochlooraniline	0,005	50	-	-	30
monochloorbenzeen	-	-	7	-	180
monochloorfenolen (som)	-	-	0,3	-	100
pentachloorbenzeen	-	-	0,003	-	1
pentachloorfenol	-	-	0,04*	-	3
polychloorbifenylen (som 7) <sup>7</sup>	0,02	1	0,01*	-	0,01
tetrachloorbenzenen	-	-	0,01	-	2,5
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	-	40
tetrachloorfenolen	-	-	0,01*	-	10
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	-	10
trichloorbenzenen	-	-	0,01	-	10
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	-	500
trichloorfenolen	-	-	0,03*	-	10
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	-	400
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	-	5
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>					
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	-	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	-	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	-	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l	-	0,2

tabel 1: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	Grond / sediment (mg/kg droge stof)	Grondwater (µg/l opgelost)		
		Streefwaarde	Interventiewaarde	Interventiewaarde
<b>VI Bestrijdingsmiddelen (vervolg)</b>				
DDT / DDE / DDD <sup>9</sup>	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01
drins <sup>8</sup>	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006	-	0,009 ng/l*	-
dieldrin	0,0005	-	0,1 ng/l	-
endrin	0,00004	-	0,04 ng/l	-
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
HCH-verbindingen <sup>10</sup>	0,01 <sup>^</sup>	2	0,05 <sup>^</sup>	1
α-HCH	0,003	-	33 ng/l	-
β-HCH	0,009	-	8 ng/l	-
γ-HCH	0,00005	-	9 ng/l	-
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen <sup>11</sup>	0,01	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
<b>VII Overige verontreinigingen</b>				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) <sup>12</sup>	0,1	60	0,5	5
minerale olie <sup>13</sup>	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuraan	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroomethaan	-	75	-	630

\* Getalswaarde beneden detectielimiet / bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

# Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

<sup>^</sup> In de 4\* Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een <sup>^</sup> gemarkeerde somnormen.

Noten bij tabel 1

- Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl<sub>2</sub>). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthracen, benzo[a]antracene, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthalen, benzo[ghi]peryleen.
- Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
- Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- Onder DDT / DDD / DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
- De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesom. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkeangehalte ook het gehalte aan aromatische en / of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond / sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond / sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: (ΣC<sub>i</sub>) / I<sub>i</sub> ≥ 1, waarbij C<sub>i</sub> = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I<sub>i</sub> = interventiewaarde voor de betreffende groep.

tabel 2: streefwaarden, indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	Grond / sediment (mg/kg droge stof)	Grondwater (µg/l opgelost)				
		Streefwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging	Streefwaarde (ondiep)	Streefwaarde (diep)	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
<b>I Metalen</b>						
beryllium	1,1	30	-	0,05*	15	
seleen	0,7	100	-	0,07	160	
tellurium	-	600	-	-	70	
thallium	1	15	-	2*	7	
tin	-	900	-	2,2*	50	
vanadium	42	250	-	1,2*	70	
zilver	-	15	-	-	40	
<b>III Aromatische verbindingen</b>						
dodecylbenzeen	-	1000	-	-	0,02	
aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-	200	-	-	150	
<b>V Gehalvde koolwaterstoffen</b>						
dichlooranilinen	0,005	50	-	-	100	
trichlooranilinen	-	10	-	-	10	
tetrachlooranilinen	-	30	-	-	10	

tabel 2: streefwaarden, indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

		Grond / sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)		
		Streefwaarde	Indicatief niveau ernstige verontreiniging	Streefwaarde (ondiep)	Streefwaarde (diep)	Indicatief niveau ernstige verontreiniging
<b>V</b>	<b>Gechloreerde koolwaterstoffen (vervolg)</b>					
	4-chloormethylfenolen dioxine*	-	15 0,001	-	-	350 0,001 ng/l
<b>VI</b>	<b>Bestrijdingsmiddelen</b>					
	azinfosmethyl	0,000005#	2	0,1* ng/l		2
<b>VII</b>	<b>Overige verontreinigingen</b>					
	acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08		5
	butanol	-	30	-	-	5600
	1,2-butylacetaat	-	200	-	-	6300
	ethylacetaat	-	75	-	-	15000
	diethyleen glycol	-	270	-	-	13000
	ethyleen glycol	-	100	-	-	5500
	formaldehyde	-	0,1	-	-	50
	isopropanol	-	220	-	-	31000
	methanol	-	30	-	-	24000
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	-	9200
	methylethylketon	-	35	-	-	6000

- \* Getalswaarde beneden detectielimiet / bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.  
# Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

**Noten bij tabel 2**

- Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xylfen 3,2%, l-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en z alkylbenzenen 6,19%.
- Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

**Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2**

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, selen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en / of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

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

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times \{ [A + (B \times \%lutum) + (C \times \%organisch\ stof)] / \{ [A + (B \times 25) + (C \times 10)] \}$$

waarin:  $(SW, IW)_b$  = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 $(SW, IW)_{sb}$  = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem  
 $\%lutum$  = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem  
 $\%organisch\ stof$  = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem  
A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

**tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen**

Stof	A	B	C	Stof	A	B	C	Stof	A	B	C
arsen	15	0,4	0,4	kobalt	2	0,28	0	tin	4	0,6	0
barium	30	5	0	koper	15	0,6	0,6	vanadium	12	1,2	0
beryllium	8	0,9	0	kwik	0,2	0,0034	0,0017	zink	50	3	1,5
cadmium	0,4	0,007	0,021	lood	50	1	1				
chromium	50	2	0	nikkel	10	1	0				

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

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

waarin:  $(SW, IW)_b$  = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 $(SW, IW)_{sb}$  = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem  
 $\%organisch\ stof$  = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

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

$$(SW)_b = 1 \times (\%organisch\ stof/10) \quad (IW)_b = 40 \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:  $(SW, IW)_b$  = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 $\%organisch\ stof$  = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

- Voor de algemene principes van fysisch en chemisch bodemonderzoek (bijvoorbeeld locatiekeuze van waarnemingspunten, te hanteren boorsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonsters worden genomen, monster conservering, voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters) wordt verwezen naar bijlage B van deze circulaire en de protocollen voor het oriënterend en nader onderzoek c.q. de Leidraad bodembescherming.

**Bijlage 8 Samenvatting vooronderzoek**

## Samenvatting vooronderzoek\*

<b>Projectnaam</b>
<b>Projectnummer</b>

America, Jacob Poelsweg 30
03-0912-02

<b>Datum vooronderzoek</b>
----------------------------

10 december 2003
------------------

<b>Verzamelde gegevens vooronderzoek</b>
vergunningen
bedrijfsactiviteiten
bovengrondse op- / overslag vaste (afval)stoffen
ondergrondse opslag vloeibare (afval)stoffen
aanwezigheid van (ondergrondse) leidingen
lekkage van leidingen, tanks etc.
bovengrondse opslag vloeibare (afval)stoffen
verwijderde (brandstof)tanks
stalling / reparatie voertuigen
aanwezige bebouwingen / opstallen
sloopactiviteiten
afvoer sloopresten
lozingen (afval)water
grondverzet / ophoging / afvoer
aanwezige verhardingen
calamiteiten
bodemonderzoek
overige bodembedreigende handelingen / activiteiten

<b>Ja</b>	<b>Nee</b>	<b>Opmerkingen</b>
X		Bouw- en Hinderwetvergunning
X		camping en een tuinderij
	X	
X		voormalige gierkelder
	X	
	X	
	X	
	X	
X		boerderij, vml. Varkensstal, vml. Kippenhok en ± 10 vakantieappartementen
	X	
	X	
	X	
	X	
X		verharding deels van beton, klinkers en betonnen roosters
	X	
	X	
	X	

\* Voor relevante details wordt verwezen naar het vooronderzoek.