



MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK  
BODEM

KERKBOSWEG

TE AMERICA



**Bodem**



# Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

## Kerkbosweg te America

<b>Opdrachtgever</b>	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
<b>Rapportnummer</b>	17890.001
<b>Versienummer</b>	D2
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	4 oktober 2023
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	[Redacted]
<b>Paraaf</b>	[Redacted]
<b>Kwaliteitscontrole</b>	[Redacted]
<b>Paraaf</b>	[Redacted]



### *Kwaliteitszorg*

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

### *Betrouwbaarheid*

Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.



## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK .....	1
3	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
4	HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE .....	2
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE .....	3
6	CALAMITEITEN.....	4
7	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	4
8	AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN .....	5
9	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN .....	5
10	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	6
11	TERREININSPECTIE .....	6
12	SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....	7

### BIJLAGEN:

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

## **1 INLEIDING**

BRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Kerkbosweg te America.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en voorgenomen nieuwbouw.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of NEN 5707, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

## **2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK**

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

De onderzoekslocatie ( $\pm 2,54$  ha) is gelegen aan de Kerkbosweg te America (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Horst, sectie I, nummer 1231.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 30,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 195.740, Y = 383.495.

## **3 GERAADPLEEGDE BRONNEN**

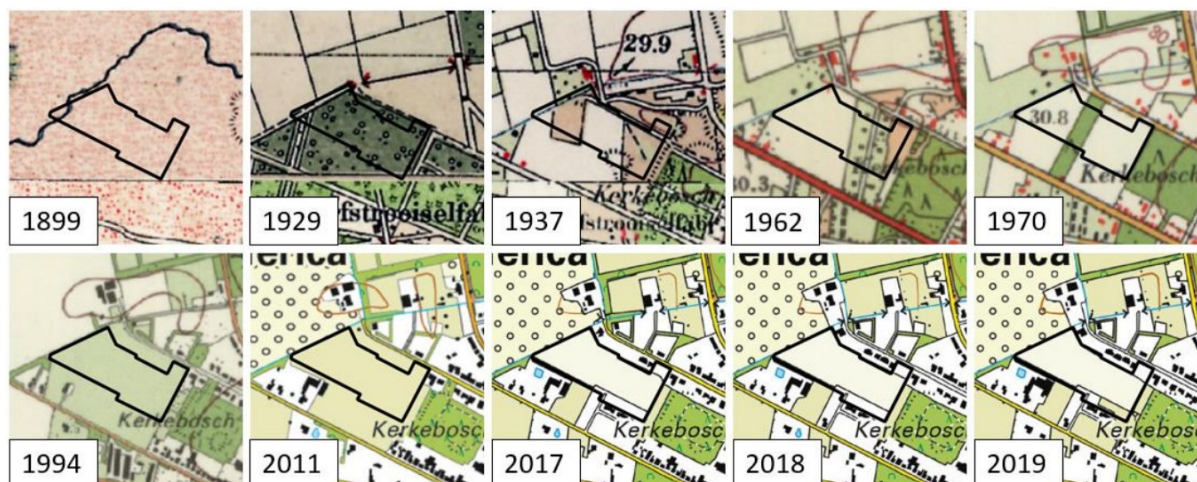
In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

**Tabel 1. Geraadpleegde bronnen**

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever / Eigenaar (contactpersoon ██████████ ██████████, d.d. 12 januari 2022)
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Horst aan de maas, d.d. 19 januari 2022
Locatiegegevens van internet: <ul style="list-style-type: none"> <li>- historisch topografisch kaartmateriaal</li> <li>- basisregistratie grootschalige topografie</li> <li>- kadastrale gegevens</li> <li>- hoogtekaart</li> <li>- luchtfoto's</li> <li>- Google streetview</li> <li>- provinciale bodeminformatie</li> <li>- bodemopbouw</li> <li>- geo(hydro)logie</li> <li>- kabels en leidingen</li> </ul>	<a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> <a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a> <a href="http://www.kadaster.nl">www.kadaster.nl</a> <a href="http://www.ahn.nl">www.ahn.nl</a> <a href="http://webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms">webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms</a> <a href="https://maps.google.nl">maps.google.nl</a> <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a> <a href="https://maps.bodemdata.nl">maps.bodemdata.nl</a> <a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a> <a href="http://www.kadaster.nl/klic-wion">www.kadaster.nl/klic-wion</a>
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 28 januari 2022

#### 4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Uit historisch kaartmateriaal (zie figuur 1) uit de periode 1899 - 2019 blijkt, dat de onderzoekslocatie zover bekend grotendeels altijd een agrarische bestemming heeft gehad. Behalve wanneer rond het jaar 1962 op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie een (onverharde) weg met aanliggend enkele bebouwingen/opstallen door de locatie loopt tot circa 1970. In 2017 zijn ten zuiden van de onderzoekslocatie een aantal kleine woningen gebouwd. Tevens is dat jaar ten noorden van de onderzoekslocatie een aantal woonhuizen met siertuin gebouwd. Momenteel heeft de onderzoekslocatie een agrarische bestemming.



**Figuur 1 Historisch kaartmateriaal**

De onderzoekslocatie is momenteel in het zuidoosten gedeeltelijk in gebruik als parkeerplaats. Een deel van een asfalt verharde weg ( $\pm 90 \text{ m}^2$ ) leid naar een klinker verharde parkeerplaats ( $\pm 320 \text{ m}^2$ ).

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.



Uit de geraadpleegde bronnen (zie figuur 2) blijkt er een aanwezigheid van een grond ophoping (depots) te zijn op de zuidoostelijke kant van de onderzoekslocatie vanaf 2020 tot heden zoals te zien is in figuur 2 en foto's 5-8 in bijlage 2b. Volgens informatie van gemeente Horst aan de Maas is de grond afkomstig van de verkochte percelen van Wouterstraat fase 1. Deze grond is niet afgevoerd vanwege de aanwezigheid van knolcyperus in de teelaarde.



*Figuur 2 Historische luchtfoto (2021)*

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

## 5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De initiatiefnemer is voornemens 48 - 53 woningen op de locatie te realiseren (zie figuur3).



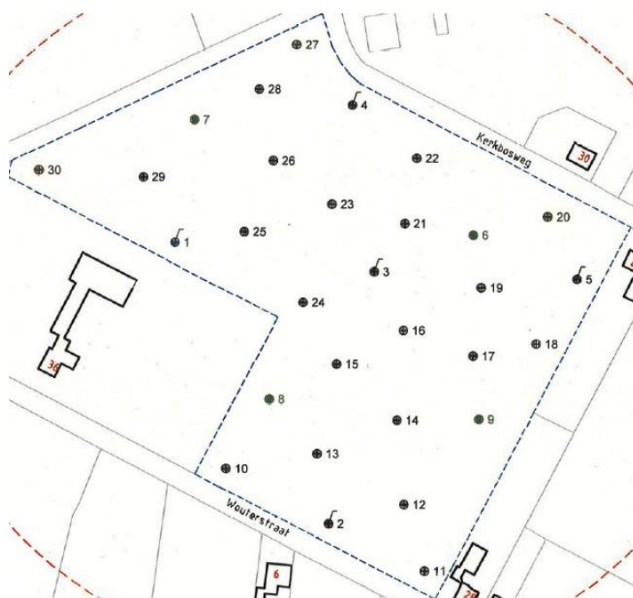
*Figuur 3 Locatieschets Wouterstraat fase 2 America door bureau Verbeek.*

## 6 CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

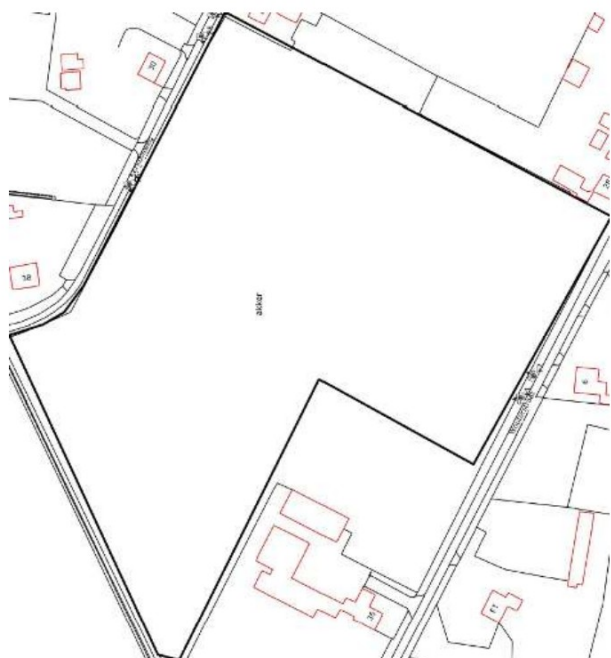
## 7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

Op de onderzoekslocatie is in 2011 door HMB bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 11212401A, 10 maart 2011). Destijds zijn verdeeld over de locatie in totaal 30 boringen verricht (zie figuur 4). In het opgeboorde materiaal zijn destijds geen zintuiglijke bijmengingen geconstateerd. In de bovengrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. De ondergrond bleek destijds zeer lokaal licht verontreinigd te zijn met PAK. Het grondwater bleek destijds plaatselijk licht verontreinigd te zijn met barium, koper, kwik en/of zink. Destijds is geconcludeerd dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit geen belemmering vormde voor de voorgenomen aankoop, alsmede de verlening van een omgevingsvergunning.



*Figuur 4 Locatieschets verkennend bodem onderzoek HMB bv (kenmerk 11212401A, 10 maart 2011)*

Op de onderzoekslocatie is in 2015 door Econsultancy een historische vooronderzoek bodem uitgevoerd (rapportnr: 15061527, 20 januari 2015). De conclusie van dit onderzoek was destijds dat verwacht mag worden dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem sinds het in 2011 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek niet wezenlijk gewijzigd zal zijn en kan derhalve gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten. De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag (zie figuur 5).



Figuur 5 Locatieschets historisch vooronderzoek Econsultancy (rapportnr: 15061527, 20 januari 2015)

## 8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN

In hoofdstuk 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woonhuizen met siertuinen en bouwplaatsen voor woningbouw;
- aan de oostzijde bevindt zich een klein bos genaamd het Kerkbos;
- aan de zuidzijde bevinden zich kleine woonhuizen zonder tuin, woonhuizen met siertuin, een asfalt verharde weg, een weiland en een cateringbedrijf;
- aan de Noordwestzijde bevindt zich agrarische grond.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten zijn.

## 9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie is gelegen binnen bodemfunctieklasse zone "Wonen" De onderzoekslocatie is met betrekking tot ontgravingskaart en de toepassingskaart voor zowel de boven- als ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Landbouw/Natuur", van het gebied waarvoor de gemeenten Mook en Middelaar, Gennep, Bergen, Venray, Horst aan de Maas, Venlo, Peel en Maas, Nederweert, Weert, Beesel, Leudal, Maasgouw, Roermond, Roerdalen en Echt-Susteren gezamenlijk een "Nota bodembeheer Limburg Noord 2020-2029" hebben opgesteld.



Volgens de 'PFAS-bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord' die in 2020 is opgesteld blijkt dat de gemiddelde PFAS-gehalten van zowel de boven- als de ondergrond ruim beneden de landelijke achtergrondwaarden liggen.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie "Beleidskader bodem, actualisatie 2016", vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

## 10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland deels uit een veldpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Daarnaast bestaat het gebied deels uit een vlakvaag grond, wat voornamelijk opgebouwd is uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 27,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 3,0$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

## 11 TERREININSPECTIE

Op 28 januari 2022 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Wel bevindt zich op het zuidwestelijk deel een recent aangelegde (zak)sloot zoals in foto 12 van bijlage 2b te zien is.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## 12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

BRO heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Kerkbosweg te America. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie is in 2011 door HMB bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 11212401A, 10 maart 2011). In de bovengrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. De ondergrond bleek destijds zeer lokaal licht verontreinigd te zijn met PAK. Het grondwater bleek destijds plaatselijk licht verontreinigd te zijn met barium, koper, kwik en/of zink. Destijds is geconcludeerd dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit geen belemmering vormde voor de voorgenomen aankoop, alsmede de verlening van een omgevingsvergunning.

De metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Uit een brief van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg (nummer 95/36199V, d.d. 12 september 1995) blijkt dat, indien er geen lokale verontreinigingsbron voor een grondwaterverontreiniging aanwezig is én de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich op meer dan 1 m -mv bevindt, er geen bezwaar bestaat voor de voorgenomen ontwikkeling.

Op het zuidoostelijk terreindeel bevinden zich enkele gronddepots. Volgens informatie van vanuit de gemeente Horst aan de Maas komt de grond van de verkochte percelen van Wouterstraat fase 1 vandaan. Deze grond is niet afgevoerd vanwege de aanwezigheid van knolcyperus in de teelaarde.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie mag verwacht worden dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem sinds het in 2011 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek niet wezenlijk gewijzigd zal zijn.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en bouwplannen op de onderzoekslocatie. De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.

### **Algemeen**

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Ten aanzien van de tijdens voorgaand onderzoek aangetoonde lichte verontreinigingen in het grondwater zijn geen specifieke maatregelen noodzakelijk.

Econsultancy  
Swalmen,



# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht







# Legenda

## Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

## Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

## Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

## Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

## Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



Foto 14.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 15.



Foto 16.

## **Bijlage 3 Uitgevoerde Bodemonderzoeken op locatie**



Gemeente Horst a.d. Maas	
Reg. nr.	
Ingekomen 11 MRT 2011	
Afd.	Afgedaan.

## VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Wouterstraat (ong.)

America

Kenmerk: 11212401A



Opdrachtgever: Gemeente Horst aan de Maas

Datum rapport: 10 maart 2011

Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.

Projectleider: [redacted]@hmbgroep.nl

Rapporteur: [redacted]@hmbgroep.nl

Autorisatie: [redacted]







## **INHOUD**

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Werkwijze	5
2.2 Resultaten vooronderzoek	5
2.2.1 Onderzoekslocatie	5
2.2.2 Omgevingsaspecten	6
2.3 Hypothese en onderzoeksoepzet	7
3 VELDONDERZOEK	8
3.1 Veldwerkzaamheden	8
3.2 Resultaten	8
4 LABORATORIUMONDERZOEK	10
4.1 Uitgevoerde analyses	10
4.2 Analyseresultaten en toetsing	12
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
5.1 Conclusies	14
5.2 Aanbevelingen	14

## **BIJLAGEN**

1. Boorprofielen, legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
2. Kopie analysecertificaten
3. Toetsing van de analyseresultaten
4. Algemene achtergrondinformatie
5. Toetsingskader
6. Topografisch overzicht, kadastrale kaart en tekening





# 1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Horst aan de Maas is door HMB B.V. in februari en maart 2011 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Wouterstraat (ong.) te America.

## *Aanleiding*

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige bodemonderzoek is een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop), alsmede de (toekomstige) aanvraag van een omgevingsvergunning.

## *Doelstelling*

Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Een nadere uitwerking van de doelstelling is omschreven in paragraaf 2.3.

## *Normering*

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze van dit uitgevoerde vooronderzoek (historisch onderzoek) wordt omschreven in de NEN 5725<sup>2</sup>. Het opvolgend uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740<sup>3</sup>.

## *Indeling rapport*

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's wordt achtereenvolgens ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd bodemonderzoek. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

## *Verantwoording*

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

<sup>2</sup> NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek, Delft 2009

<sup>3</sup> NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek, Delft 2009

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft zowel betrekking op de onderzoekslocatie als op de omgeving. In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de via internet verzamelde gegevens;
- het verwerken van de door de gemeente en/of milieudienst verstrekte gegevens;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV), Delft);
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

#### 2.2.1 Onderzoekslocatie

##### *Algemeen*

De onderzoekslocatie (oppervlakte 38.825 m<sup>2</sup>, locatiecoördinaten X 195.715 - Y 383.517) is kadastraal bekend gemeente Horst, sectie I, nummer 929. Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 6, topografisch overzicht en kadastrale kaart.

##### *Huidige gebruik*

De locatie ligt ten tijde van de terreininspectie braak en is begroeid met gras. Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Wouterstraat en de terreinen gelegen aan de Wouterstraat 36 en 38. Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de doodlopende Kerkbosweg. Tijdens de inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten of zaken waargenomen. In bijlage 6 is een situatietekening opgenomen.

##### *Historische informatie*

Bij de Gemeente Horst aan de Maas zijn geen verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en / of Wet Milieubeheer bekend.

Er zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot bodembedreigende activiteiten (bijvoorbeeld (ondergrondse) tanks of dempingen).

Van de locatie zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.



*Toekomstig gebruik*

Het voornemen is om nieuwbouw van woningen te realiseren.

*Asbest*

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (bouwarchief en visuele inspectie van de locatie) zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

**2.2.2 Omgevingsaspecten***Vooronderzoekgebied*

Het vooronderzoekgebied is gezien het gebruik en de oppervlakte van de omliggende percelen als volgt bepaald: de onderzoekslocatie en een 'strook grond' hieromheen tot een afstand van maximaal 25 meter. Voor de regionale ligging van het vooronderzoekgebied wordt verwezen naar bijlage 6, situatietekening.

*Gebruik*

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van America. In noordoostelijke tot zuidelijke richting is het gebied te karakteriseren als een woongebied en in de overige richtingen is het gebied hoofdzakelijk in gebruik voor agrarische doeleinden (bouw- en / of weiland). Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd.

Uit gegevens van de Gemeente Horst aan de Maas is gebleken dat op diverse plaatsen op het terrein gelegen aan de Wouterstraat 36 te America bovengrondse brandstoftanks staan of hebben gestaan, opslag van reinigingsmiddelen plaats vond of vindt en een vetafscheider aanwezig is. De betreffende potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten vinden of vonden plaats op een afstand van minimaal 20 meter van de huidige onderzoekslocatie.

Daarnaast bevinden of bevonden zich aan de Kerkbosweg 28 te America een bovengrondse huisbrandolietank, een septictank en een zinkput. De betreffende potentieel bodembedreigende activiteiten vinden of vonden plaats op een afstand van minimaal 15 meter van de huidige onderzoekslocatie.

Gelet op de afstand van de potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten tot de huidige onderzoekslocatie, de grondwaterstromingsrichting en / of de aard van de (bedrijfs)activiteiten, is het ons inziens niet aannemelijk dat de betreffende (bedrijfs)activiteiten hebben geleid tot een noemenswaardige bodemverontreiniging ter plaatse van de feitelijke onderzoekslocatie.

*Bodemonderzoeken / (grootschalige) bodemverontreiniging*

Van de omliggende percelen zijn, zover bekend, geen bodemonderzoeksrapporten bekend. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van grootschalige bodemverontreiniging.

*Bodemopbouw en geohydrologische situatie*

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (52 west, Venlo). Regionaal bestaat de bodem tot een diepte van

meer dan 10 m-mv uit fijn tot grof zand. 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) en aan de onderzijde vormen kleiige afzettingen van het Mioceen de slecht doorlatende basis.

De regionale grondwaterstroming is noordoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

*Achtergrondgehalten*

De gemeente Horst aan de Maas beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart. Er zijn geen gegevens bekend van verhoogde lokale achtergrondgehalten in de omgeving.

**2.3 Hypothese en onderzoeksopzet**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de locatie sprake zal zijn van de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR).

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de onderzoekslocaties redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

De locatie heeft een oppervlakte van 3,9 hectare. In tabel 2 is het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 2 Specificatie veld- en laboratoriumonderzoek

Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR)					
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			Laboratoriumonderzoek Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m-mv	èn boring tot 2,0 m-mv	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
21	4	5	3	3	5

Aanvullend onderzoek naar asbest in de bodem wordt niet noodzakelijk geacht. De locatie is ten aanzien van asbest als onverdacht te beschouwen.



### 3 VELDONDERZOEK

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van HMB B.V. (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001<sup>4</sup> en 2002<sup>5</sup> van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 28 februari en 1 maart 2011 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn gecodeerd vanaf nummer 1 en verder. Het grondwater is bemonsterd op 7 maart 2011. Gelijktijdig is per peilbuis de stand van het grondwater, de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (ec) bepaald.

De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6).

Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

#### 3.2 Resultaten

##### *Bodemopbouw*

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 3 omschreven.

Tabel 3 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,5 – 3,4	Zand, matig fijn, zwak siltig

##### *Zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand*

De gemeten zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater uit en de actuele grondwaterstand (7 maart 2011) in de peilbuizen PB1, PB2, PB3, PB4 en PB5 staan weergegeven in tabel 4.

<sup>4</sup> Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

<sup>5</sup> Het nemen van grondwatermonsters

Tabel 4 Gemeten zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand

Parameter	Peilbuis				
	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5
Grondwaterstand (m-mv)	1,42	1,97	1,77	1,19	1,28
Zuurgraad	5,6	4,9	5,1	5,2	5,1
Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	388	379	268	624	489

De zuurgraad van het grondwater kan als relatief laag gezien worden. Voor het overige kunnen deze waarden als normaal worden beschouwd.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

## 4 LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3).

In tabel 5 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 5 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv) <sup>6</sup>	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
M01	1, 4, 7, 23, 25, 26, 27, 28, 29 en 30	0 – 0,5	Standaardpakket bodem <sup>6</sup>
M02	2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 en 24	0 – 0,5	Standaardpakket bodem
M03	3, 5, 6, 16, 17, 18, 19, 20, 21 en 22	0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9	0,5 – 1,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M05	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9	0,8 – 1,8	Standaardpakket bodem
M06	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9	1,3 – 2,3	Standaardpakket bodem
<i>Grondwater:</i>			
W01	PB1	2,1 – 3,1	Standaardpakket grondwater <sup>7</sup>
W02	PB2	2,4 – 3,4	Standaardpakket grondwater
W03	PB3	2,3 – 3,3	Standaardpakket grondwater
W04	PB4	1,6 – 2,6	Standaardpakket grondwater
W05	PB5	1,6 – 2,6	Standaardpakket grondwater

<sup>6</sup> droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

<sup>7</sup> metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters

- \* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven
- M = grondmengmonster
- W = grondwatermonster
- PB = peilbuis



## 4.2 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef-/ achtergrond-<sup>8</sup> en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord<sup>9</sup>.

### *Bovengrond*

In de mengmonsters M01, M02 en M03 zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

### *Ondergrond*

In de mengmonsters M04 en M06 zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

In het mengmonster M05 is een licht verhoogd gehalte aan PAK (1,8 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

Voor het licht verhoogde gehalte aan PAK zijn geen duidelijke bronnen of oorzaken aan het licht gekomen. Het verhoogde gehalte aan PAK voldoet aan de Maximale Waarde Wonen (MWW).

### *Grondwater*

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB1 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (150 µg/l), koper (17 µg/l), kwik (0,06 µg/l) en zink (110 µg/l) aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB2 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (170 µg/l), koper (25 µg/l) en zink (110 µg/l) aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB3 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (150 µg/l), koper (30 µg/l) en zink (150 µg/l) aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB4 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (130 µg/l) en zink (90 µg/l) aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB5 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (210 µg/l), koper (40 µg/l) en zink (210 µg/l) aangetoond.

<sup>8</sup> Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) danwel de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

<sup>9</sup>

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters \* factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de streef-/achtergrond- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarden.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein worden de in het grondwater aangetoonde metalen niet in verhoogde gehalten aangetroffen. De oorzaak van deze verhoogde gehalten moet dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden.

De aanwezigheid van 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 metalen voorkomen;
- de geringe adsorptiecapaciteit van de bodem.

Als gevolg hiervan kunnen 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).



## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

De vastgestelde milieuhygiënisch bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop), alsmede de verlening van een omgevingsvergunning.

### 5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om nader bodemonderzoek te adviseren.

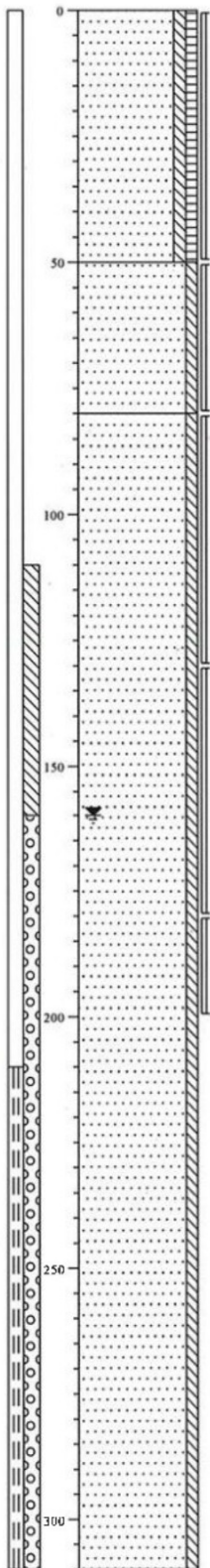
Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennd bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de af te voeren partij worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

**BIJLAGE 1**  
Boorprofielen en legenda  
Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk



**Boring: 1**

Datum: 28-02-2011



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

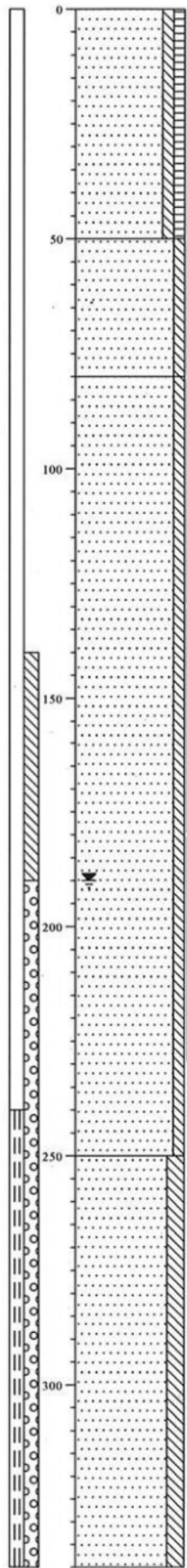
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

310

**Boring: 2**

Datum: 28-02-2011



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

250 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor

340

Projectcode: 11212401A

Projectnaam: America, Wouterstraat (ong.)

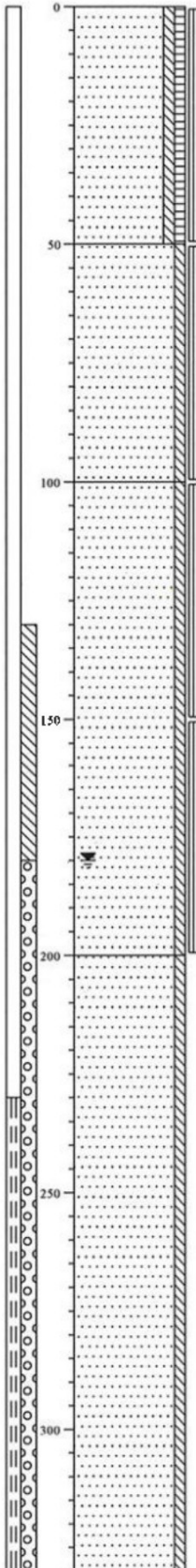
Boormeester:

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 15

### Boring: 3

Datum: 28-02-2011



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmaanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmaanboor

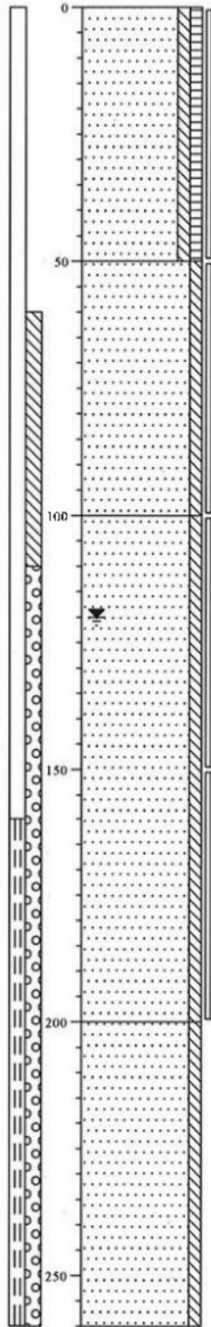
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmaanboor

200 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmaanboor

300

### Boring: 4

Datum: 28-02-2011



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmaanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmaanboor

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbruin, Edelmaanboor

200 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmaanboor

250

Projectcode: 11212401A

Projectnaam: America, Wouterstraat (ong.)

Boormeester:

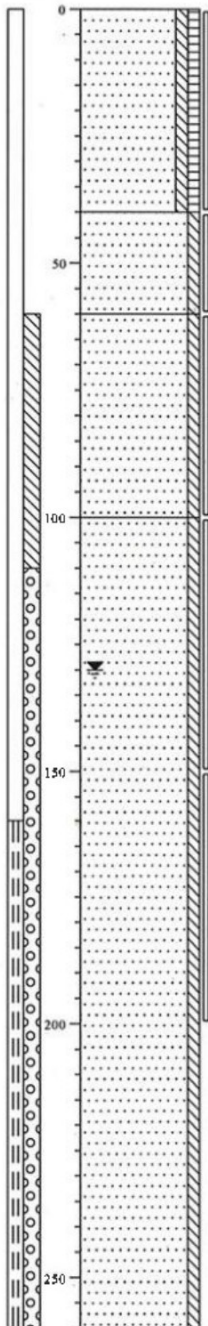
Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 15



**Boring:****5**

Datum: 28-02-2011



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmaaiboer

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmaaiboer

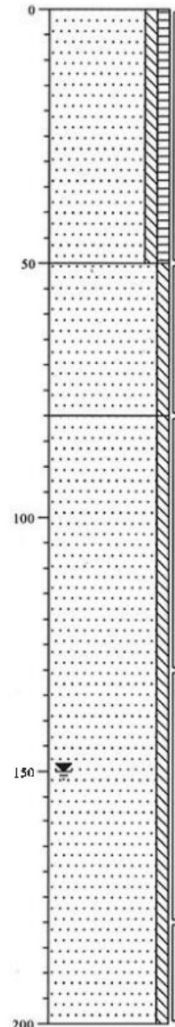
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruinbruin, Edelmaaiboer

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmaaiboer

260

**Boring:****6**

Datum: 01-03-2011



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmaaiboer

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijze, Edelmaaiboer

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmaaiboer

200

Projectcode: 11212401A

Projectnaam: America, Wouterstraat (ong.)

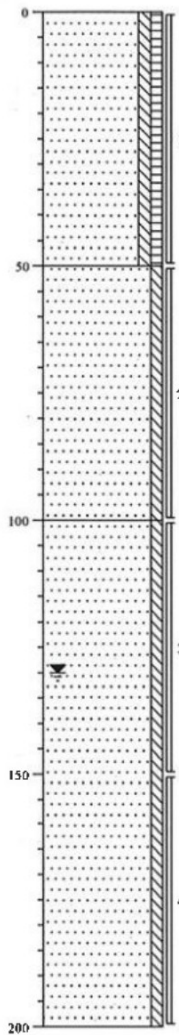
Boormeester:

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1:15

**Boring: 7**

Datum: 01-03-2011



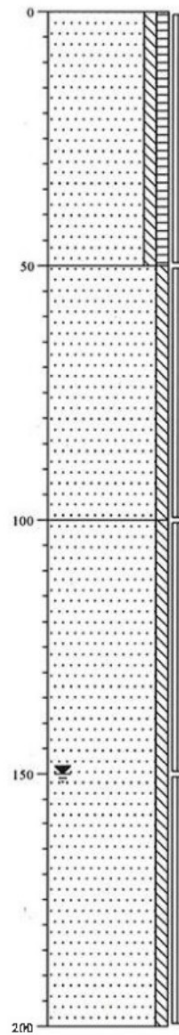
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

**Boring: 8**

Datum: 01-03-2011



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

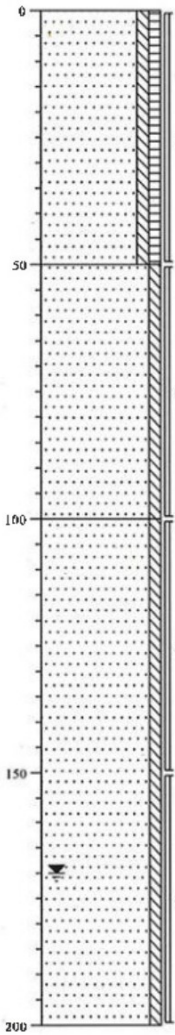
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, lechbeige, Edelmanboor



**Boring: 9**

Datum: 01-03-2011



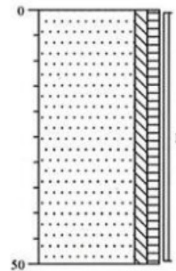
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinrjls, Edelmanboor

100  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

**Boring: 10**

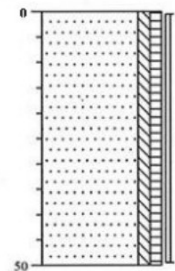
Datum: 01-03-2011



weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 11**

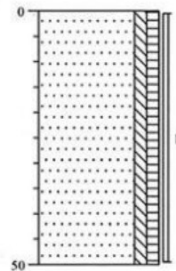
Datum: 01-03-2011



weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

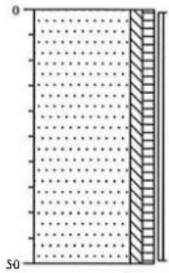
**Boring: 12**

Datum: 01-03-2011



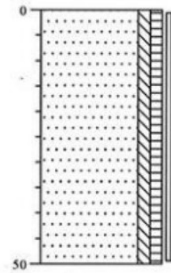
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 13**  
Datum: 01-03-2011



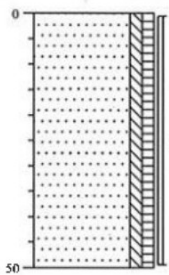
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 14**  
Datum: 01-03-2011



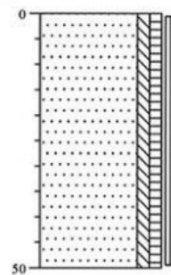
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 15**  
Datum: 01-03-2011



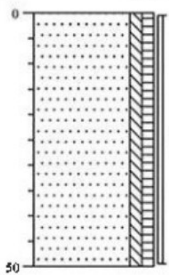
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 16**  
Datum: 01-03-2011



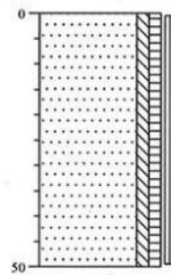
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 17**  
Datum: 01-03-2011



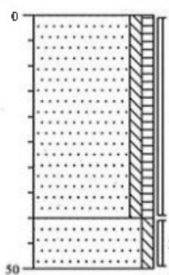
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 18**  
Datum: 01-03-2011



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

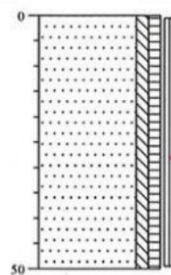
**Boring: 19**  
Datum: 01-03-2011



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor  
50

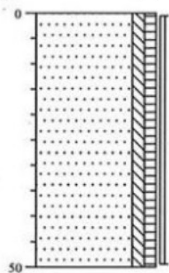
**Boring: 20**  
Datum: 01-03-2011



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

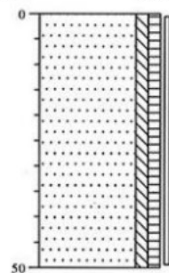


**Boring: 21**  
Datum: 01-03-2011



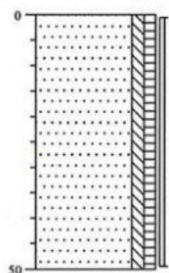
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 22**  
Datum: 01-03-2011



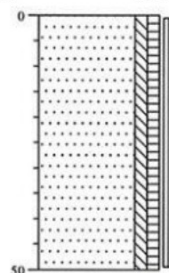
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 23**  
Datum: 01-03-2011



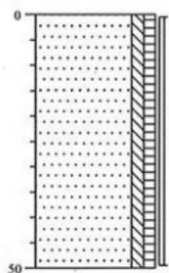
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 24**  
Datum: 01-03-2011



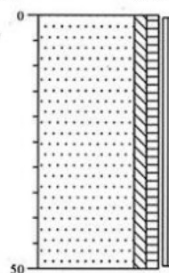
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 25**  
Datum: 01-03-2011



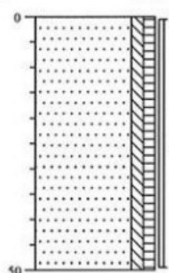
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 26**  
Datum: 01-03-2011



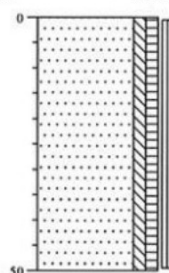
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 27**  
Datum: 01-03-2011



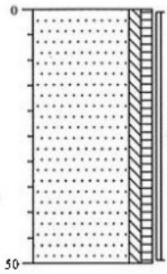
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 28**  
Datum: 01-03-2011



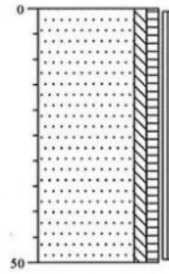
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 29**  
Datum: 01-03-2011



weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: 30**  
Datum: 01-03-2011



weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humus, donkerbruin, Edelmanboor

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

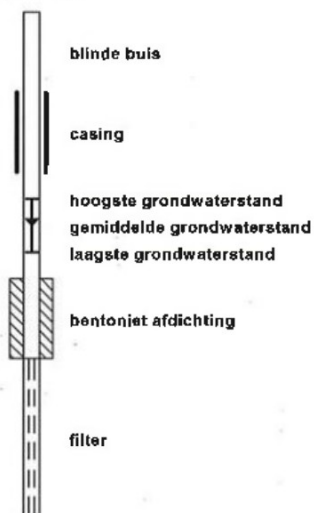
## zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water





## Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

**Projectnummer:** 11212401A  
**Locatie:** Wouterstraat (ong.) in America

- |                     |                                     |          |   |
|---------------------|-------------------------------------|----------|---|
| <b>BRL SIKB:</b>    | <input type="checkbox"/>            | BRL 1000 | Monsterneming voor partijkeuringen  |
|                     | <input checked="" type="checkbox"/> | BRL 2000 | Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek  |
|                     | <input type="checkbox"/>            | BRL 2100 | Mechanisch boren  |
|                     | <input type="checkbox"/>            | BRL 6000 | Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg  |
| <b>Protocollen:</b> | <input type="checkbox"/>            | 1001     | Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie  |
|                     | <input type="checkbox"/>            | 1002     | Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen   |
|                     | <input type="checkbox"/>            | 1003     | Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen  |
|                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 2001     | Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen |
|                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 2002     | Het nemen van grondwatermonsters  |
|                     | <input type="checkbox"/>            | 2003     | Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek   |
|                     | <input type="checkbox"/>            | 2018     | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem  |
|                     | <input type="checkbox"/>            | 2101     | Mechanisch boren  |
|                     | <input type="checkbox"/>            | 6001     | Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden  |
|                     | <input type="checkbox"/>            | 6002     | Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden  |

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij bijbehorende protocollen.

**Naam:**

[Redacted]

[Redacted]

**Handtekening:**

[Redacted]

**BIJLAGE 2**  
Kopie analysecertificaten







### Analysecertificaat

Uw projectnummer	11212401A	Certificaatnummer	2011033184
Uw projectnaam	America, Wouterstraat (ong.)	Startdatum	01-03-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-03-2011/16:43
Datum monstername	28-02-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	86.8	87.5	88.7	86.7	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds			2.4	2.7	
S Gloeirest	% (m/m) ds			97.3	97.1	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			3.5	3.6	
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	10	9.9	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	<13	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	19	28	31	<17	<17
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	6.1	4.7	<3.0	5.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	<6.0	<6.0	21	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>

#### Nr. Monsteromschrijving

1	M01	1 (0-50)	4 (0-50)	23 (0-50)	26 (0-50)	28 (0-50)
2	M02	2 (0-50)	9 (0-50)	11 (0-50)	12 (0-50)	13 (0-50)
3	M03	5 (0-40)	3 (0-50)	20 (0-50)	19 (0-40)	17 (0-50)
4	M04	5 (60-100)	2 (50-80)	3 (50-100)	1 (50-80)	4 (50-100)
5	M05	5 (100-150)	2 (130-180)	3 (100-150)	1 (80-130)	

#### Analytico-nr.

5964874
5964875
5964876
5964877
5964878

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

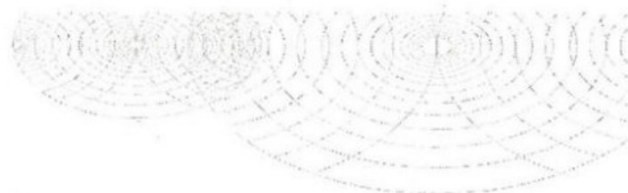
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 9043.14.883.801  
KvK No. 09088423

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



TESTEN  
RVA L010



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	11212401A	Certificaatnummer	2011033184
Uw projectnaam	America, Wouterstraat (ong.)	Startdatum	01-03-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-03-2011/16:43
Datum monstername	28-02-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond, RS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.18
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.060	0.33 2)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.24 2)
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.16
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.26
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.38	1.8

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 M01 1 (0-50) 4 (0-50) 23 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)
- 2 M02 2 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
- 3 M03 5 (0-40) 3 (0-50) 20 (0-50) 19 (0-40) 17 (0-50)
- 4 M04 5 (60-100) 2 (50-80) 3 (50-100) 1 (50-80) 4 (50-100)
- 5 M05 5 (100-150) 2 (130-180) 3 (100-150) 1 (80-130)

**Analytico-nr.**

- 5964874
- 5964875
- 5964876
- 5964877
- 5964878

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 88 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KYK No. 09088623

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



TESTEN  
 RvA L010


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 11212401A  
 Uw projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011/16:43  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6
<b>Voorbehandeling</b>		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	82.4
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<8.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.7
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050

**Nr. Monsteromschrijving**

6 M06 5 (150-200) 2 (180-230) 3 (150-200) 1 (130-180)

**Analytico-nr.**

5964879

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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


**TESTEN**  
 RvA LD10




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	11212401A	Certificaatnummer	2011033184
Uw projectnaam	America, Wouterstraat (ong.)	Startdatum	01-03-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-03-2011/16:43
Datum monstername	28-02-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	6
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)

**Nr. Monsteromschrijving**
**6 M06 5 (150-200) 2 (180-230) 3 (150-200) 1 (130-180)**
**Analytico-nr.**
**5964879**
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

 RBN AMRO 54 88 74 456  
 VRT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088625

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
*SK*

**TESTEN**  
**RvA L010**

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


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011033184**

Pagina 1/2

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving	
5964874	1	1	1	0	50	0505634029	M01 1 (0-50) 4 (0-50) 23 (0-50)	
5964874	25	1	1	0	50	0505634012		
5964874	30	1	1	0	50	0505633576		
5964874	29	1	1	0	50	0505633824		
5964874	7	1	1	0	50	0505633575		
5964874	27	1	1	0	50	0505634009		
5964874	28	1	1	0	50	0505633890		
5964874	26	1	1	0	50	0505634017		
5964874	23	1	1	0	50	0505633541		
5964874	4	1	1	0	50	0505634036		
5964875	14	1	1	0	50	0505633666		M02 2 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50)
5964875	8	1	1	0	50	0505633512		
5964875	10	1	1	0	50	0505633513		
5964875	24	1	1	0	50	0505633478		
5964875	15	1	1	0	50	0505633550		
5964875	13	1	1	0	50	0505633544		
5964875	12	1	1	0	50	0505633542		
5964875	11	1	1	0	50	0505633539		
5964875	9	1	1	0	50	0505633665		
5964875	2	1	1	0	50	0505633497		
5964876	6	1	1	0	50	0505634251	M03 5 (0-40) 3 (0-50) 20 (0-50)	
5964876	22	1	1	0	50	0505634382		
5964876	21	1	1	0	50	0505633547		
5964876	16	1	1	0	50	0505633540		
5964876	18	1	1	0	50	0505633660		
5964876	17	1	1	0	50	0505633546		
5964876	19	1	1	0	40	0505633507		
5964876	20	1	1	0	50	0505633865		
5964876	3	1	1	0	50	0505633859		
5964876	5	1	1	0	40	0505633506		
5964877	9	2	2	50	100	0505633663		M04 5 (60-100) 2 (50-80) 3 (50)
5964877	4	2	2	50	100	0505633868		
5964877	7	2	2	50	100	0505633577		
5964877	8	2	2	50	100	0505633511		
5964877	6	2	2	50	80	0505634381		
5964877	3	2	2	50	100	0505633866		
5964877	2	2	2	50	80	0505633493		
5964877	1	2	2	50	80	0505633862		
5964877	5	3	3	60	100	0505633485		
5964878	4	3	3	100	150	0505633876	M05 5 (100-150) 2 (130-180) 3 (	
5964878	8	3	3	100	150	0505633510		
5964878	7	3	3	100	150	0505633578		
5964878	9	3	3	100	150	0505633548		
5964878	6	3	3	80	130	0505634376		
5964878	1	3	3	80	130	0505633850		
5964878	3	3	3	100	150	0505633487		
5964878	2	4	4	130	180	0505633501		
5964878	5	4	4	100	150	0505633483		

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011033184**

Pagina 2/2

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5964879	3	4	4	180	200	0505633496	M06 5 (150-200) 2 (180-230) 3 (
5964879	1	4	4	130	180	0505633858	
5964879	4	4	4	180	200	0505633863	
5964879	9	4	4	180	200	0505633549	
5964879	6	4	4	130	180	0505634273	
5964879	7	4	4	180	200	0505633894	
5964879	8	4	4	180	200	0505633495	
5964879	5	5	5	180	200	0505633489	
5964879	2	5	5	180	230	0505633499	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

ABN AMRO 54 95 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

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



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011033184**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Opmerking 2)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NLTel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011033184**

Pagina 1/1

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

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



HMB B.V.  
T.a.v.   
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

**Analysecertificaat**

Datum: 09-03-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011037205
Uw projectnummer	11212401A
Uw projectnaam	America, Wouterstraat (ong.)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-03-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 489  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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





### Analysecertificaat

Uw projectnummer	11212401A	Certificaatnummer	2011037208
Uw projectnaam	America, Wouterstraat (ong.)	Startdatum	08-03-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-03-2011/17:03
Datum monstername	07-03-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	µg/L	150	170	150	130	210
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	17	25	30	<15	40
S Kwik (Hg)	µg/L	0.060	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	110	110	150	90	210
<b>Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
<b>Voluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

#### Nr. Monsteromschrijving

1 1 (210-310)  
 2 2 (240-340)  
 3 3 (230-330)  
 4 4 (160-260)  
 5 5 (160-260)

#### Analytico-nr.

5979877  
 5979878  
 5979879  
 5979880  
 5979881

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



TESTEN  
 RVA L010


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	11212401A	Certificaatnummer	2011037205
Uw projectnaam	America, Wouterstraat (ong.)	Startdatum	08-03-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-03-2011/17:03
Datum monstername	07-03-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
S Tribroomethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	30	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	18	<16	20	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

**Nr. Monsteromschrijving**

1 1 (210-310)  
 2 2 (240-340)  
 3 3 (230-330)  
 4 4 (160-260)  
 5 5 (160-260)

**Analytico-nr.**

5979877  
 5979878  
 5979879  
 5979880  
 5979881  
**Akkoord.**  
**Pr.coörd.**  
*V/A*

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



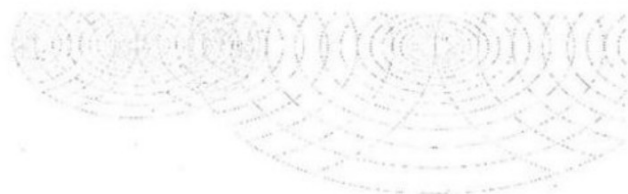
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



**TESTEN**  
**RVA L010**


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011037205**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5979877	1	1	1	210	310	0690995343	1 (210-310)
5979877	1	2	2	210	310	0700583784	
5979878	2	1	1	240	340	0690995342	2 (240-340)
5979878	2	2	2	240	340	0700583790	
5979879	3	2	2	230	330	0700583789	3 (230-330)
5979879	3	1	1	230	330	0690995332	
5979880	4	1	1	160	260	0690995352	4 (160-260)
5979880	4	2	2	160	260	0700583780	
5979881	5	1	1	160	260	0690995348	5 (160-260)
5979881	5	2	2	160	260	0700583782	

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

 ABN AMRO 54 85 74 486  
 VRT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

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




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011037205**

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 489  
 3770 AL Barneveld NL

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

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 0043.14.883.801  
 KvK No. 09088623

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

**BIJLAGE 3**  
Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	I	S/AW	T	I
<b>Bodentype correctie</b>					
Organische stof		2,4	#		
Lutum		3,5	#		
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	86,8			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,36	4,1 7,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	5	34 63
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,4	-	21	59 98
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,11	13 26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	14	26 39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	33	190 350
Zink (Zn)	mg/kg ds	19	-	64	200 330
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	46	620 1200
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	*	0,0048	0,12 0,24
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	21 49

**Legenda**

Nr.	Monsterschrijf	Analytico-nr
1	M01	5964874
> streefwaarde/aw2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		26
<= Streefwaarde/AW2000	-	10

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pa.is.helpdesk@analytico.com](mailto:pa.is.helpdesk@analytico.com)



Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monsteremmer  
 Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	2	S/AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		2,4	#		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5	#		
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	87,5			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	0,36	4,1	7,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	5	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	21	59	98
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	64	200	330
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,1			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	46	620	1200
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0048	0,12	0,24
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-od)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	21	40

**Legenda**

Nr.	Monsteromschrijv	Analytico-nr
2	M02	5964875
> streefwaarde/aw2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		26
<= Streefwaarde/AW2000	-	10

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pa.is.helpdesk@analytico.com](mailto:pa.is.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	3	S/AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		2,4			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5			
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	88,7			
Organische stof	% (m/m) ds	2,4			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	0,36	4,1	7,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	5	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	21	59	98
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	64	200	336
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,7			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	46	620	1200
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0048	0,12	0,24
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	21	40

**Legenda**

Nr.	Monsteromschrijv	Analytico-nr
3	M03	5964876
> streefwaarde/aw2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		29
<- Streefwaarde/AW2000	-	10

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pa.is.helpdesk@analytico.com](mailto:pa.is.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 28-02-2011  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	I	S/AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		2,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,6			
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000					Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	86,7			
Organische stof	% (m/m) ds	2,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,37	4,2
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	5	34
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	21	60
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,11	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	14	26
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	33	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	65	200
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	51	700
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0054	0,14
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	-	1,5	21

**Legenda**

Nr.	Monsterschrijf	Analytico-nr
1	M04	5964877
> streefwaarde/aw2000	*	0
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000		11

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pa.is.helpdesk@analytico.com](mailto:pa.is.helpdesk@analytico.com)



Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	2	S/AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		2,7	#		
Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)		3,6	#		
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	85,8			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	0,37	4,2	8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	5	34	64
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	21	60	99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	65	200	330
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,5			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	51	700	1400
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0054	0,14	0,27
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenantheen	mg/kg ds	0,18			
Anthracen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33			
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,24			
Chryseen	mg/kg ds	0,29			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,5	21	40

**Legenda**

Nr.	Monsternummer	Analytico-nr
2	M05	5964878
> streefwaarde/aw2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		26
<= Streefwaarde/AW2000		10

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pa.is.helpdesk@analytico.com](mailto:pa.is.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monsteremcer  
 Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	3	S/AW	T	I
---------	---------	---	------	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 2,7 #  
 Lutum 3,6 #

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 82,4

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,37	4,2
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	5	34
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	21	60
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,11	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	14	26
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	33	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	65	200

**Minerale olie**

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,1			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,5			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,7			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	51	700

**Polychloorbifenylen, PCB**

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0054	0,14

**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK**

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	21

**Legenda**

Nr.	Monsterschrijf	Analytico-nr
3	M06	5964879
> streefwaarde/aw2000	*	0
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		26
<= Streefwaarde/AW2000	-	11

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pa.is.helpdesk@analytico.com](mailto:pa.is.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en T 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 07-03-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011037205  
 Startdatum 08-03-2011  
 Rapportagedatum 09-03-2011

Analyse	Eenheid	I	S	T	I	
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/L	150	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	17	*	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,06	*	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	110	*	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	77	150
o-Xyloen	µg/L	<0,10	-	-	-	-
m,p-Xyloen	µg/L	<0,20	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	*	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<3,2	-	-	-	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	*	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,52	-	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-	-	-	630
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	18	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

**Legenda**

Nr.	Monsterschrijf	Analytico-nr
1	W01: PB1	5979877
> streefwaarde/aw2000	*	6
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		15
<= Streefwaarde/AW2000		24

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pa.is.helpdesk@analytico.com](mailto:pa.is.helpdesk@analytico.com)



Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 07-03-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011037205  
 Startdatum 08-03-2011  
 Rapportagedatum 09-03-2011

Analyse	Eenheid	2		S	T	I
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/L	170	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	25	*	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	110	*	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	*	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-			
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	20	40
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,60	-	7	450	900
1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,60	-	7	200	400
1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-			
CKW (som)	µg/L	<3,2	-			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	*	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-			
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-			
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-			
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-			630
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	-			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	-			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

**Legenda**

Nr.	Monsterschrijv. Analytico-nr
2	W02: PB2 5979878
> streefwaarde/aw2000	* 5
> tussenwaarde	** 0
> interventiewaarde	*** 0
Niet getoetst	15
<= Streefwaarde/AW2000	25

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wousterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 07-03-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011037205  
 Startdatum 08-03-2011  
 Rapportagedatum 09-03-2011

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

**Legenda**

Nr.	Monsterschrijf	Analytico-nr
3	W03: PB3	5979879
> streefwaarde/aw2000	*	5
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		15
<= Streefwaarde/AW2000	-	25

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 07-03-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011037205  
 Startdatum 08-03-2011  
 Rapportagedatum 09-03-2011

Analyse	Eenheid	4	S	T	I	
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/L	130	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	90	*	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	15	30
Toluene	µg/L	<0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	*	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-			
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-			
CKW (som)	µg/L	<3,2	-			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	*	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-			
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-			
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-			
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,52	-	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-			630
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	-			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	-			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

**Legenda**

Nr.	Monsterschrijf	Analytico-nr
4	W04: PB4	5979880
> streefwaarde/aw2000	*	4
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		15
<= Streefwaarde/AW2000		26

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzocken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pa.is.helpdesk@analytico.com](mailto:pa.is.helpdesk@analytico.com)



Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 07-03-2011  
 Monstermer  
 Certificaatnummer 2011037205  
 Startdatum 08-03-2011  
 Rapportagedatum 09-03-2011

Analyse	Eenheid	S	S	T	I	
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/L	210	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	40	*	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	210	*	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	*	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-			
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-			
CKW (som)	µg/L	<3,2	-			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	*	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-			
Dichloorpropaanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-			630
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	-			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	-			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

**Legenda**

Nr.	Monsteromschrijv	Analytico-nr
5	W05: PB5	5979881
> streefwaarde/aw2000	*	5
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		15
<= Streefwaarde/AW2000	-	25

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoekten wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

## BIJLAGE 4

### Algemene achtergrondinformatie

#### 1. Verklarende woordenlijst

*Achtergrondgehalte*: concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als 'normaal' wordt beschouwd. Het achtergrondgehalte kan zijn vastgesteld door de gemeente en/of bevoegd gezag.

*Bodem*: grond en grondwater

*Bodembelasting*: het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- *Plaatselijke bodembelasting*: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen die per tijdseenheid en per oppervlakte-eenheid op of in de bodem terecht komen)
- *Diffuse bodembelasting*: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

*Bodemverontreiniging*: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal).

*Deellocatie*: een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten.

*Heterogeen verdeelde verontreinigende stof*: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

*Homogeen verdeelde verontreinigende stof*: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

*Hypothese*: in het verkennend en het nader onderzoek gebruikt gebruikte term die betrekking heeft op aannames die verband houden met de verontreinigingssituatie

*Kern*: centrum van de ruimtelijke heterogeen verdeelde concentratie van verontreinigende stoffen

*Mengmonster*: een monster dat is verkregen door het mengen van afzonderlijke grepen of monsters en waarvan na een juiste wijze van monstervoorbehandeling slechts een (klein) deel wordt geanalyseerd.

*m-mv*: meter minus maaiveld.

*Nader onderzoek*: onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het verkennend onderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen.

*Nulsituatie-onderzoek*: een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen, dat in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd kan worden. Voortvloeiend uit activiteiten binnen de inrichting dienen plaatsen die in de toekomst verontreinigd kunnen worden, te worden onderzocht op het voorkomen van de stoffen die deze verontreinigingen kunnen veroorzaken. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek *moeten* terstond worden opgeruimd. Bevoegd gezag is veelal de gemeente. Deze geeft in de omgevingsvergunning vaak aan dat de onderzoeksopzet - hier basisdocument - door het bedrijf ter goedkeuring dient te worden aangeboden aan het bevoegd gezag. **Indien vanwege de omgevingsvergunning bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd, is het raadzaam het basisdocument ter beoordeling aan bevoegd gezag voor te leggen.**



*NEN 5740*: bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Norm 5740. In de hedendaagse praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor inventariserend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor *omgevingsvergunningen* wordt vaak onderzoek volgens dit protocol verlangd. Het Nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol is opgenomen in deze NEN 5740.

*Onderzoekshypothese*: veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven.

*Onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek*: het geografische gebied waar daadwerkelijk bodemonderzoek (verrichten boringen, plaatsen peilbuizen, analyseren grond- en grondwatermonsters) plaatsvindt.

*Onderzoekslocatie voor het vooronderzoek*: het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen.

*Onverdachte deellocatie*: plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt een afwijkende onderzoeksstrategie. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

*Plaatselijke bodembelasting met een verwachte duidelijke verontreinigingskern*: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem. De potentieel verontreinigende activiteit heeft naar verwachting geleid tot een verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem met een duidelijke verontreinigingskern. De maximale oppervlakte van de kern is 1.000 m<sup>2</sup>.

*Potentieel verontreinigende activiteiten*: activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

*Verdachte deellocatie*: plaats op het bedrijfsterrein waar mogelijk bodemverontreiniging is of kan ontstaan.

*Verhardingslaag (niet-doordringbaar)*: een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder de niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend.

*Verkennd (bodemonderzoek)*: een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

*Vooronderzoek*: het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

*Vooronderzoeksgebied*: het geografische gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

*WBB*: Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek'). Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.



## 2. Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door HMB B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

### 2.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

### 2.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

### 2.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC waarnemingsfilters (loodvrij) in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van drie maal de boorgathoud wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

### 2.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koel ruimte (ca. 5 °C) en 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliedeklaag op dit water. De omvang van de oliedeklaag alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige oliecontaminaties.

### 2.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en vervoerd naar het laboratorium.

### 3. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op een RvA geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij HMB B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

### 4. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

HMB B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

HMB B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.



## **BIJLAGE 5**

### **Toetsingskader**

Het in de navolgende tabel weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 7 april 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM). In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  $((\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2)$  wordt overschreden.



Tabel: Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
<b>Metalen</b>						
antimoon (Sb)	4,0*	4,0	22	22	-	20
arsen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
barium (Ba)	190**	36,8 + 6,13L	920**	178,1 + 29,68L	50	625
cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3II)	13	6,62 + 0,116(L+3II)	0,4	6
chromium (Cr)	55	27,5 + 1,1L	180	90 + 3,6L	1	30
kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg) anorganisch	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L-II)	530	311,8 + 6,24(L+II)	15	75
molybdeen (Mo)	1,5*	1,5	190	190	5	300
nikkel (Ni)	35	10 + 1L	100	28,6 + 2,86L	15	75
tin (Sn)	6,5	1,37 + 0,205L	-	-	-	-
vanadium (V)	80	22,9 + 2,29L	-	-	-	-
zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+II)	720	257 + 7,7(2L+II)	65	800
<b>Overige anorganische verbindingen</b>						
chloride (mg Cl/l) (3)	-	-	-	-	100,000	-
cyaniden-vrij (4)	3,0	3,0	20	20	5	1,500
cyaniden-complex (5)	5,5	5,5	50	50	10	1,500
thiocyanaten (som)	6,0	6,0	20	20	-	1,500
<b>Aromatische verbindingen</b>						
benzeen	0,2*	0,02H	1,1	0,11II	0,2	30
ethylbenzeen	0,2*	0,02H	110	11H	4	150
tolueen	0,2*	0,02H	32	3,2H	7	1,000
xylenen (som)	0,45*	0,045H	17	1,7H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,025II	86	8,6II	6	300
fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2,000
ercsolen (som)	0,3*	0,03H	13	1,3H	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35*	0,035H	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (6)	2,5*	0,25H	-	-	-	-
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)</b>						
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
antraaceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fluoranthoon	-	-	-	-	0,003	1
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)antraaceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(k)fluoranthoon	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
benzo(ghi)perylene	-	-	-	-	0,0003	0,05
PAK (som 10) (8, 9)	1,5	0,15H (7)	40	4H (7)	-	-
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>						
<b>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</b>						
monochlooretheen (vinylchloride) (8)	0,1*	0,01II	0,1	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39II	0,01	1,000
1,1-dichloorethaan	0,2*	0,02H	15	1,5II	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	0,02II	6,4	0,64H	7	400
1,1,1-trichlooretheen (8)	0,3*	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	0,03H	1	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8*	0,08H	2	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,025H	5,6	0,56II	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,025II	15	1,5II	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	0,03II	10	1,0H	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,025H	2,5	0,25H	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88II	0,01	40
<b>b. chloorbenzenen (9)</b>						
monochloorbenzeen	0,2*	0,02II	15	1,5II	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0*	0,2H	19	1,9H	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015*	0,0015H	11	1,1H	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	0,0009H	2,2	0,22H	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	0,00025H	6,7	0,67II	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	0,00085H	2,0	0,2II	0,00009*	0,5
<b>c. chloorfenolen (9)</b>						
monochloorfenolen (som)	0,045	0,0045H	5,4	0,54H	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,2*	0,02H	22	2,2H	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,003*	0,0003H	22	2,2H	0,03*	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015*	0,0015H	21	2,1II	0,01*	10
pentachloorfenol	0,003*	0,0003H	12	1,2II	0,04*	3
<b>d. polychloorbifenyleen (PCB)</b>						
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01*	0,01
<b>e. overige gechloroerde koolwaterstoffen</b>						
monochlooraniline (som)	0,2*	0,02H	50	5,0II	-	30
pentachlooraniline	0,15*	0,015H	-	-	-	-
dioxine (som I-TEQ) (10)	0,000055*	0,0000055II	0,00018	0,000018II	-	Nv(6)
chloornaftaleen (som)	0,07*	0,007II	23	2,3H	-	6

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>						
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>						
chloordaan (som)	0,002	0,00021I	4	0,41I	0,02 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	0,02H	1,7	0,17H	-	-
DDE (som)	0,1	0,01H	2,3	0,23H	-	-
DDD (som)	0,02	0,002H	34	3,4H	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-	-	0,004 ng/l*	0,01
aldrin	-	-	0,32	0,032H	0,009 ng/l*	-
dieldrin	-	-	-	-	0,1 ng/l*	-
endrin	-	-	-	-	0,04 ng/l*	-
drins (som)	0,015	0,0015H	4	0,4H	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	0,00009H	4	0,4H	0,2 ng/l*	5
α-TCIT	0,001	0,00011I	17	1,7II	33 ng/l*	-
β-TCIT	0,002	0,00021I	1,6	0,16II	8 ng/l	-
γ-TCIT (lindaan)	0,003	0,0003H	1,2	0,12H	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	0,00007H	4	0,4H	0,005 ng/l*	0,3
heptachloorepoxyde (som)	0,002	0,00021I	4	0,4II	0,005 ng/l*	3
hexachloorbutadien	0,003*	0,00031I	-	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	0,04H	-	-	-	-
<b>b. organofosfor-pesticiden</b>						
azinifos-methyl	0,0075*	0,00075H	-	-	-	-
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>						
organotin verbindingen (som) (11)	0,15	0,015H	2,5	0,25H	0,05*-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	0,00651I	-	-	-	-
<b>d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden</b>						
MCPA	0,55*	0,055H	4	0,4H	0,02	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>						
atrazine	0,035*	0,00351I	0,71	0,071II	29 ng/l	150
carbaryl	0,15*	0,0151I	0,45	0,045II	2 ng/l	50
carbofuran (8)	0,017*	0,0017H	0,017	0,0017H	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	0,06H	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	0,0091I	-	-	-	-
<b>Overige stoffen</b>						
asbest (12)	-	-	100	100	-	-
cyclohexanon	2,0*	0,2H	150	15H	0,5	15.000
dimethylftalaat (13)	0,045*	0,00451I	82	8,2II	-	-
diethylftalaat (13)	0,045*	0,00451I	53	5,3H	-	-
di-isobutylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	17	1,7H	-	-
dibutylftalaat (13)	0,07*	0,007H	36	3,6H	-	-
butyl benzylftalaat (13)	0,07*	0,007H	48	4,8H	-	-
Dihexylftalaat (12)	0,07*	0,0071I	220	22,0II	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	60	6,0H	-	-
ftalaten (som) (13)	-	-	-	-	0,5	5
minerale olie (14) (15)	190	19H	5000	500H	50	600
pyridine	0,15*	0,015H	11	1,1H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	0,045H	7	0,7II	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5*	0,15II	8,8	0,88II	0,5	5.000
tribromomethaan (bromofonn)	0,2*	0,02II	75	7,5II	-	630
ethyleenglycol	5,0	0,5H	-	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	0,8H	-	-	-	-
acrylonitril	2,0*	0,2H	-	-	-	-
formaldehyde	2,5*	0,25H	-	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	0,075H	-	-	-	-
methanol	3,0	0,3H	-	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0*	0,2H	-	-	-	-
butylacetaat	2,0*	0,2II	-	-	-	-
ethylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	0,02H	-	-	-	-
methylcyclohexanon	2,0*	0,2H	-	-	-	-

#### Verklaring afkortingen

SB	-	Standaardbodem (I= lutumgehalte = 25%, H= humusgehalte = 10%)
AW	-	Achtergrondwaardennormen
IW	-	Interventiewaarden
SW	=	Streefwaarden

#### Verklaring symbolen

- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007);
- (2) De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling;



- (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde;
  - (4) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht);
  - (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
  - (6) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds;
  - (7) Voor interventiewaarde PAK 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 interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule;
  - (8) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht;
  - (9) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen 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 stoffen indien  $\sum (C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep;
  - (10) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging;
  - (11) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds;
  - (12) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest;
  - (13) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de flataten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt;
  - (14) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nader toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd;
  - (15) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds;
- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt;
- \*\* Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing tot de voorgenomen herziening regelgeving (globaal 2011) achterwege blijven.

#### Aanvullende opmerkingen

##### a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

##### b. Omvang verontreiniging

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m<sup>3</sup> grond/sediment en 100 m<sup>3</sup> grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

##### c. Criterium voor nader onderzoek

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 \* (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

##### d. Differentiatie naar grondsoort

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arsen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met II > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met II > 30% en II < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.




**BIJLAGE 6**  
Topografische kaart  
Kadastrale kaart  
Tekening



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HORST I 929  
Wouterstraat , AMERICA

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



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>trageen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vloeduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: vierspoorig a station b leidsperon tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m gras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom o paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis echelibaan afwatering hoogspanningsleiding met mast muur geuldewering</p>
--	---	---



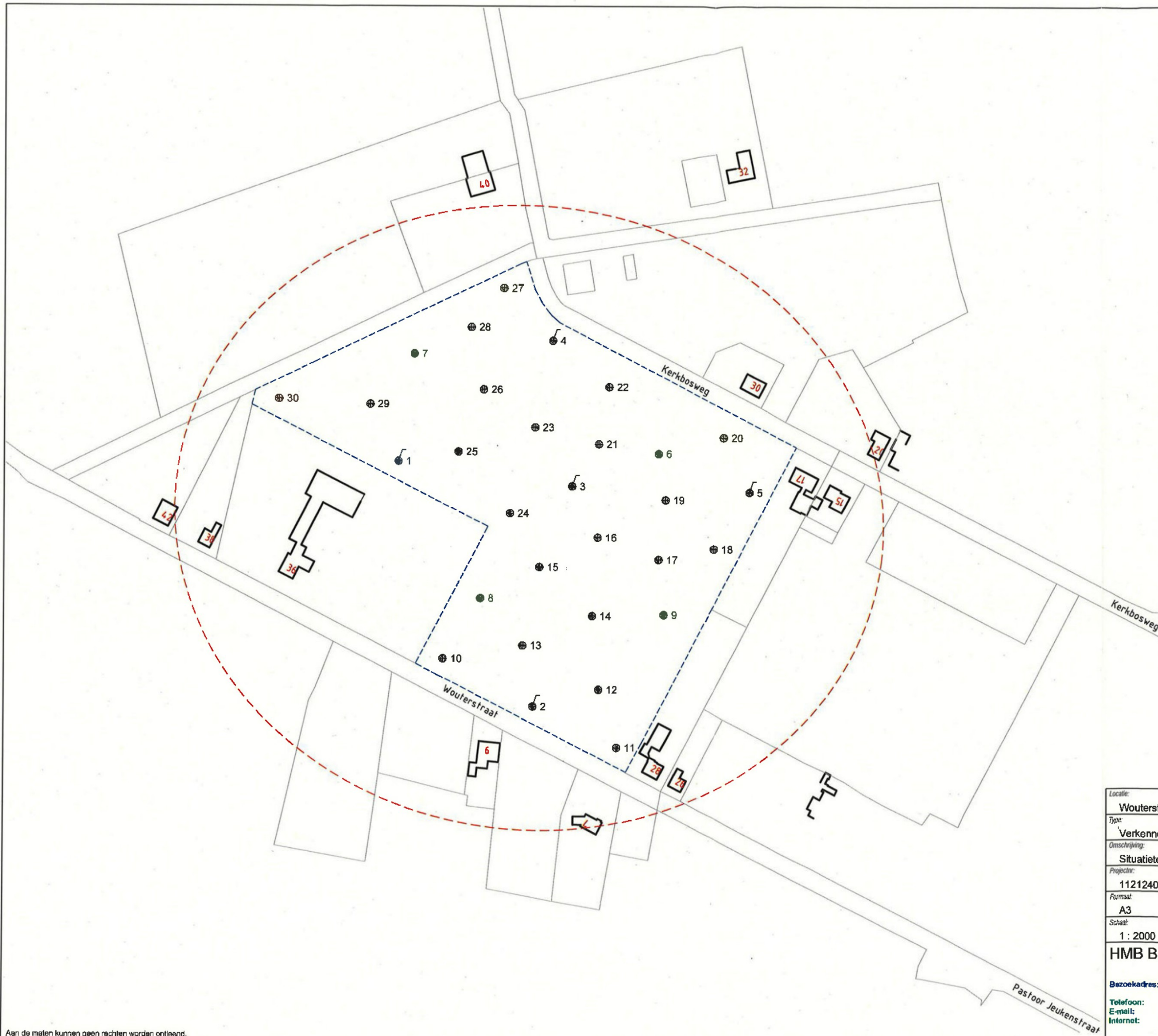
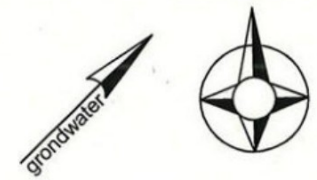


Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		HORST
25	Huisnummer	Sectie		I
—	Kadastrale grens	Perceel	929	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, ROERMOND, 2 februari 2011  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.





- LEGENDA**
- ⊕ Boring tot 0,5 m-mv
  - Boring tot 2,0 m-mv
  - ⌋ Peilbuis
  - 28 Huisnummer
  - - - - - Onderzoekslocatie
  - - - - - Geografische afbakening vooronderzoek
  - Bebauwing (buitenmuur)
  - Perceelsgrens (Kadaster)

Locatie: Wouterstraat (ong.) te America			
Type: Verkennd bodemonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening met boorpunten			
Projectnr: 11212401A		Besluidsnaam: tek01 11212401A	
Formaat: A3	Geliskend: WMS	Datum: 01-03-2011	Tekeningnr: 1
Schaal: 1 : 2000			
0m 20m 100m			
<b>HMB B.V.</b>			
<b>Bezoekadres:</b> Voltaweg 8 5993 SE Maasbree <b>Telefoon:</b> 077 - 465 28 08 <b>E-mail:</b> info@hmbgroep.nl <b>Internet:</b> www.hmbgroep.nl			
			 <b>HMB</b>

HISTORISCH VOORONDERZOEK  
WOUTERSTRAAT (ONG.)  
TE AMERICA  
GEMEENTE HORST AAN DE MAAS



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Bodem

# Historisch vooronderzoek Wouterstraat (ong.) te America in de gemeente Horst aan de Maas

<b>Opdrachtgever</b>	BRO Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
<b>Project</b>	HOR.BRO.HIS
<b>Rapportnummer</b>	15061527
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	9 september 2015
<b>Vestiging</b>	Swalmen
<b>Opsteller</b>	Ing. [REDACTED]
<b>Paraaf</b>	[REDACTED]
<b>Kwaliteitscontrole</b>	[REDACTED]
<b>Paraaf</b>	[REDACTED]



## *Kwaliteitszorg*

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

## *Betrouwbaarheid*

Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.



## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
2.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK .....	1
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE .....	2
4.1	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
4.2	Toekomstige situatie.....	3
5.	CALAMITEITEN .....	3
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	3
7.	BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN .....	3
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	4
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	4
9.1	Bodemopbouw.....	4
9.2	Geohydrologie .....	4
10.	TERREININSPECTIE .....	4
11.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....	5

### BIJLAGEN:

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

## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch vooronderzoek aan de Wouterstraat (ong.) te America in de gemeente Horst aan de Maas.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening alsmede de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het historisch vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

## 2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Horst aan de Maas aanwezige informatie (contactpersoon ██████████ ██████████), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon ██████████ ██████████) en informatie verkregen uit de op 26 augustus 2015 uitgevoerde terreininspectie.

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

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

Bijlage 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie (± 4 ha) ligt aan de Wouterstraat (ong.), aan de westzijde van de kern van America in de gemeente Horst aan de Maas. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 30,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 195.710, Y = 383.480. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Horst, sectie I, nummer 929.

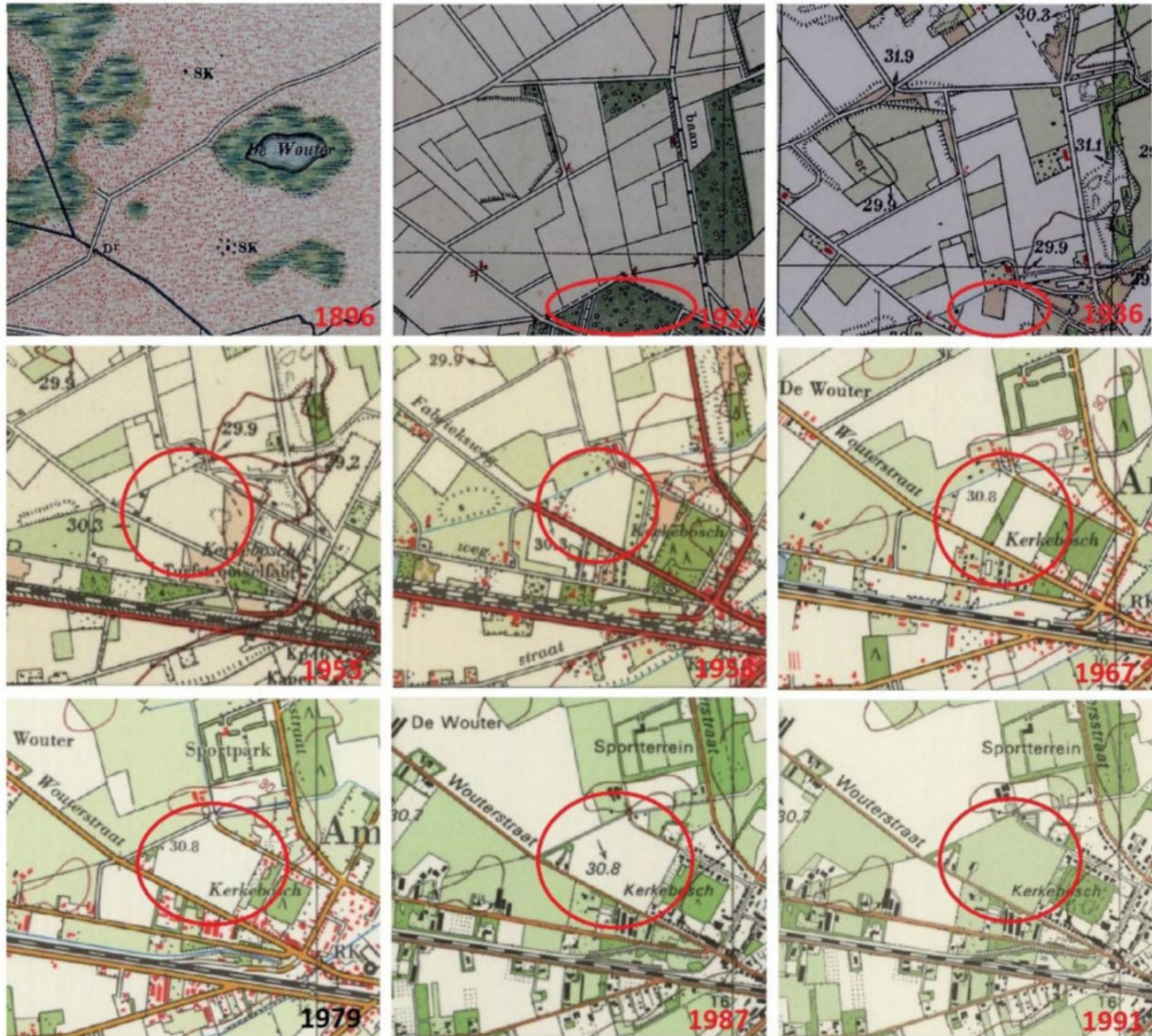


## 4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

### 4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1896-1924 maakte de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds deel uit van een natuurgebied (heide en/of bos) en werd extensief bewoond. In de periode 1924-1936 is het gebied ontgonnen en heeft het een agrarische functie verkregen (zie figuur 1). Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Figuur 1. Uitsnedes historisch kaartmateriaal



De onderzoekslocatie is in gebruik als akker en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.



Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Horst aan de Maas bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

#### **4.2 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de locatie te realiseren.

### **5. CALAMITEITEN**

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Horst aan de Maas blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

### **6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE**

Op de onderzoekslocatie is in 2011 door HMB bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 11212401A, 10 maart 2011). Destijds zijn verdeeld over de locatie in totaal 30 boringen verricht. In het opgeboorde materiaal zijn destijds geen zintuiglijke bijmengingen geconstateerd. In de bovengrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. De ondergrond bleek destijds zeer lokaal licht verontreinigd te zijn met PAK. Het grondwater bleek destijds plaatselijk licht verontreinigd te zijn met barium, koper, kwik en/of zink. (zie bijlage 4).

### **7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN**

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van America in een van oorsprong agrarisch gebied.

In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich een openbare weg (Kerkbosweg);
- aan de zuidoostzijde bevinden zich woningen met bijbehorende (sier)tuinen;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een openbare weg (Wouterstraat);
- aan de noordwestzijde bevindt zich een beek.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen (ernstige) bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

## 8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

## 9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

### 9.1 Bodemopbouw

De originele bodem van het westelijk terreindeel bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een Veldpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De originele bodem van het oostelijk terreindeel bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een Vlakvaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

### 9.2 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 9$  m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Beegden. Op deze formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van  $\pm 12$  m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de Formatie van Breda.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 28$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2,5$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 West, 1972 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

## 10. TERREININSPECTIE

Op 26 augustus 2015 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## 11. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een historisch vooronderzoek uitgevoerd aan de Wouterstraat (ong.) te America in de gemeente Horst aan de Maas.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening alsmede de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie mag verwacht worden dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem sinds het in 2011 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek niet wezenlijk gewijzigd zal zijn en kan derhalve gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie.

De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.

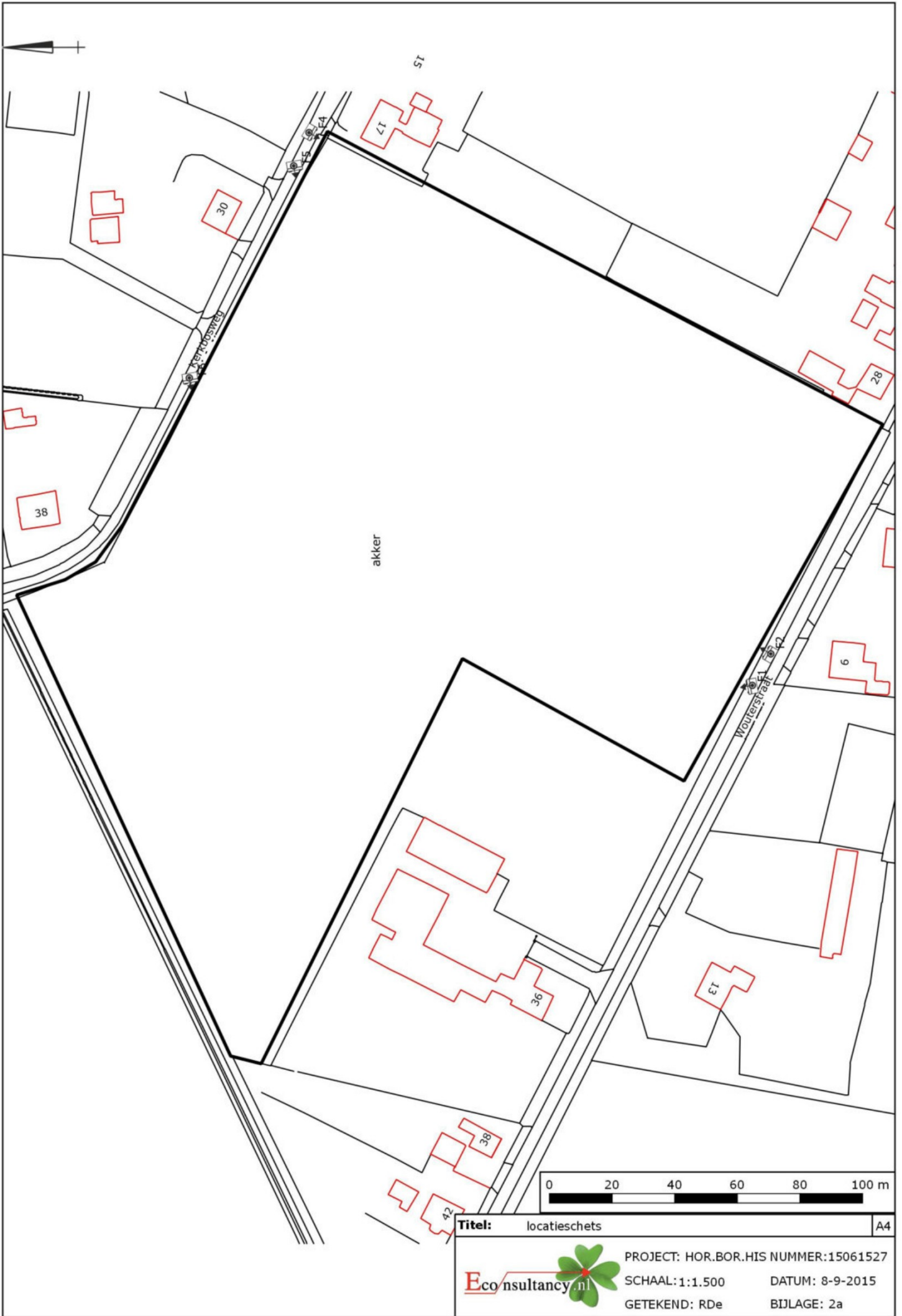


## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht





**Titel:** locatieschets A4



PROJECT: HOR.BOR.HIS NUMMER:15061527  
SCHAAL:1:1.500      DATUM: 8-9-2015  
GETEKEND: RDe      BIJLAGE: 2a

# Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Manggat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.

## Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	divers		-
Luchtfoto	ja	divers		-
<b>Informatie uit themakaarten</b>		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2015		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	1972		-
Bodemloket.nl	ja	2015		-
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	18 juni 2015	Mevr. ██████████	-
Huidig gebruik locatie	ja	18 juni 2015	Mevr. ██████████	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	18 juni 2015	Mevr. ██████████	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	18 juni 2015	Mevr. ██████████	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	18 juni 2015	Mevr. ██████████	-
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	18 juni 2015	Mevr. ██████████	-
<b>Informatie van gemeente</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	2 september 2015	Mevr. ██████████	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	2 september 2015	Mevr. ██████████	-
Archief ondergrondse tanks	ja	2 september 2015	Mevr. ██████████	-
Archief bodemonderzoeken	ja	2 september 2015	Mevr. ██████████	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	2 september 2015	Mevr. ██████████	-
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	26 augustus 2015		-
Huidig gebruik locatie	ja	26 augustus 2015		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	26 augustus 2015		-
Verhardingen	ja	26 augustus 2015		-

## **Bijlage 4 Uitgevoerde bodemonderzoeken**





Gemeente Horst aan de Maas  
T.a.v. [redacted]  
Postbus 6005  
5960 AA Horst

Gemeente Horst a.d. Maas	
Reg. nr.	
Ingekomen 11 MRT 2011	
Afd.	Algemeen.

HMB B.V. (Hoofdkantoor)  
Vollaweg 8  
5993 SE Maasbree  
Telefoon: +31(0)77-4652808  
Fax: +31(0)77-4653418  
E-mail: info@hmbgroep.nl  
Website: www.hmbgroep.nl  
ABN-AMRO-bank: 46.95.89.175  
KvK Limburg-Noord: 12061922  
BTW-nummer: 8158.58.371.B.01

HMB B.V. (Regio Midden)  
Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ Nijkerk  
Telefoon: +31(0)33-2461175  
Fax: +31(0)33-2457968

- Veldwerk
- In-situ systemen
- Geluidonderzoek
- Asbestonderzoek
- Bodemonderzoek
- Geohydrologisch advies
- Bodemenergiesystemen
- Bodemenergieberekeningen
- Mechanische grondboringen
- Keuring grond en bouwstoffen

datum: Maasbree, 10 maart 2011  
onderwerp: Verkennend bodemonderzoek Wouterstraat (ong.) America  
uw kenmerk: 11212401A  
ons kenmerk: 11212401A  
bijlage(n): 2, rapport en factuur

Geachte [redacted]

Hierbij ontvangt u de rapportage van het uitgevoerde onderzoek.

Het rapport is op zorgvuldige wijze samengesteld volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Bij HMB B.V. blijft het originele rapport 5 jaar gearhiveerd. Als opdrachtgever kunt u zo nodig binnen 2 weken twee (kosteloos) of meerdere kopieën aanvragen. Het is tevens mogelijk een digitaal exemplaar (PDF) op te vragen via [info@hmbgroep.nl](mailto:info@hmbgroep.nl). Aan derden wordt door ons zonder uw toestemming geen informatie verstrekt over uw onderzoek.

Indien u vragen heeft, aanvullende informatie wenst of enigerwijs van onze diensten gebruik zou willen maken, kunt u altijd contact opnemen met de projectleider of één van onze medewerkers.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,  
HMB B.V.



Gemeente Horst a.d. Maas	
Reg. nr.	
Ingekomen 11 MRT 2011	
Afd.	Algemeen.

## VERKENNEND BODEMONDERZOEK

### Wouterstraat (ong.)

### America

Kenmerk: 11212401A



Opdrachtgever: Gemeente Horst aan de Maas

Datum rapport: 10 maart 2011

Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.

Projectleider: [redacted]  
[redacted]@hmbgroep.nl

Rapporteur: [redacted]  
[redacted]@hmbgroep.nl

Autorisatie: [redacted]







## 1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Horst aan de Maas is door HMB B.V. in februari en maart 2011 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Wouterstraat (ong.) te America.

### *Aanleiding*

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige bodemonderzoek is een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop), alsmede de (toekomstige) aanvraag van een omgevingsvergunning.

### *Doelstelling*

Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Een nadere uitwerking van de doelstelling is omschreven in paragraaf 2.3.

### *Normering*

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze van dit uitgevoerde vooronderzoek (historisch onderzoek) wordt omschreven in de NEN 5725<sup>2</sup>. Het opvolgend uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740<sup>3</sup>.

### *Indeling rapport*

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's wordt achtereenvolgens ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd bodemonderzoek. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

### *Verantwoording*

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

<sup>2</sup> NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek, Delft 2009

<sup>3</sup> NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek, Delft 2009

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft zowel betrekking op de onderzoekslocatie als op de omgeving. In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de via internet verzamelde gegevens;
- het verwerken van de door de gemeente en/of milieudienst verstrekte gegevens;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV), Delft);
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

#### 2.2.1 Onderzoekslocatie

##### *Algemeen*

De onderzoekslocatie (oppervlakte 38.825 m<sup>2</sup>, locatiecoördinaten X 195.715 - Y 383.517) is kadastraal bekend gemeente Horst, sectie I, nummer 929. Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 6, topografisch overzicht en kadastrale kaart.

##### *Huidige gebruik*

De locatie ligt ten tijde van de terreininspectie braak en is begroeid met gras. Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Wouterstraat en de terreinen gelegen aan de Wouterstraat 36 en 38. Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de doodlopende Kerkbosweg. Tijdens de inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten of zaken waargenomen. In bijlage 6 is een situatietekening opgenomen.

##### *Historische informatie*

Bij de Gemeente Horst aan de Maas zijn geen verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en / of Wet Milieubeheer bekend.

Er zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot bodembedreigende activiteiten (bijvoorbeeld (ondergrondse) tanks of dempingen).

Van de locatie zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.



*Toekomstig gebruik*

Het voornemen is om nieuwbouw van woningen te realiseren.

*Asbest*

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (bouwarchief en visuele inspectie van de locatie) zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

**2.2.2 Omgevingsaspecten**

*Vooronderzoeksgebied*

Het vooronderzoeksgebied is gezien het gebruik en de oppervlakte van de omliggende percelen als volgt bepaald: de onderzoekslocatie en een 'strook grond' hieromheen tot een afstand van maximaal 25 meter. Voor de regionale ligging van het vooronderzoeksgebied wordt verwezen naar bijlage 6, situatietekening.

*Gebruik*

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van America. In noordoostelijke tot zuidelijke richting is het gebied te karakteriseren als een woongebied en in de overige richtingen is het gebied hoofdzakelijk in gebruik voor agrarische doeleinden (bouw- en / of weiland). Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd.

Uit gegevens van de Gemeente Horst aan de Maas is gebleken dat op diverse plaatsen op het terrein gelegen aan de Wouterstraat 36 te America bovengrondse brandstoftanks staan of hebben gestaan, opslag van reinigingsmiddelen plaats vond of vindt en een vetafscheider aanwezig is. De betreffende potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten vinden of vonden plaats op een afstand van minimaal 20 meter van de huidige onderzoekslocatie. Daarnaast bevinden of bevonden zich aan de Kerkbosweg 28 te America een bovengrondse huisbrandolietank, een septictank en een zinkput. De betreffende potentieel bodembedreigende activiteiten vinden of vonden plaats op een afstand van minimaal 15 meter van de huidige onderzoekslocatie.

Gelet op de afstand van de potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten tot de huidige onderzoekslocatie, de grondwaterstromingsrichting en / of de aard van de (bedrijfs)activiteiten, is het ons inziens niet aannemelijk dat de betreffende (bedrijfs)activiteiten hebben geleid tot een noemenswaardige bodemverontreiniging ter plaatse van de feitelijke onderzoekslocatie.

*Bodemonderzoeken / (grootschalige) bodemverontreiniging*

Van de omliggende percelen zijn, zover bekend, geen bodemonderzoeksrapporten bekend. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van grootschalige bodemverontreiniging.

*Bodemopbouw en geohydrologische situatie*

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (S2 west, Venlo). Regionaal bestaat de bodem tot een diepte van

meer dan 10 m-mv uit fijn tot grof zand. 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 (zanddiluvium) en aan de onderzijde vormen kleiige afzettingen van het Mioceen de slecht doorlatende basis.

De regionale grondwaterstroming is noordoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

*Achtergrondgehalten*

De gemeente Horst aan de Maas beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart. Er zijn geen gegevens bekend van verhoogde lokale achtergrondgehalten in de omgeving.

**2.3 Hypothese en onderzoeksopzet**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de locatie sprake zal zijn van de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennd bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR).

Het doel van het verkennd bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de onderzoekslocaties redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

De locatie heeft een oppervlakte van 3,9 hectare. In tabel 2 is het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 2 Specificatie veld- en laboratoriumonderzoek

Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR)					
Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek		
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m-mv	èn boring tot 2,0 m-mv	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
21	4	5	3	3	5

Aanvullend onderzoek naar asbest in de bodem wordt niet noodzakelijk geacht. De locatie is ten aanzien van asbest als onverdacht te beschouwen.

### 3 VELDONDERZOEK

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van HMB B.V. (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001<sup>4</sup> en 2002<sup>5</sup> van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 28 februari en 1 maart 2011 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn gecodeerd vanaf nummer 1 en verder. Het grondwater is bemonsterd op 7 maart 2011. Gelijktijdig is per peilbuis de stand van het grondwater, de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (ec) bepaald. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

#### 3.2 Resultaten

##### Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 3 omschreven.

Tabel 3 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,5 – 3,4	Zand, matig fijn, zwak siltig

##### Zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand

De gemeten zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater uit en de actuele grondwaterstand (7 maart 2011) in de peilbuizen PB1, PB2, PB3, PB4 en PB5 staan weergegeven in tabel 4.

<sup>4</sup> Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

<sup>5</sup> Het nemen van grondwatermonsters

Tabel 4 Gemeten zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand

Parameter	Peilbuis				
	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5
Grondwaterstand (m-mv)	1,42	1,97	1,77	1,19	1,28
Zuurgraad	5,6	4,9	5,1	5,2	5,1
Geleidingsvermogen (µS/cm)	388	379	268	624	489

De zuurgraad van het grondwater kan als relatief laag gezien worden. Voor het overige kunnen deze waarden als normaal worden beschouwd.

##### Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.



## 4 LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3).

In tabel 5 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 5 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv) <sup>*</sup>	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
M01	1, 4, 7, 23, 25, 26, 27, 28, 29 en 30	0 – 0,5	Standaardpakket bodem <sup>6</sup>
M02	2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 en 24	0 – 0,5	Standaardpakket bodem
M03	3, 5, 6, 16, 17, 18, 19, 20, 21 en 22	0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9	0,5 – 1,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M05	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9	0,8 – 1,8	Standaardpakket bodem
M06	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9	1,3 – 2,3	Standaardpakket bodem
<i>Grondwater:</i>			
W01	PB1	2,1 – 3,1	Standaardpakket grondwater <sup>7</sup>
W02	PB2	2,4 – 3,4	Standaardpakket grondwater
W03	PB3	2,3 – 3,3	Standaardpakket grondwater
W04	PB4	1,6 – 2,6	Standaardpakket grondwater
W05	PB5	1,6 – 2,6	Standaardpakket grondwater

<sup>6</sup> droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

<sup>7</sup> metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv) <sup>*</sup>	Geanalyseerde parameters

<sup>\*</sup> = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametrajec per boring weergegeven

M = grondmengmonster

W = grondwatermonster

PB = peilbuis



## 4.2 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- / achtergrond-<sup>8</sup> en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord<sup>9</sup>.

### Bovengrond

In de mengmonsters M01, M02 en M03 zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

### Ondergrond

In de mengmonsters M04 en M06 zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

In het mengmonster M05 is een licht verhoogd gehalte aan PAK (1,8 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

Voor het licht verhoogde gehalte aan PAK zijn geen duidelijke bronnen of oorzaken aan het licht gekomen. Het verhoogde gehalte aan PAK voldoet aan de Maximale Waarde Wonen (MWW).

### Grondwater

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB1 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (150 µg/l), koper (17 µg/l), kwik (0,06 µg/l) en zink (110 µg/l) aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB2 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (170 µg/l), koper (25 µg/l) en zink (110 µg/l) aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB3 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (150 µg/l), koper (30 µg/l) en zink (150 µg/l) aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB4 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (130 µg/l) en zink (90 µg/l) aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB5 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (210 µg/l), koper (40 µg/l) en zink (210 µg/l) aangetoond.

<sup>8</sup> Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) danwel de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

<sup>9</sup>

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde parameters \* factor 0,7<sup>9</sup> kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de streef-/achtergrond- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarden.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein worden de in het grondwater aangetoonde metalen niet in verhoogde gehalten aangetroffen. De oorzaak van deze verhoogde gehalten moet dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden.

De aanwezigheid van 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 metalen voorkomen;
- de geringe adsorptiecapaciteit van de bodem.

Als gevolg hiervan kunnen 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).

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

De vastgestelde milieuhygiënisch bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop), alsmede de verlening van een omgevingsvergunning.

### 5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om nader bodemonderzoek te adviseren.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennd bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de af te voeren partij worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

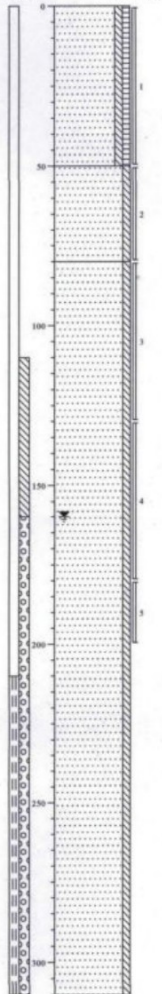
## BIJLAGE 1

Boorprofielen en legenda  
Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk



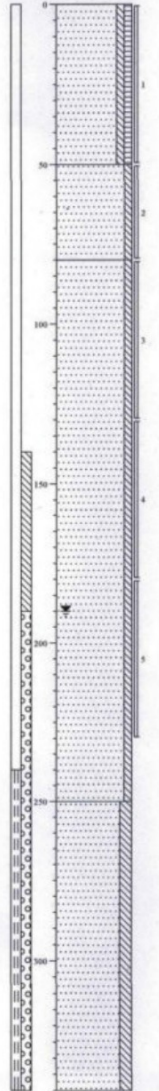
**Boring: 1**

Datum: 28-02-2011



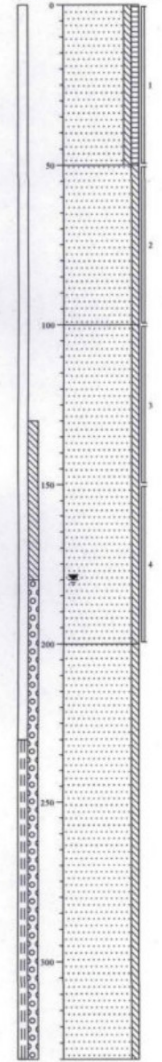
**Boring: 2**

Datum: 28-02-2011



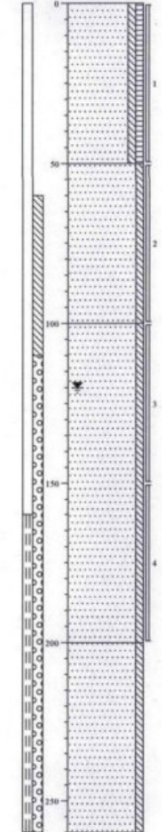
**Boring: 3**

Datum: 28-02-2011



**Boring: 4**

Datum: 28-02-2011



Projectcode: 11212401A  
Projectnaam: America, Wouterstraat (ong.)  
Boormeester:

Getekend volgens NEN 5104  
Schaal: 1: 15

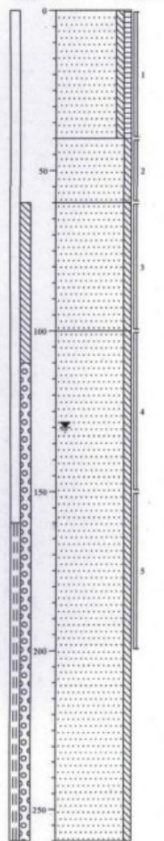
Projectcode: 11212401A  
Projectnaam: America, Wouterstraat (ong.)  
Boormeester:

Getekend volgens NEN 5104  
Schaal: 1: 15



**Boring: 5**

Datum: 28-02-2011



veenland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edeleensboor

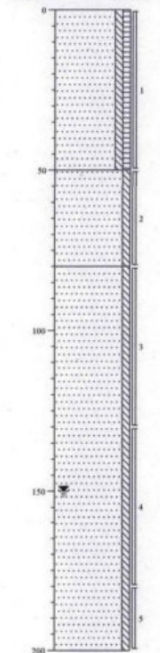
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edeleensboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruinbruin, Edeleensboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edeleensboor

**Boring: 6**

Datum: 01-03-2011



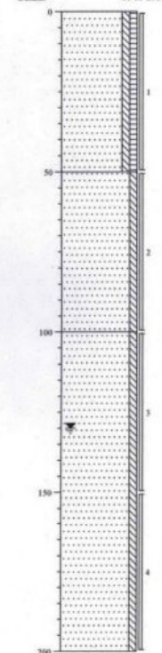
veenland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edeleensboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrip, Edeleensboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edeleensboor

**Boring: 7**

Datum: 01-03-2011



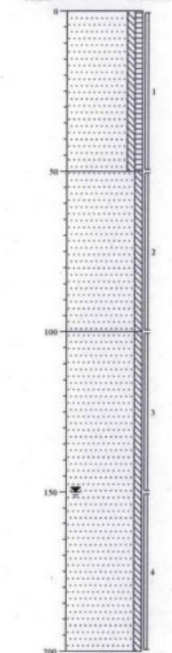
veenland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edeleensboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edeleensboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edeleensboor

**Boring: 8**

Datum: 01-03-2011



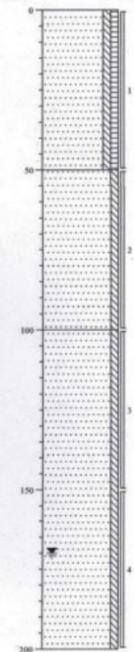
veenland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edeleensboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrip, Edeleensboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edeleensboor

**Boring: 9**

Datum: 01-03-2011



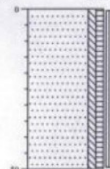
welland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
hennes, donkerbruin, Edeleusboor

Zand, matig fijn, zwak siltig,  
bruinsgrijp, Edeleusboor

Zand, matig fijn, zwak siltig,  
verwasbeige, Edeleusboor

**Boring: 10**

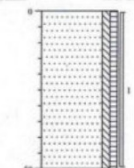
Datum: 01-03-2011



welland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
hennes, donkerbruin, Edeleusboor

**Boring: 11**

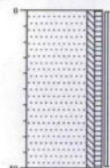
Datum: 01-03-2011



welland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
hennes, donkerbruin, Edeleusboor

**Boring: 12**

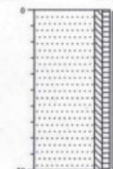
Datum: 01-03-2011



welland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
hennes, donkerbruin, Edeleusboor

**Boring: 13**

Datum: 01-03-2011



welland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
hennes, donkerbruin, Edeleusboor

**Boring: 15**

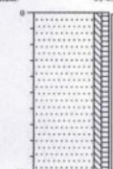
Datum: 01-03-2011



welland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
hennes, donkerbruin, Edeleusboor

**Boring: 17**

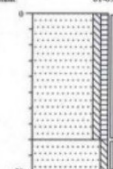
Datum: 01-03-2011



welland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
hennes, donkerbruin, Edeleusboor

**Boring: 19**

Datum: 01-03-2011

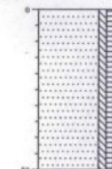


welland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
hennes, donkerbruin, Edeleusboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin,  
Edeleusboor

**Boring: 14**

Datum: 01-03-2011



welland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
hennes, donkerbruin, Edeleusboor

**Boring: 16**

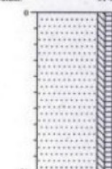
Datum: 01-03-2011



welland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
hennes, donkerbruin, Edeleusboor

**Boring: 18**

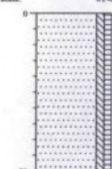
Datum: 01-03-2011



welland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
hennes, donkerbruin, Edeleusboor

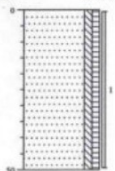
**Boring: 20**

Datum: 01-03-2011



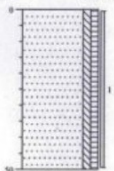
welland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
hennes, donkerbruin, Edeleusboor

**Boring: 21**  
Datum: 01-03-2011



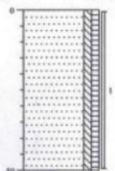
wieland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmazboor

**Boring: 22**  
Datum: 01-03-2011



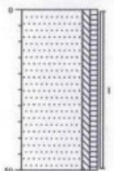
wieland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmazboor

**Boring: 23**  
Datum: 01-03-2011



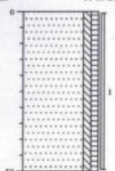
wieland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmazboor

**Boring: 24**  
Datum: 01-03-2011



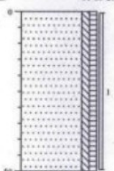
wieland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmazboor

**Boring: 25**  
Datum: 01-03-2011



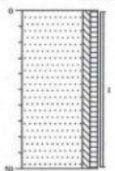
wieland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmazboor

**Boring: 26**  
Datum: 01-03-2011



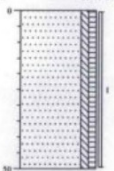
wieland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmazboor

**Boring: 27**  
Datum: 01-03-2011



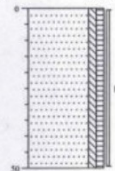
wieland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmazboor

**Boring: 28**  
Datum: 01-03-2011



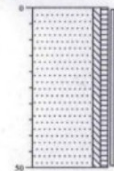
wieland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmazboor

**Boring: 29**  
Datum: 01-03-2011



wieland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmazboor

**Boring: 30**  
Datum: 01-03-2011



wieland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmazboor



**Legenda (conform NEN 5104)**

**grind**

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

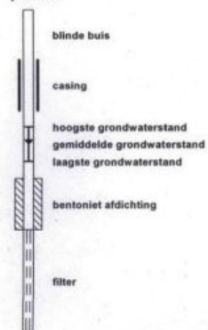
**zand**

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

**veen**

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleilig
- Veen, sterk kleilig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

**peilbuis**



**klei**

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

**leem**

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

**overige toevoegingen**

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

**geur**

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

**olie**

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

**p.i.d.-waarde**

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

**monsters**

- geroerd monster
- ongeroid monster

**overig**

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



**Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk**

**Projectnummer:** 11212401A  
**Locatie:** Wouterstraat (ong.) in America

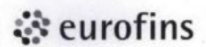
<b>BRL SIKB:</b>	<input type="checkbox"/>	BRL 1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	<input checked="" type="checkbox"/>	BRL 2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
	<input type="checkbox"/>	BRL 2100	Mechanisch boren
	<input type="checkbox"/>	BRL 6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg
<b>Protocollen:</b>	<input type="checkbox"/>	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	<input type="checkbox"/>	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	<input type="checkbox"/>	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
	<input checked="" type="checkbox"/>	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	<input checked="" type="checkbox"/>	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	<input type="checkbox"/>	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	<input type="checkbox"/>	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	<input type="checkbox"/>	2101	Mechanisch boren
	<input type="checkbox"/>	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
	<input type="checkbox"/>	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij bijbehorende protocollen.

**Naam:**

**Handtekening:**

**BIJLAGE 2**  
Kopie analysecertificaten



— analytico®



HMB B.V.  
T.a.v. [redacted]  
Valtaweg 8  
5993 SE MAASBREE

**Analysecertificaat**

Datum: 07-03-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011033184
Uw projectnummer	11212401R
Uw projectnaam	America, Wouterstraat (ong.)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-03-2011

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

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

Bewaren tot: Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,  
Eurofins Analytico B.V.

[redacted]  
Ing. [redacted]  
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 43 00 ASN RMB0 84 85 74 456  
3771 HB Barneveld Fax +31 (0)34 242 43 99 VRT/RTW no.  
P.O. Box 489 E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.B01  
3770 AL Barneveld NL Site www.analytico.com KvK No. 09088623

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



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 11212401A  
 Uw projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monstermer  
 Monstermatrix Grond; Grond, R53000

Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011/16:43  
 Bijlage R,B,C  
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
S Cryogeen malen R53000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	86.8	87.5	88.7	86.7	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds			2.4	2.7	
S Gloeirest	% (m/m) ds			97.3	97.1	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			3.5	3.6	
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	10	9.9	<8.0	<8.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	<13	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	19	28	31	<17	<17
<b>Minerale olie</b>						
S Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	6.1	4.7	<3.0	5.5
S Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
S Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	<6.0	<6.0	21	<6.0
S Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)

Nr. Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1 M01 1 (0-50) 4 (0-50) 23 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)	5964874
2 M02 2 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	5964875
3 M03 5 (0-40) 3 (0-50) 20 (0-50) 19 (0-40) 17 (0-50)	5964876
4 M04 5 (60-100) 2 (50-80) 3 (50-100) 1 (50-80) 4 (5)	5964877
5 M05 5 (100-150) 2 (130-180) 3 (100-150) 1 (80-130)	5964878

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: RPO4 erkende verrichting  
 S: R5 3000 erkende verrichting  
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 43 00 RBN RM80 54 85 74 456  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 43 99 VUT/STW No.  
 P.O. Box 459 E-mail info@analytico.com NL 0431.14.883.801  
 3770 RL Barneveld NL Site www.analytico.com KVK No. 09086423

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



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 11212401A  
 Uw projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monstermer  
 Monstermatrix Grond; Grond, R53000

Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011/16:43  
 Bijlage R,B,C  
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.18
S Anthracen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.060	0.33 2)
S Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.24 2)
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.16
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.26
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.38	1.8

Nr. Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1 M01 1 (0-50) 4 (0-50) 23 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)	5964874
2 M02 2 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	5964875
3 M03 5 (0-40) 3 (0-50) 20 (0-50) 19 (0-40) 17 (0-50)	5964876
4 M04 5 (60-100) 2 (50-80) 3 (50-100) 1 (50-80) 4 (5)	5964877
5 M05 5 (100-150) 2 (130-180) 3 (100-150) 1 (80-130)	5964878

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: RPO4 erkende verrichting  
 S: R5 3000 erkende verrichting  
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 43 00 RBN RM80 54 85 74 456  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 43 99 VUT/STW No.  
 P.O. Box 459 E-mail info@analytico.com NL 0431.14.883.801  
 3770 RL Barneveld NL Site www.analytico.com KVK No. 09086423

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





**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 11212401A  
 Uw projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Uw ordernummer  
 Datum monsternome 28-02-2011  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grand; Grand, AS3000

Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011/16:43  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6
<b>Voorbehandeling</b>		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	82.4
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.8
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.7
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 i)
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Nafaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050

Nr. Monsternomschrijving  
 6 M06 S (150-200) 2 (180-230) 3 (150-200) 1 (130-180)

Analytico-nr.  
 5964879

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VRT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KVK No. 09088423

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: RPO4 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 11212401A  
 Uw projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Uw ordernummer  
 Datum monsternome 28-02-2011  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grand; Grand, AS3000

Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011/16:43  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 i)

Nr. Monsternomschrijving  
 6 M06 S (150-200) 2 (180-230) 3 (150-200) 1 (130-180)

Analytico-nr.  
 5964879

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VRT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KVK No. 09088423



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: RPO4 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
 Pr.coörd.  
 SX





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011033184

Pagina 1/2

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5964874	1	1	1	0	50	0805634029	M01 1 (0-50) 4 (0-50) 23 (0-50)
5964874	25	1	1	0	50	0805634012	
5964874	30	1	1	0	50	0805633576	
5964874	29	1	1	0	50	0805633824	
5964874	7	1	1	0	50	0805633575	
5964874	27	1	1	0	50	0805634009	
5964874	28	1	1	0	50	0805633890	
5964874	26	1	1	0	50	0805634017	
5964874	23	1	1	0	50	0805633561	
5964874	4	1	1	0	50	0805634036	
5964875	14	1	1	0	50	0805633666	M02 2 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50)
5964875	8	1	1	0	50	0805633512	
5964875	10	1	1	0	50	0805633513	
5964875	24	1	1	0	50	0805633478	
5964875	18	1	1	0	50	0805633550	
5964875	13	1	1	0	50	0805633544	
5964875	12	1	1	0	50	0805633542	
5964875	11	1	1	0	50	0805633539	
5964875	9	1	1	0	50	0805633665	
5964875	2	1	1	0	50	0805633497	
5964876	6	1	1	0	50	0805634251	M03 5 (0-40) 3 (0-50) 20 (0-50)
5964876	22	1	1	0	50	0805634382	
5964876	21	1	1	0	50	0805633547	
5964876	16	1	1	0	50	0805633540	
5964876	18	1	1	0	50	0805633660	
5964876	17	1	1	0	50	0805633546	
5964876	19	1	1	0	40	0805633507	
5964876	20	1	1	0	50	0805633865	
5964876	3	1	1	0	50	0805633859	
5964876	5	1	1	0	40	0805633506	
5964877	9	2	2	50	100	0805633663	M04 5 (60-100) 2 (50-80) 3 (50)
5964877	4	2	2	50	100	0805633868	
5964877	7	2	2	50	100	0805633577	
5964877	8	2	2	50	100	0805633511	
5964877	6	2	2	50	80	0805634381	
5964877	3	2	2	50	100	0805633866	
5964877	2	2	2	50	80	0805633453	
5964877	1	2	2	50	80	0805633862	
5964877	5	3	3	60	100	0805633485	
5964878	4	3	3	100	150	0805633876	M05 5 (100-150) 2 (130-180) 3 (
5964878	8	3	3	100	150	0805633510	
5964878	7	3	3	100	150	0805633578	
5964878	9	3	3	100	150	0805633548	
5964878	6	3	3	80	130	0805634376	
5964878	1	3	3	80	130	0805633850	
5964878	3	3	3	100	150	0805633487	
5964878	2	4	4	130	180	0805633501	
5964878	5	4	4	100	150	0805633483	

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
Fax +31 (0)34 242 43 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN RMRD 54 85 74 456  
VBT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011033184

Pagina 2/2

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5964879	3	4	4	150	200	0805633496	M06 5 (150-200) 2 (180-230) 3 (
5964879	1	4	4	130	180	0805633858	
5964879	4	4	4	150	200	0805633863	
5964879	9	4	4	150	200	0805633549	
5964879	6	4	4	130	180	0805634273	
5964879	7	4	4	150	200	0805633894	
5964879	8	4	4	150	200	0805633495	
5964879	5	5	5	150	200	0805633489	
5964879	2	5	5	180	230	0805633499	

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
Fax +31 (0)34 242 43 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN RMRD 54 85 74 456  
VBT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

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







**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011033184**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Opmerking 2)**

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



Eurofins Analytica B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VRT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
Kvk No. 09088623

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011033184**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0104	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en Gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/RP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

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



Eurofins Analytica B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VRT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
Kvk No. 09088623

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



HMB B.V.  
T.a.v. John Peeters  
Voltaweg 8  
5993 SE MAARSBREE

**Analysecertificaat**

Datum: 09-03-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer 2011037205  
Uw projectnummer 11212401A  
Uw projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
Uw ordernummer  
Monster(s) ontvangen 07-03-2011

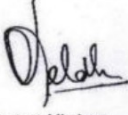
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Ranvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

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

Bewaren tot:  
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,  
Eurofins Analytico B.V.

  
Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 43 00 ABN AMRO 54 85 74 456  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 43 99 VRT/BTW No.  
P.O. Box 459 E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.801  
3770 AL Barneveld NL Site www.analytico.com KVK No. 09088623

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

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 11212401A  
Uw projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
Uw ordernummer  
Datum monsternamen 07-03-2011  
Monsternemer  
Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011037205  
Startdatum 08-03-2011  
Rapportagedatum 09-03-2011/17:03  
Bijlage A,C  
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	µg/L	150	170	150	130	210
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	17	25	30	<15	40
S Kwik (Hg)	µg/L	0.060	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	110	110	150	90	210
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

**Nr. Monsternomschrijving**

- 1 1 (210-310)
- 2 2 (240-340)
- 3 3 (230-330)
- 4 4 (160-240)
- 5 5 (160-240)

**Analytico-nr.**

- 5979877
- 5979878
- 5979879
- 5979880
- 5979881

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: APO4 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 43 00 ABN AMRO 54 85 74 456  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 43 99 VRT/BTW No.  
P.O. Box 459 E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.801  
3770 AL Barneveld NL Site www.analytico.com KVK No. 09088623

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



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 11212401R  
 Uw projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 07-03-2011  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Water; Water, R53000

Certificaatnummer 2011037205  
 Startdatum 08-03-2011  
 Rapportagedatum 09-03-2011/17:03  
 Bijlage R,C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
S Tribroomethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	30	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	18	<16	20	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 1 (210-310)
- 2 2 (240-340)
- 3 3 (230-330)
- 4 4 (140-240)
- 5 5 (160-260)

**Analytico-nr.**

- 5979877
  - 5979878
  - 5979879
  - 5979880
  - 5979881
- Akkoord**  
 Pr.coörd. *VA*

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

BBN AMRO 54 85 74 456  
 VRT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088423



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: RPO4 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011037205**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5979877	1	1	210	310	0690995343	1 (210-310)
5979877	1	2	210	310	0700583784	
5979878	2	1	240	340	0690995342	2 (240-340)
5979878	2	2	240	340	0700583790	
5979879	3	2	230	330	0700583789	3 (230-330)
5979879	3	1	230	330	0690995332	
5979880	4	1	160	260	0690995352	4 (160-260)
5979880	4	2	160	260	0700583780	
5979881	5	1	160	260	0690995348	5 (160-260)
5979881	5	2	160	260	0700583782	

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

BBN AMRO 54 85 74 456  
 VRT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088423

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





Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011037205

Pagina 1/1

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

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

**BIJLAGE 3**  
Toetsing van de analyseresultaten





Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wousterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	1	S/AW	T	1
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		2,4	#		
Lutum		3,5	#		
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	86,8			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	0,36	4,1	7,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	5	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,4	21	59	98
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	19	64	200	330
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	46	620	1200
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0048	0,12	0,24
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenantreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthracen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VIROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monstersomschrijv Analytico-nr	
1	M01 5964874	
> streefwaarde/aw2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		26
<= Streefwaarde/AW2000	-	10

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wousterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	2	S/AW	T	1
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		2,4	#		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5	#		
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	87,5			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	0,36	4,1	7,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	5	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	21	59	98
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	64	200	330
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,1			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	46	620	1200
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0048	0,12	0,24
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenantreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthracen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VIROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monstersomschrijv Analytico-nr	
2	M02 5964875	
> streefwaarde/aw2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		26
<= Streefwaarde/AW2000	-	10

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	3	S/AW	T	I
<b>Bodentype correctie</b>					
Organische stof		2,4			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5			
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd				
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	88,7			
Organische stof	% (m/m) ds	2,4			
Gloeistof	% (m/m) ds	97,3			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	-0,17	0,36	4,1	7,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	-4,3		5	34
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,9		21	59
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	64	200	330
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,7			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	46	620	1200
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0048	0,12	0,24
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsterschrijf Analytico-nr	
3	M03	5964876
> streefwaarde/aw2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000	-	10

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [paus.helpdesk@analytico.com](mailto:paus.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	I	S/AW	T	I
<b>Bodentype correctie</b>					
Organische stof		2,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,6			
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd				
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	86,7			
Organische stof	% (m/m) ds	2,7			
Gloeistof	% (m/m) ds	97,1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	-0,17	0,37	4,2	8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	-4,3	5	34	64
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	21	60	99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	65	200	330
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	51	700	1400
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0054	0,14	0,27
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsterschrijf Analytico-nr	
1	M04	5964877
> streefwaarde/aw2000	*	0
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000	-	11

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [paus.helpdesk@analytico.com](mailto:paus.helpdesk@analytico.com)



Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	2	S/AW	T	I
<b>Bodentype correctie</b>					
Organische stof		2,7	#		
Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)		3,6	#		
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	85,8			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	0,37	4,2	8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	5	34	64
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	21	60	99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	65	200	330
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,5			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	51	700	1400
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0054	0,14	0,27
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24			
Chryseen	mg/kg ds	0,29			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26			
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,18			
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsterschrijf	Analytico-nr
2	M05	5964878
> streefwaarde/av2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		26
<= Streefwaarde/AW2000	-	10

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [paus.helpdesk@analytico.com](mailto:paus.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2011  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2011033184  
 Startdatum 01-03-2011  
 Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	3	S/AW	T	I
<b>Bodentype correctie</b>					
Organische stof		2,7	#		
Latium		3,6	#		
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	82,4			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	0,37	4,2	8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	5	34	64
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	21	60	99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	65	200	330
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,1			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,5			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,7			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	51	700	1400
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0054	0,14	0,27
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsterschrijf	Analytico-nr
3	M06	5964879
> streefwaarde/av2000	*	0
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		26
<= Streefwaarde/AW2000	-	11

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [paus.helpdesk@analytico.com](mailto:paus.helpdesk@analytico.com)



Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 07-03-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011037205  
 Startdatum 08-03-2011  
 Rapportagedatum 09-03-2011

Analyse	Eenheid	I	SI	T	I
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	µg/L	150	*	50	340
Cadmium (Cd)	µg/L	<-0,80	-	0,4	3,2
Kobalt (Co)	µg/L	<-5,0	-	20	60
Koper (Cu)	µg/L	17	*	15	45
Kwik (Hg)	µg/L	0,06	*	0,05	0,17
Molybdeen (Mo)	µg/L	<-3,6	-	5	150
Nikkel (Ni)	µg/L	<-15	-	15	45
Lood (Pb)	µg/L	<-15	-	15	45
Zink (Zn)	µg/L	110	*	65	430
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<-0,20	-	0,2	15
Toluene	µg/L	<-0,30	-	7	500
Ethylbenzeen	µg/L	<-0,30	-	4	77
o-Xyleen	µg/L	<-0,10	-		
m,p-Xyleen	µg/L	<-0,20	-		
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	*	0,2	35
BTEX (som)	µg/L	<-1,1	-		
Nafaleen	µg/L	<-0,050	-	0,01	35
Styreen	µg/L	<-0,30	-	6	150
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Dichloormethaan	µg/L	<-0,20	-	0,01	500
Trichloormethaan	µg/L	<-0,60	-	6	200
Tetrachloormethaan	µg/L	<-0,10	-	0,01	5
Trichlooretheen	µg/L	<-0,60	-	24	260
Tetrachlooretheen	µg/L	<-0,10	-	0,01	20
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<-0,60	-	7	450
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<-0,60	-	7	200
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<-0,10	-	0,01	150
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<-0,10	-	0,01	65
cis 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<-0,10	-		
trans 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<-0,10	-		
CKW (som)	µg/L	<-3,2	-		
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<-0,10	-	0,01	5
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	*	0,01	10
Vinylchloride	µg/L	<-0,10	-	0,01	2,5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<-0,25	-		
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<-0,25	-		
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<-0,25	-		
Dichloorpropaan som factor 0,7	µg/L	0,52	-	0,8	40
Tribroommethaan	µg/L	<-2,0	-		
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<-8,0	-		
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<-15	-		
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	18	-		
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<-31	-		
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<-15	-		
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<-15	-		
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<-100	-	50	330

Legenda

Nr.	Monsternomschrijf Analytico-nr	
1	W01: PB1	5979877
>	streefwaarde/nu2000	*
>	tussenwaarde	**
>	interventiewaarde	***
	Niet getoetst	15
<=	Streefwaarde/AW2000	-

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [paas.helpdesk@analytico.com](mailto:paas.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 07-03-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011037205  
 Startdatum 08-03-2011  
 Rapportagedatum 09-03-2011

Analyse	Eenheid	2	SI	T	I
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	µg/L	170	*	50	340
Cadmium (Cd)	µg/L	<-0,80	-	0,4	3,2
Kobalt (Co)	µg/L	<-5,0	-	20	60
Koper (Cu)	µg/L	25	*	15	45
Kwik (Hg)	µg/L	<-0,050	-	0,05	0,17
Molybdeen (Mo)	µg/L	<-3,6	-	5	150
Nikkel (Ni)	µg/L	<-15	-	15	45
Lood (Pb)	µg/L	<-15	-	15	45
Zink (Zn)	µg/L	110	*	65	430
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<-0,20	-	0,2	15
Toluene	µg/L	<-0,30	-	7	500
Ethylbenzeen	µg/L	<-0,30	-	4	77
o-Xyleen	µg/L	<-0,10	-		
m,p-Xyleen	µg/L	<-0,20	-		
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	*	0,2	35
BTEX (som)	µg/L	<-1,1	-		
Nafaleen	µg/L	<-0,050	-	0,01	35
Styreen	µg/L	<-0,30	-	6	150
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Dichloormethaan	µg/L	<-0,20	-	0,01	500
Trichloormethaan	µg/L	<-0,60	-	6	200
Tetrachloormethaan	µg/L	<-0,10	-	0,01	5
Trichlooretheen	µg/L	<-0,60	-	24	260
Tetrachlooretheen	µg/L	<-0,10	-	0,01	20
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<-0,60	-	7	450
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<-0,60	-	7	200
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<-0,10	-	0,01	150
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<-0,10	-	0,01	65
cis 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<-0,10	-		
trans 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<-0,10	-		
CKW (som)	µg/L	<-3,2	-		
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<-0,10	-	0,01	5
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	*	0,01	10
Vinylchloride	µg/L	<-0,10	-	0,01	2,5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<-0,25	-		
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<-0,25	-		
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<-0,25	-		
Dichloorpropaan som factor 0,7	µg/L	0,52	-	0,8	40
Tribroommethaan	µg/L	<-2,0	-		
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<-8,0	-		
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<-15	-		
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<-16	-		
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<-31	-		
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<-15	-		
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<-15	-		
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<-100	-	50	330

Legenda

Nr.	Monsternomschrijf Analytico-nr	
2	W02: PB2	5979878
>	streefwaarde/nu2000	*
>	tussenwaarde	**
>	interventiewaarde	***
	Niet getoetst	15
<=	Streefwaarde/AW2000	-

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [paas.helpdesk@analytico.com](mailto:paas.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 07-03-2011  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2011037205  
 Startdatum 08-03-2011  
 Rapportagedatum 09-03-2011

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

Legenda

Nr.	Monsternummer	Analytico-ur
3	W03: PB3	5979879
>	streefwaarde/nw2000	*
>	tussenwaarde	**
>	intervensiewaarde	***
	Niet getoetst	15
<=	Streefwaarde/AW2000	25

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [paas.helpdesk@analytico.com](mailto:paas.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 07-03-2011  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2011037205  
 Startdatum 08-03-2011  
 Rapportagedatum 09-03-2011

Analyse	Eenheid	4	SI	T	I
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	µg/L	130 *	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<-0,80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<-5,0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<-15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<-0,050 -	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<-3,6 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<-15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<-15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	90 *	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<-0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<-0,30 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<-0,30 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<-0,10 -			
m,p-Xyleen	µg/L	<-0,20 -			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21 *	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<-1,1 -			
Naftaleen	µg/L	<-0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<-0,30 -	6	150	300
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Dichloormethaan	µg/L	<-0,20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<-0,60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<-0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<-0,60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<-0,10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<-0,60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<-0,60 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<-0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<-0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<-0,10 -			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<-0,10 -			
CKW (som)	µg/L	<-3,2 -			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<-0,10 -	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 *	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<-0,10 -	0,01	2,5	5
1,1-Dichloropropaan	µg/L	<-0,25 -			
1,2-Dichloropropaan	µg/L	<-0,25 -			
1,3-Dichloropropaan	µg/L	<-0,25 -			
Dichloropropaan som factor 0,7	µg/L	0,52 -	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<-2,0 -			630
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<-8,0 -			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<-15 -			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<-16 -			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<-1 -			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<-15 -			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<-15 -			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<-100 -	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsternummer	Analytico-ur
4	W04: PB4	5979880
>	streefwaarde/nw2000	*
>	tussenwaarde	**
>	intervensiewaarde	***
	Niet getoetst	15
<=	Streefwaarde/AW2000	26

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [paas.helpdesk@analytico.com](mailto:paas.helpdesk@analytico.com)



Toetsing: 5 en 1 2009

Projectnummer 11212401A  
 Projectnaam America, Wouterstraat (ong.)  
 Ordernummer  
 Datum monstername 07-03-2011  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2011037205  
 Startdatum 08-03-2011  
 Rapportagedatum 09-03-2011

Analyse	Eenheid	S	SI	T1	T2	
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/L	210	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<-0,80	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<-5,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	40	*	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<-0,050	-	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<-3,6	-	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<-15	-	15	45	75
Loed (Pb)	µg/L	<-15	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	210	*	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
Benzeen	µg/L	<-0,20	-	0,2	15	30
Toluene	µg/L	<-0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<-0,30	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<-0,10	-			
m,p-Xyleen	µg/L	<-0,20	-			
Xyleen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	*	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<-1,1	-			
Nafaleen	µg/L	<-0,050	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<-0,30	-	6	150	300
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/L	<-0,20	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<-0,60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<-0,10	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<-0,60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<-0,10	-	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<-0,60	-	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<-0,60	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<-0,10	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<-0,10	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<-0,10	-			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<-0,10	-			
CKW (som)	µg/L	<-3,2	-			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<-0,10	-	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	*	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<-0,10	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichloropropan	µg/L	<-0,25	-			
1,2-Dichloropropan	µg/L	<-0,25	-			
1,3-Dichloropropan	µg/L	<-0,25	-			
Dichloropropanen som factor 0,7	µg/L	0,52	-	0,8	40	80
Tricloromethaan	µg/L	<-2,0	-			630
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<-8,0	-			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<-15	-			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<-16	-			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<-31	-			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<-15	-			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<-15	-			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<-100	-	50	330	600

**Legenda**

Nr.	Monsternomschrijf: Analytico-nr	
5	W05: PB5	5979881
> streefwaarde/aw2000	*	5
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst	-	15
<- Streefwaarde/AW2000	-	25

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.  
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [paas.helpdesk@analytico.com](mailto:paas.helpdesk@analytico.com)

**BIJLAGE 4**  
 Algemene achtergrondinformatie

**1. Verklarende woordenlijst**

**Achtergrondgehalte:** concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als 'normaal' wordt beschouwd. Het achtergrondgehalte kan zijn vastgesteld door de gemeente en/of bevoegd gezag.

**Bodem:** grond en grondwater

**Bodembelasting:** het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- **Plaatselijke bodembelasting:** een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen die per tijdseenheid en per oppervlakte-eenheid op of in de bodem terecht komen)
- **Diffuse bodembelasting:** een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

**Bodemverontreiniging:** situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal).

**Deellocatie:** een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten.

**Heterogeen verdeelde verontreinigende stof:** een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

**Homogeen verdeelde verontreinigende stof:** een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

**Hypothese:** in het verkennend en het nader onderzoek gebruikt gebruikte term die betrekking heeft op aannames die verband houden met de verontreinigingssituatie

**Kern:** centrum van de ruimtelijke heterogeen verdeelde concentratie van verontreinigende stoffen

**Mengmonster:** een monster dat is verkregen door het mengen van afzonderlijke grepen of monsters en waarvan na een juiste wijze van monstervoorbehandeling slechts een (klein) deel wordt geanalyseerd.

**m-mv:** meter minus maaiveld.

**Nader onderzoek:** onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgens op het verkennend onderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen.

**Nulsituatie-onderzoek:** een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen, dat in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd kan worden. Voortvloeiend uit activiteiten binnen de inrichting dienen plaatsen die in de toekomst verontreinigd kunnen worden, te worden onderzocht op het voorkomen van de stoffen die deze verontreinigingen kunnen veroorzaken. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Bevoegd gezag is veelal de gemeente. Deze geeft in de omgevingsvergunning vaak aan dat de onderzoeksopzet - hier basisdocument - door het bedrijf ter goedkeuring dient te worden aangeboden aan het bevoegd gezag. **Indien vanwege de omgevingsvergunning bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd, is het raadzaam het basisdocument ter beoordeling aan bevoegd gezag voor te leggen.**



*NEN 5740*: bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Norm 5740. In de hedendaagse praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor inventariserend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor *omgevingsvergunningen* wordt vaak onderzoek volgens dit protocol verlangd. Het Nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol is opgenomen in deze NEN 5740.

*Onderzoekshypothese*: veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven.

*Onderzoeklocatie voor het bodemonderzoek*: het geografische gebied waar daadwerkelijk bodemonderzoek (verrichten boringen, plaatsen peilbuizen, analyseren grond- en grondwatermonsters) plaatsvindt.

*Onderzoeklocatie voor het vooronderzoek*: het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen.

*Onverdachte deellocatie*: plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt een afwijkende onderzoeksstrategie. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

*Plaatselijke bodembelasting met een verwachte duidelijke verontreinigingskern*: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem. De potentieel verontreinigende activiteit heeft naar verwachting geleid tot een verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem met een duidelijke verontreinigingskern. De maximale oppervlakte van de kern is 1.000 m<sup>2</sup>.

*Potentieel verontreinigende activiteiten*: activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

*Verdachte deellocatie*: plaats op het bedrijfsterrein waar mogelijkerwijs bodemverontreiniging is of kan ontstaan.

*Verhardingslaag (niet-doordringbaar)*: een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder de niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend.

*Verkenkend (bodem)onderzoek*: een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

*Vooronderzoek*: het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoeklocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoeklocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

*Vooronderzoeksgebied*: het geografische gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

*WBB*: Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek'). Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

## **2. Onderzoeksmethodiek**

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door HMB B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

### **2.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel**

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boringen gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boringen van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boringen worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

### **2.2. Boringen onder de grondwaterspiegel**

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

### **2.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters**

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC waarnemingsfilters (loodvrij) in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezig slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van drie maal de boorgatinhoud wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

### **2.4. Het nemen van grondmonsters**

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie of waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.



#### 2.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en vervoerd naar het laboratorium.

#### 3. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op een RvA geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij HMB B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

#### 4. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

HMB B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

HMB B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

## BIJLAGE 5 Toetsingskader

Het in de navolgende tabel weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 7 april 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM). In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ((achtergrond- + interventiewaarde)/2) wordt overschreden.

Tabel: Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
<b>Metalen</b>						
antimoon (Sb)	4,0*	4,0	22	22	-	20
arsen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
barium (Ba)	190**	36,8 + 6,13L	920**	178,1 + 29,68L	50	625
cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
calcium (Ca)	55	27,5 + 1,1L	180	90 + 3,6L	1	30
kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg) anorganisch	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	1,5*	1,5	190	190	5	300
nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
tin (Sn)	6,5	1,37 + 0,205L	-	-	-	-
vanadium (V)	80	22,9 + 2,29L	-	-	-	-
zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
<b>Overige anorganische verbindingen</b>						
chloride (mg Cl) (3)	-	-	-	-	100.000	-
cyaniden-vrij (4)	3,0	3,0	20	20	5	1.500
cyaniden-complex (5)	5,5	5,5	30	30	10	1.500
thiocyanaten (som)	6,0	6,0	20	20	-	1.500
<b>Aromatische verbindingen</b>						
benzen	0,2*	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
ethylbenzen	0,2*	0,02H	110	11H	4	150
tolueen	0,2*	0,02H	32	3,2H	7	1.000
xyleen (som)	0,45*	0,045H	17	1,7H	0,2	70
styreen (vinylbenzen)	0,25*	0,025H	86	8,6H	6	300
fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
oresolen (som)	0,3*	0,03H	13	1,3H	0,2	200
dodecylbenzen	0,35*	0,035H	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (6)	2,5*	0,25H	-	-	-	-
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)(7)</b>						
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
fenantrien	-	-	-	-	0,003*	5
antraцен	-	-	-	-	0,0007*	5
fluorantheen	-	-	-	-	0,003	1
chrysoeen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)antraцен	-	-	-	-	0,0001*	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
benzo(ghi)perylene	-	-	-	-	0,0003	0,05
PAK (som 10) (8, 9)	1,5	0,15H (7)	40	4H (7)	-	-
<b>Gechloroorede koolwaterstoffen</b>						
<b>a. (vluchtige)</b>						
chloroobwaterstoffen	-	-	-	-	-	-
monochlooreren (vinylchloride) (8)	0,1*	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1-dichlooretheen (8)	0,3*	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	0,03H	1	0,1H	0,01	20
dichloopropanen (som)	0,8*	0,08H	2	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,025H	5,6	0,56H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	0,03H	10	1,0H	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,025H	2,5	0,25H	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
<b>b. chloorbenzenen (9)</b>						
monochloorbenzenen	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0*	0,2H	19	1,9H	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015*	0,0015H	11	1,1H	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	0,0009H	2,2	0,22H	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	0,00025H	6,7	0,67H	0,003	1
hexachloorbenzenen	0,0085	0,00085H	2,0	0,2H	0,00009*	0,5
<b>c. chloorfenolen (9)</b>						
monochloorfenolen (som)	0,045	0,0045H	5,4	0,54H	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,2*	0,02H	22	2,2H	0,2	10
trichloorfenolen (som)	0,003*	0,0003H	22	2,2H	0,03*	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015*	0,0015H	21	2,1H	0,01*	10
pentachloorfenol	0,003*	0,0003H	12	1,2H	0,04*	3
<b>d. polychloorbifenylen (PCB)</b>						
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01*	0,01
<b>e. overige gechloroorede koolwaterstoffen</b>						
monochlooranilinen (som)	0,2*	0,02H	50	5,0H	-	30
pentachlooraniline	0,15*	0,015H	-	-	-	-
dioxine (som 1-TEQ) (10)	0,000055*	0,0000055H	0,00018	0,000018H	-	Nv(6)
chloroanilinen (som)	0,07*	0,007H	23	2,3H	-	6

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>						
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>						
chlorooraan (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,02 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	0,02H	1,7	0,17H	-	-
DDE (som)	0,1	0,01H	2,3	0,23H	-	-
DDD (som)	0,02	0,002H	34	3,4H	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-	-	0,004 ng/l*	0,01
aldrin	-	-	0,32	0,032H	-	-
dieldrin	-	-	-	-	0,1 ng/l*	-
endrin	-	-	-	-	0,04 ng/l*	-
drin (som)	0,015	0,0015H	4	0,4H	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	0,00009H	4	0,4H	0,2 ng/l*	5
α-HCH	0,001	0,0001H	17	1,7H	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	0,0002H	1,6	0,16H	8 ng/l*	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,0003H	1,2	0,12H	9 ng/l	1
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-	0,05	-
heptachloor	0,0007	0,00007H	4	0,4H	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,005 ng/l*	3
hexachloorbutadien	0,003*	0,0003H	-	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	0,04H	-	-	-	-
<b>b. organofosfor-pesticiden</b>						
azinfos-methyl	0,0075*	0,00075H	-	-	-	-
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>						
organotin verbindingen (som) (11)	0,15	0,015H	2,5	0,25H	0,05*+16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	0,0065H	-	-	-	-
<b>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>						
MCPA	0,55*	0,055H	4	0,4H	0,02	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>						
atrazine	0,035*	0,0035H	0,71	0,071H	29 ng/l	150
carbutyl	0,15*	0,015H	0,45	0,045H	2 ng/l	50
carbolaran (8)	0,017*	0,0017H	0,017	0,0017H	9 ng/l	100
4-chlooromethyl-fenolen (som)	0,6*	0,06H	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	0,009H	-	-	-	-
<b>Overige stoffen</b>						
asbest (12)	-	-	100	100	-	-
cyclohexanon	2,0*	0,2H	150	15H	0,5	15.000
dimethyl flalaaat (13)	0,045*	0,0045H	82	8,2H	-	-
diethylflalaaat (13)	0,045*	0,0045H	53	5,3H	-	-
di-isobutylflalaaat (13)	0,045*	0,0045H	17	1,7H	-	-
diethylflalaaat (13)	0,07*	0,007H	36	3,6H	-	-
butyl benzylflalaaat (13)	0,07*	0,007H	48	4,8H	-	-
Dibethylflalaaat (12)	0,07*	0,007H	220	22,0H	-	-
di(2-ethylhexyl)flalaaat (13)	0,045*	0,0045H	60	6,0H	-	-
flalaten (som) (13)	-	-	-	-	0,5	5
minerale olie (14) (15)	190	19H	5000	500H	50	600
pyridine	0,15*	0,015H	11	1,1H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	0,045H	7	0,7H	0,5	300
tetrahydrotoefen	1,5*	0,15H	8,8	0,88H	0,5	5.000
tribromomethaan (bromoform)	0,2*	0,02H	75	7,5H	-	630
ethylenglycol	5,0	0,5H	-	-	-	-
diethylenglycol	8,0	0,8H	-	-	-	-
acrylonitril	2,0*	0,2H	-	-	-	-
formaldehyde	2,5*	0,25H	-	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	0,075H	-	-	-	-
methanol	3,0	0,3H	-	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0*	0,2H	-	-	-	-
butylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
ethylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	0,02H	-	-	-	-
methylglyketon	2,0*	0,2H	-	-	-	-

**Verklaring afkortingen**

- SB = Standaardbodem (L= lutemgehalte = 25%, H= humusgehalte = 10%)
- AW = Achtergrondwaardennormen
- IW = Interventiewaarden
- SW = Streefwaarden

**Verklaring symbolen**

- Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007);
- De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling;



- (3) Voor het toepassen van zezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde;
- (4) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht);
- (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- (6) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds;
- (7) Voor interventiewaarde PAK 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 interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule;
- (8) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht;
- (9) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (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 stoffen indien  $\sum (C_i/A_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $A_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep;
- (10) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging;
- (11) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds;
- (12) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest;
- (13) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt;
- (14) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie 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;
- (15) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds;
- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt;
- \*\* Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing tot de voorgenomen herziene regelgeving (globaal 2011) achterwege blijven.

#### Aanvullende opmerkingen

- a. **Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen**  
Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.
- b. **Omvang verontreiniging**  
De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m<sup>3</sup> grond/sediment en 100 m<sup>3</sup> grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieucompartmenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.
- c. **Criterium voor nader onderzoek**  
In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 \* (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.
- d. **Differentiatie naar grondsoort**  
De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.  
De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het voornaamstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

## BIJLAGE 6 Topografische kaart Kadastrale kaart Tekening











**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

#### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

#### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



E-MAIL  
info@  
econsultancy.nl  
INTERNET  
econsultancy.nl



