

# Memo



van: Anneke Zonneveld sector/afdeling: Bouwen & Milieu

aan: Benno Eising sector/afdeling: RO

cc:

onderwerp: bodemonderzoek Heuvelstraat Stokkum

datum: 28-11-2011

---

In november 2011 is door Ecoreest een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Heuvelstraat in Stokkum. Tot de onderzoekslocatie behoren het perceel van de gemeente Montferland (CPO-project) en het perceel van dhr. Polman. Het perceel van dhr. Berendsen (zowel locatie vm. oliehandel Kuster en bestaande woonperceel Eltenseweg) is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Bekend is dat op het perceel van vm. oliehandel Kuster een bodemverontreiniging (grond en grondwater) met minerale olieproducten aanwezig is.

## Opzet bodemonderzoek

Het bodemonderzoek is conform de richtlijnen van de NEN5740: 2009 uitgevoerd, waarbij het terrein is beschouwd als onverdachte locatie.

Door Ecoreest zijn verspreid over het terrein 15 boringen uitgevoerd. In totaal zijn 2 (meng)monsters van de bovengrond, 1 (meng)monster van de ondergrond en 1 monster van het grondwater onderzocht op een breed pakket van verontreinigende stoffen.

## Resultaten bodemonderzoek

Zintuiglijk zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen. Evenmin zijn aanwijzingen naar voren gekomen voor aanwezigheid van asbestverdachte materiaal in de bodem.

Bij het bodemonderzoek zijn geen tot zeer lichte verontreinigingen in de bodem aangetoond. Verontreiniging met minerale olie (brandstoffenproducten) is niet gemeten.

## Conclusie

Uit het door Ecoreest uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat op het perceel van de gemeente Montferland (CPO-project) en dhr. Polman geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond.

Vanuit het aspect milieu bekeken zijn er geen belemmeringen voor de bouw van de woningen op het gemeentelijke terrein (CPO-project) en het terrein van Polman.

Voor het door dhr. Berendsen te ontwikkelen perceel (vm. terrein oliehandel Kuster) dient voor bouw van de woningen de aanwezige brandstoffenverontreiniging te worden gesaneerd.

De ruimtelijke procedure kan verder in gang gezet worden onder voorwaarde dat in het bestemmingsplan opgenomen wordt dat voor de bouw van de woningen de aanwezige verontreiniging wordt gesaneerd. De het resultaat van de sanering dient te worden goedgekeurd door de provincie.

Anneke Zonneveld,  
Afd. B&M, 28 november 2011

**Verkennend Bodemonderzoek  
ter plaatse van:**

**Eltenseweg te Stokkum**

**Projectnummer: 101135**

**Opdrachtgever:** Amer

**Datum onderzoek:** 15 oktober 2011  
**Datum rapport:** 25 november 2011

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
J.R.W. Staal BBA		Ing. R.J.W. Huls		25-11-2011	Definitief

**Eco Reest BV**

Industrieweg 20  
7921 JP Zuidwolde  
Tel.: 0528-373982  
Fax.: 0528-373907

**CONTACTGEGEVENS APPINGEDAM**

Postbus 141  
9930 AC Delfzijl  
Tel.: 0596 633355  
Fax.: 0596-572266

info@ecoreest.nl  
www.ecoreest.nl

Eco Reest BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2008", voor het uitvoeren van milieukundig (water)bodemonderzoek, asbestonderzoek in bodem en puin, grondonderzoek bouwstoffenbesluit, begeleiding bodemsaneringstrajecten, detachering en milieumanagement en lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Als aangesloten adviesbureau werken wij in het kader van ons kwaliteitssysteem volgens de protocollen van het VKB, voor zover van toepassing is op ons bureau.

**DISCLAIMER**

Dit rapport is het resultaat van een verkennend bodemonderzoek, welke is verricht ter plaatse van Eltenseweg te Stokkum, in opdracht van Amer.

Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien:

- de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is
- de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken
- het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>
1.1	Algemeen .....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling .....	5
1.3	Kwaliteitsborging .....	5
1.3.1	Onderzoeksstrategie .....	5
1.3.2	Veldwerkzaamheden .....	5
1.3.3	Laboratorium werkzaamheden .....	6
1.4	Opbouw rapport.....	6
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)</b>	<b>7</b>
2.1	Basisinformatie .....	7
2.1.1	Basisinformatie.....	7
2.1.2	Mate van verdachtheid en type onderzoek .....	7
2.2	Vooronderzoek .....	7
2.2.1	Samenvatting vooronderzoek .....	8
2.2.2	Betrouwbaarheid en volledigheid vooronderzoek .....	8
2.2.3	Afwijkingen vooronderzoek.....	8
2.3	Onderzoekshypothese.....	9
<b>3</b>	<b>VELDWERKZAAMHEDEN</b>	<b>10</b>
3.1	Werkzaamheden .....	10
3.1.1	Uitvoering werkzaamheden .....	10
3.1.2	Afwijkingen werkzaamheden.....	10
3.1.3	Afwijkingen strategie(ën) .....	10
3.2	Bodemopbouw.....	10
3.3	Zintuiglijke waarnemingen .....	11
<b>4</b>	<b>ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING</b>	<b>12</b>
4.1	Analysemonsters .....	12
4.1.1	Afwijkingen analysemonsters .....	12
4.2	Toetsing analyseresultaten .....	13
4.3	Milieuhygiënische kwaliteit grond .....	14
4.4	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater .....	15
<b>5</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES</b>	<b>16</b>
5.1	Samenvatting .....	16
5.2	Conclusies en aanbevelingen .....	17

## BIJLAGEN

Bijlage 1.1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 1.2	Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten
Bijlage 1.3	Foto's onderzoekslocatie [+ foto Google Maps]
Bijlage 2	Resultaten vooronderzoek
Bijlage 3	Boorprofielen
Bijlage 4	Analyseresultaten
Bijlage 5	Toetsingswaarden
Bijlage 6	Analysemethoden
Bijlage 7	Literatuur

## 1 INLEIDING

### 1.1 ALGEMEEN

In opdracht van Amer is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Eltenseweg te Stokkum.

Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en Eco Reest BV.

### 1.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bouw van woningen ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

### 1.3 KWALITEITSBORGING

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen vastgesteld in het Besluit BodemKwaliteit.

Dit betekent dat de veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema, terwijl de onderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen, zoals hierna beschreven.

#### 1.3.1 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsnormen opgenomen voor de onderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1. Toegepaste normen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie vooronderzoek	NEN 5725:2009
Strategie verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in respectievelijk § 2.2.3 en § 3.1.3.

#### 1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM.

De volgende protocollen zijn van toepassing in het onderhavige rapport, waarbij werkzaamheden worden uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers:



- VKB protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters"
- VKB protocol 2002: "Het nemen van grondwatermonsters"

Het certificaatnummer is 659231, en de certificerende instelling is LRQA te Rotterdam.

In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsaspecten opgenomen voor de uitvoering van het veldwerk.

**Tabel 1.2. Erkende veldwerkers**

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	VKB protocol 2001	Dhr. M.K.V. van der Veen
Uitvoering monsterneming grondwater	VKB protocol 2002	Dhr. M.K.V. van der Veen

Eventuele afwijkingen op de protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.1.2.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de website van Bodem+ : <http://www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen/erkenningen/zoekmenu/>

### 1.3.3 Laboratorium werkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor ACMAA Hengelo is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van VROM.

De monster conservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

ACMAA Hengelo is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L100. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in § 4.1.1.

## 1.4 OPBOUW RAPPORT

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en worden de bevindingen uit het vooronderzoek beschreven, met daarin de aspecten voormalig, huidig en toekomstig gebruik, bodemopbouw (geohydrologie) en (financieel-) juridisch. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de analyses en analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

## 2 VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)

### 2.1 BASISINFORMATIE

Voor de uitvoering van het vooronderzoek wordt onderscheid gemaakt in de aard en diepgang van de te verzamelen informatie. Daarbij worden drie typen vooronderzoek onderscheiden: beperkt, standaard en uitgebreid vooronderzoek.

Teneinde te bepalen welke type vooronderzoek van toepassing is voor onderhavige locatie, moet eerst de basisinformatie worden verzameld, de aanleiding (zie § 1.2) van het onderzoek en dient de mate van verdachtheid te worden bepaald.

#### 2.1.1 Basisinformatie

Tabel 2.1 Basisinformatie

Adres	Eltenseweg
Plaats	Stokkum
Oppervlakte	4460 m <sup>2</sup>
Kadastrale aanduiding	Gemeente 's Heerenberg, sectie F, nrs. 1135, 2742 en 2743
x- en y-coördinaten	x: 212,339, y: 432,395
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin
Huidig gebruik	Agrarisch en braakliggend
Voormalig gebruik	Idem
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	Onbekend
Toepassingen van asbesthoudende materialen	Onbekend
Bodemonderzoeken	Onbekend

#### 2.1.2 Mate van verdachtheid en type onderzoek

Op grond van de basisinformatie en de activiteiten in het verleden en/of heden is de onderzoeklocatie vooralsnog aan te merken als een onverdachte locatie.

Op basis van het stroomschema (blz. 14) uit de NEN 5725:2009 zal er een standaard vooronderzoek worden uitgevoerd.

## 2.2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende vijf aspecten: het voormalige, huidige en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie, en de (financieel-)juridische situatie.

Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel Eltenseweg te Stokkum en de aangrenzende percelen tot 25 meter.

De resultaten van het vooronderzoek zijn beschreven in bijlage 2. Een samenvatting van het vooronderzoek, alsmede een overzicht van overige relevante informatie is in § 2.2.1 weergegeven.



### 2.2.1 Samenvatting vooronderzoek

#### **Voormalig bodemgebruik**

Van onderhavige onderzoekslocatie zijn bij de gemeente Montferland geen gegevens bekend omtrent bouw- en milieuvergunningen. Op de kadastrale percelen met nummers 2508 en 2511 gelegen aan de Heuvelstraat is in het verleden Oliehandel Kuster BV gevestigd geweest. In de inrichting is sprake geweest van tweektal ondergrondse tanks. In de jaren '90 zijn de tanks buiten gebruik gesteld. In de loop der jaren (tussen 1999 en mei 2005) zijn er diverse onderzoeken verricht en gegevens beschikbaar gekomen aangaande ontstane verontreinigingen, illegale tanksanering en verdere tekortkomingen ter plaatse. De ontstane verontreiniging is hierbij beschikt door de provincie Gelderland. Vervolgens is er een saneringsplan opgesteld door Hunneman. Deze sanering is nooit uitgevoerd.

Door Hunneman is in mei 2011 een rapportage uitgebracht (2011353/lvh/sh) waarin alle gegevens qua bodem zijn geactualiseerd. Hierbij zijn van de verontreinigingen in zowel grond als grondwater nieuwe contouren vastgelegd (zie ook bijlage 2). Verder zijn er onverdachte terreindelen onderzocht (waaronder het voorterrein van Eltenseweg 8c wat onderdeel uitmaakt van onderhavig onderzoeksterrein). In de grond werden hierbij geen verhogingen aan de onderzochte parameters gemeten. In het grondwater werden licht verhoogde gehalten aan barium gemeten.

#### **Huidig bodemgebruik (locatie inspectie)**

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 4460 m<sup>2</sup> en bestaat uit een weiland (oostzijde) en ruigte cq. braakliggend terrein (westzijde). Centraal op het onderzoeksterrein is de voortuin van de Eltenseweg 8c gesitueerd. Het gehele terrein is onverhard. Tijdens de terreininspectie is het maaiveld onderworpen aan een visuele inspectie met betrekking tot asbest verdacht materiaal. Dergelijk materiaal is visueel niet waargenomen.

#### **Toekomstig bodemgebruik**

Men is voornemens ter plaatse woningbouw te realiseren.

#### **Bodemopbouw (geohydrologie)**

Bodemlaag	Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling
Formatie van Twente (kwartair)	0.0 – 1.0	Zandige klei
Formatie van Twente	1.0 – 7.0	Grindig, slibhoudend matig grot tot matig fijn zand
Eemformatie	7.0 – 10.0	Venige klei
Formatie van Kreftenheye	10.0 – 33.0	Grindig, afwisselend fijn tot uiterst grof zand
Tertiair	33.0 – ....	Slecht doorlatende basis

#### **(Financieel-) juridisch**

Tabel 2.2 (Financieel-) juridisch

Kadastrale gegevens	Gemeente 's Heerenberg, sectie F, nrs. 1135, 2742 en 2743
Opdrachtgever(s)	Amer BV
Belanghebbende rechtspersonen	Gemeente Montferland (eigendom) Gebert Hendrikus Johannes Polman (eigendom)

### 2.2.2 Betrouwbaarheid en volledigheid vooronderzoek

Daar alle gegevens verstrekt door de verscheidene bronnen overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie achten wij het vooronderzoek betrouwbaar. Daarnaast wordt het vooronderzoek als volledig beschouwd daar alle van te voren verwachte gegevens aanwezig bleken te zijn.

### 2.2.3 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2009 naar voren gekomen.

### 2.3 ONDERZOEKSHYPOTHESE

Uit het vooronderzoek volgt de hypothese voor het verkennend bodemonderzoek.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aan te merken als onverdacht voor bodemverontreiniging(en). Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.1. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een onverdachte locatie.

Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest op basis van de NEN 5707:2003 plaats gevonden daar er uit het historisch onderzoek aangevuld met de locatie inspectie geen vermoeden is ontstaan van het voorkomen van asbesthoudend materiaal in de bodem. Wel is er tijdens het boorwerk extra aandacht besteed aan het beoordelen van het materiaal op het voorkomen van asbest.

Voor een volledig beeld van het mogelijk aanwezige asbesthoudend materiaal in het pand op de onderzoekslocatie kan een asbestinventarisatie van het type A, uitgevoerd door een volgens SCA Certificatieschema Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 gecertificeerd bedrijf, uitsluitel geven.

### 3 VELDWERKZAAMHEDEN

#### 3.1 WERKZAAMHEDEN

De werkzaamheden zijn hierna beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

##### 3.1.1 Uitvoering werkzaamheden

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 15 oktober en het grondwater is bemonsterd op 12 november 2011.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 11 boringen tot circa 0.5 m-mv (nrs. 5 t/m 15) en 4 boringen tot 2.0 m-mv (nrs. 1 t/m 4).

Boring 1, stroomafwaarts van 'Total Kuster', is vervolgens doorgezet tot 2.2 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1.2 – 2.2 m-mv, grondwaterstand 0.7 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen welke zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

##### 3.1.2 Afwijkingen werkzaamheden

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de geldende VKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen.

##### 3.1.3 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009 naar voren gekomen.

#### 3.2 BODEMOPBOUW

De bodem van de locatie is als volgt samen te vatten:

Tabel 3.1 Bodemopbouw

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0.0	- 0.5	Matig fijn, humeus zand
0.5	- 1.0	Matig fijn, plaatselijk humeus zand
1.0	- 2.2	Matig fijn zand
	2.2	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens het veldwerk vastgesteld op een diepte van 0.7 m-mv.

### 3.3 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden.

Zintuiglijk zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Opgemerkt dient te worden dat er geen asbestanalyses van de grond en/of puin hebben plaatsgevonden en dat het onderzoek aangaande de bodem niet is verricht op basis van de NEN 5707:2003 (monsterneming en analyse van asbest in bodem) en/of NEN 5897:2005 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Bij een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740:2009 is de trefkans klein dat er met behulp van een edelmanboor asbestverdacht materiaal wordt opgeboord (verdringing van het materiaal).

Daarentegen wordt bij een onderzoek op basis van de NEN 5707:2003 (monsterneming en analyse van asbest in bodem) sleuven gegraven. Het graven geeft een beter zintuiglijke beoordeling van eventueel bodemvreemd materiaal.

## 4 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

### 4.1 ANALYSEMONSTERS

De volgende monsters zijn geanalyseerd:

Tabel 4.1 Analysemonsters

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Mp. 4 en 12 t/m 15	0.0 – 0.5	Bovengrond	Standaardpakket bodem*
Mp. 1 t/m 3 en 5 t/m 11	0.0 – 0.5	Bovengrond	Standaardpakket bodem*
Mp. 1 t/m 4	0.5 – 1.5	Ondergrond	Standaardpakket bodem*
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
Pb. 1	1.2 – 2.2	Grondwater	Standaardpakket grondwater**

\* Standaardpakket bodem:

- voorbehandeling AS 3000;
- lutum;
- organische stof;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie GC (C10-C40);
- florisil behandeling;
- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Zn en Ni);
- droge stof.

\*\* Standaardpakket grondwater:

- voorbehandeling AS 3000;
- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Zn en Ni);
- aromatisch oplosmiddelen incl. naftaleen (BTEXN);
- chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl);
- minerale olie GC (C10-C40);
- florisil behandeling;
- Styreen;
- Bromoform;
- pH + EGV (in het veld bepaald).

#### 4.1.1 Afwijkingen analysemonsters

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

## 4.2 TOETSING ANALYSERESULTATEN

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. Hierbij zijn met behulp van (eco)toxicologische gegevens verwaarloosbare risiconiveaus en maximaal toelaatbare risiconiveaus berekend.

Als toetsingsnormen zijn voor het verwaarloosbare risiconiveau achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater), en voor het maximaal toelaatbare risiconiveau interventiewaarden vastgesteld. Het gemiddelde van de (achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) + interventiewaarde) is vastgesteld als tussenwaarde, waarboven in beginsel nader onderzoek nodig is, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat (NEN 5740:2009).

De daadwerkelijke uitvoering hiervan is echter afhankelijk van (onder meer) de aard van de locatie, zintuiglijke waarnemingen, verhoogde achtergrondconcentraties en eventueel gebiedsspecifiek beleid.

De achtergrond- en interventiewaarden worden voor onder andere PAK, minerale olie en zware metalen afhankelijk gesteld van het organische stofgehalte en/of het lutumgehalte.

Op basis van deze waarden zijn de toetsingswaarden berekend, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

In de tabellen 4.3.1 (grond) en 4.4.1 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden.

De betekenis van de waarden en de wijze van weergave staan vermeld in onderstaand overzicht:

**Tabel 4.2 Weergave concentratieniveaus**

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave
$\leq$ AW-waarde of S-waarde (of $<$ detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten	-
$>$ AW-waarde of S-waarde $\leq$ T-waarde	Lichte verhoging gemeten	+
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	Matige verhoging gemeten	+ +
$>$ I-waarde	Sterke verhoging gemeten	+ + +
Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7)		(v)
AW-waarde of S-waarde is hoger dan de niet verhoogde rapportagegrens		(-)

### 4.3 MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GROND

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond en toetsing

Parameter Diepte (m-mv)	Mp. 4 en 12 t/m 15 0.0 – 0.5	+/-	Mp. 1 t/m 3 en 5 t/m 11 0.0 – 0.5	+/-	Mp. 1 t/m 4 0.5 – 1.5	+/-
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+	
Droge stof	% (m/m) 82.5		% (m/m) 89.5		% (m/m) 89.0	
Organische stof	% van ds 5.0		% van ds 2.4		% van ds < 1.0	
Korrelgrootteverdeling Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds 5.2		% van ds 2.7		% van ds 2.5	
Metalen	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Barium	45	-	18	-	10	-
Cadmium	< 0.30	-	< 0.30	-	< 0.30	-
Kobalt	< 3.0	-	< 3.0	-	< 3.0	-
Koper	14	-	5.8	-	< 5.0	-
Kwik	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-
Lood	31	-	14	-	< 10	-
Molybdeen	< 1.5	-	< 1.5	-	< 1.5	-
Nikkel	7.8	-	6.6	-	5.2	-
Zink	67	-	29	-	12	-
Minerale olie	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	< 38	-	< 38	-	< 38	-
Polychloorbifenylen PCB (som 7)	mg/kg ds 0.0075	-	mg/kg ds 0.0049	(-)	mg/kg ds 0.0049	(-)
PAK (VROM)	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Totaal PAK 10 VROM	0.98	-	0.36	-	0.35	-

Uit tabel 4.3.1 blijkt dat er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters zijn gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

#### 4.4 MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GRONDWATER

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwater en toetsing

Parameter Filterstelling (m-mv)	Pb. 1 1.2 – 2.2	+/-
<b>Filterstelling (m-mv)</b>		
Mvb. SIKB AS3000	+	
<b>Metalen</b>	<i>µg/l</i>	
Barium	100	+
Cadmium	<0.3	-
Kobalt	<2.0	-
Koper	7.4	-
Kwik	<0.05	-
Lood	<5.0	-
Molybdeen	<5.0	-
Nikkel	<5.0	-
Zink	26	-
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>	<i>µg/l</i>	
Benzeen	<0.20	-
Tolueen	<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-
Xyleen (som meta + para)	<0.10	
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10	
Xylenen (som)	0.14	-
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-
Naftaleen	<0.05	(-)
<b>Minerale olie</b>	<i>µg/l</i>	
Minerale olie C10 - C40	<50	-
<b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b>	<i>µg/l</i>	
Dichloormethaan	<0.20	(-)
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-
1,1-Dichlooretheen	<0.10	(-)
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.10	
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10	
1,1-Dichloorpropaan	<0.10	
1,2-Dichloorpropaan	<0.10	
1,3-Dichloorpropaan	<0.10	
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	(-)
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	(-)
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	(-)
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	(-)
Vinylchloride	<0.10	(-)
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-
Dichl.ethenen (som cis + trans)	0.14	(-)
Dichloorethenen (som)	0.21	
Dichloorpropanen (som)	0.21	-
Zuurgraad (pH)	7.2	
Geleidbaarheidsvermogen (µS/cm)	560	

(-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde

Uit tabel 4.4.1 blijkt dat er in het grondwater van peilbuis 1 een gehalte aan barium is gemeten boven de streefwaarde maar beneden de tussenwaarde voor nader onderzoek.

Verhoogde gehalten aan metalen worden vaker aangetoond in de omgeving van bewoond gebied (zie ook paragraaf 2.2.1), en zijn veelal veroorzaakt door verzuring en natuurlijke oorzaken. Het gehalte aan barium kan geheel of ten dele worden beschouwd als achtergrondconcentratie. Verder zijn er in de grondwatermonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.



## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### 5.1 SAMENVATTING

In opdracht van Amer is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Eltenseweg te Stokkum.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bouw van woningen ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

Basisinformatie vooronderzoek:

Tabel 5.1 Basisinformatie

Adres	Eltenseweg
Plaats	Stokkum
Oppervlakte	4460 m <sup>2</sup>
Kadastrale aanduiding	Gemeente 's Heerenberg, sectie F, nrs. 1135, 2742 en 2743
x- en y-coördinaten	x: 212,339, y: 432,395
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin
Huidig gebruik	Agrarisch en braakliggend
Voormalig gebruik	Idem
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	Onbekend
Toepassingen van asbesthoudende materialen	Onbekend
Bodemonderzoeken	Onbekend

Uit de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit matig fijn, plaatselijk humeus zand. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 0.7 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen. Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

#### **Grond:**

In de grondmonsters zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

#### **Grondwater:**

In het grondwater van peilbuis 1 is een gehalte aan barium gemeten boven de streefwaarde maar beneden de tussenwaarde voor nader onderzoek. Verhoogde gehalten aan metalen worden vaker aangetoond in de omgeving van bewoond gebied, en zijn veelal veroorzaakt door verzuring en natuurlijke oorzaken. Het gehalte aan barium kan geheel of ten dele worden beschouwd als achtergrondconcentratie. Verder zijn er in de grondwatermonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

## 5.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat er in het grondwater een overschrijding van de streefwaarde aan barium uit de Wet bodembescherming is aangetoond. De tussenwaarde nader onderzoek is niet overschreden. De gemeten verhoogde concentratie wordt beschouwd als zijnde een achtergrondconcentratie.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, wordt derhalve bevestigd.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de woonbestemming van het terrein, kan worden gesteld dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu t.g.v. de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn.

De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de woonbestemming van het terrein.

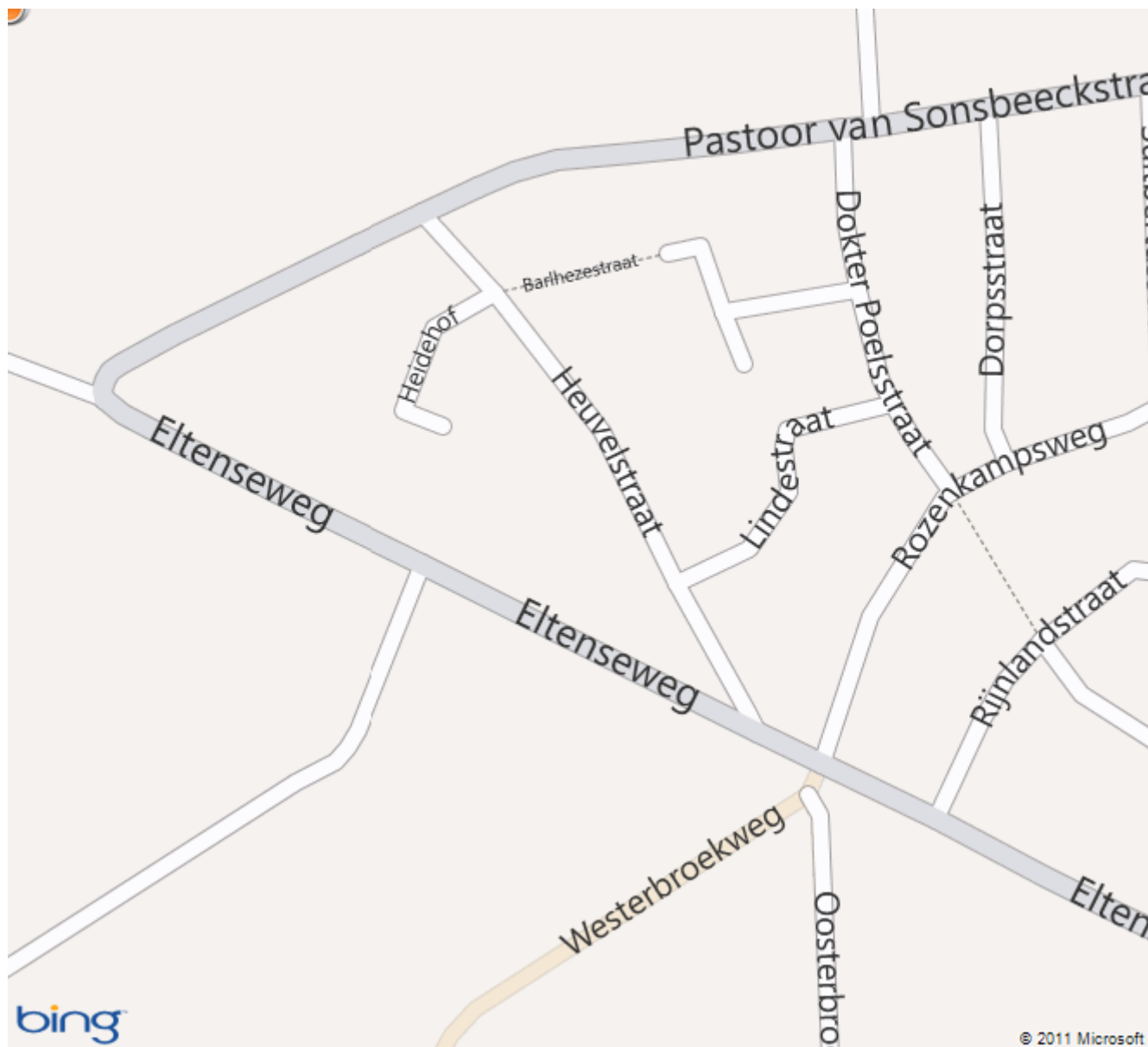
Toepassing van eventueel vrijkomende de grond op het terrein zelf achten wij milieuhygiënisch verantwoord. Toepassing van eventueel vrijkomende grond elders kan eventueel plaats vinden binnen een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart of met een aanvullend AP-04 onderzoek. De gemeente waar de grond eventueel wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag.

Eco Reest BV  
J.R.W. Staal BBA

# BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:  
Eltenseweg  
Stokkum  
101135

Regionale ligging onderzoekslocatie





Verontreiniging 'Total Kuster'

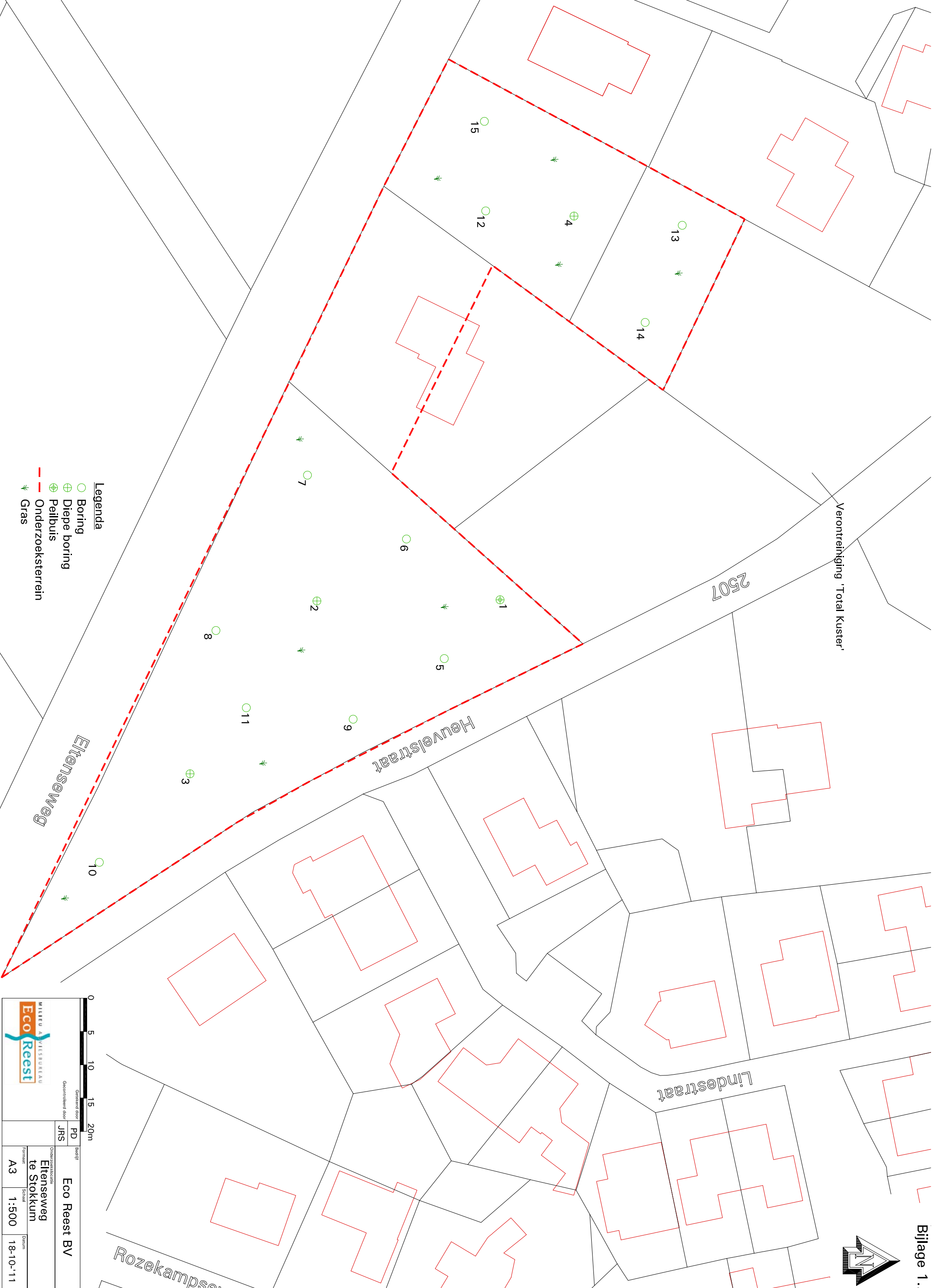
2507

Lindestraat

Heuvelstraat

Eltenseweg

Rozekampseweg



- Legenda**
- Boring
  - Diepe boring
  - Peilbuis
  - Onderzoeksterrein
  - Gras

0 5 10 15 20m

Gateland door  
Gecontroleerd door

PD  
JRS

**Eco Reest BV**



Onderzoekslocatie  
**Eltenseweg  
te Stokkum**

Formaat  
A3

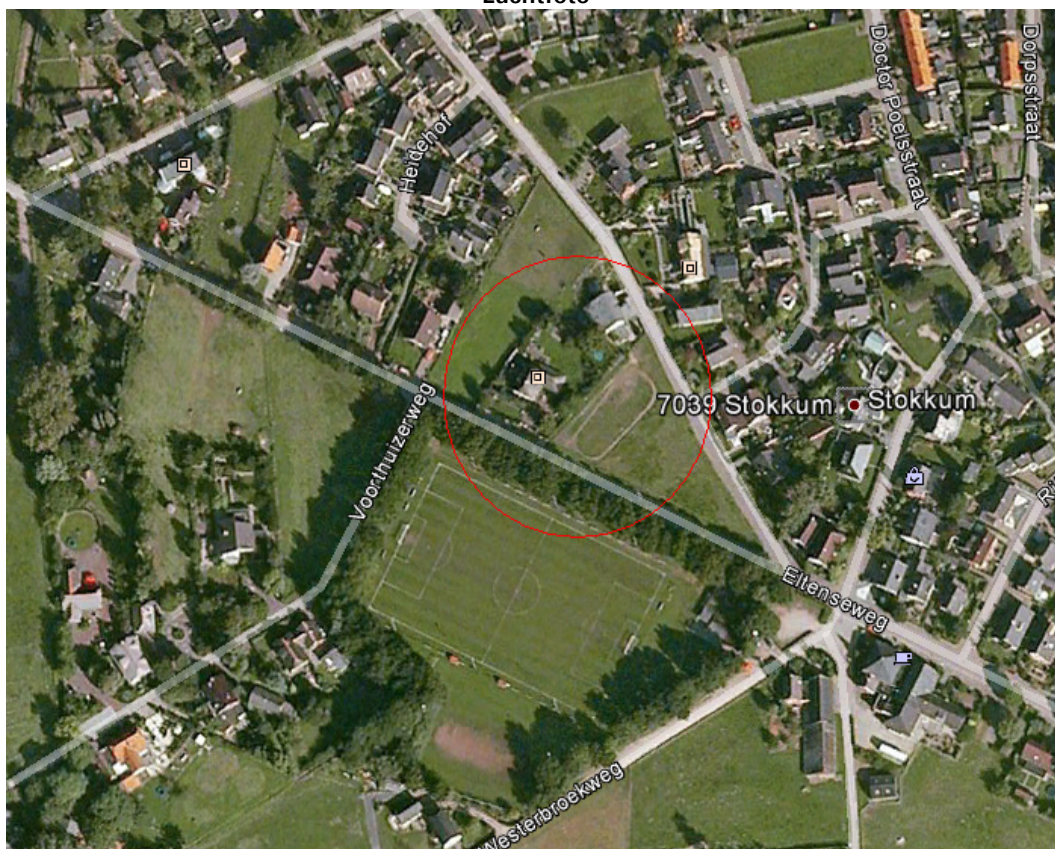
Schaal  
1:500

Datum  
18-10-'11

File: ..2010\Stokkum, Eltenseweg, 101135

Foto's onderzoekslocatie

Luchtfoto



Vijftal overzichten









# BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:  
Eltenseweg  
Stokkum  
101135

## Verklaring bronnen:

Bronnen	Naam bron	Datum raadpleging	Informatie beschikbaar	Geen informatie beschikbaar
Opdrachtgever	Amer BV	1 november 2010 (eerste raadpleging)	X	
Eigenaar	Gemeente Montferland Dhr. Polman	November 2010 (eerste raadpleging)	X	
Terreininspectie	Inspectie Projectleider Inspectie Veldwerk	17 november 2010 15 oktober 2011	X	
Gemeente	Montferland*	17 november 2010	X	
Provincie	Website provincie Gelderland	12 november 2010	X	
TNO	Dienst Grondwaterverkenning	12 november 2010	X	
Kadaster	Website <a href="http://www.kadata.nl">http://www.kadata.nl</a>	12 november 2010	X	
Google Maps	Website <a href="http://maps.google.nl">http://maps.google.nl</a>	12 november 2010	X	
Bodeminformatie	Website <a href="http://www.bodemloket.nl">http://www.bodemloket.nl</a>	12 november 2010	X	
KICH	Website <a href="http://www.kich.nl">http://www.kich.nl</a>	12 november 2010	X	

\* Bij de gemeente Montferland zijn de volgende dossiers geraadpleegd:

1. 76234, Stokkum 34930, Kuster W.A. Heuvelstraat, 01-12-1976, Veranderen van een wagenloods;
2. 77291, Stokkum 34610, Kuster W.A. Heuvelstraat 4, 14-12-1977, Bouwen van een kippenshuur;
3. 82195, Stokkum 33410, Kuster W.A. Heuvelstraat, 07-12-1982, Aanbouwen van een paardenstal;
4. -1.777.13, Milieuvergunningen, Heuvelstraat 4 Stokkum, Dossier nr. I, 1997 – 2001;
5. -1.777.13, Milieuvergunningen, Heuvelstraat 4 Stokkum, Dossier nr. II, 1997 – 2001;
6. -1.777.13, Milieuvergunningen, Heuvelstraat 4 Stokkum, 1998;
7. -1.777.13, Milieuvergunningen, Heuvelstraat 10 Stokkum, Kuster Olie, 2005 - ;
8. Stokkum, Heuvelstraat 10;
9. *Onderzoek Certicon ongecodeerde map.*

Op 26 september 2011 is door de gemeente Montferland het verkennend en actualiserend bodemonderzoek door Hunneman (2011353/lvh/sh, dd. mei 2011) beschikbaar gesteld.

**In de navolgende tabellen is de beschikbare verzamelde informatie afkomstig van de in bovenstaande tabel genoemde bronnen weergegeven.**

## Voormalig bodemgebruik

De volgende informatie van het voormalig bodemgebruik is verzameld:

Standaard vooronderzoek			
Onderwerp	Bron	Dossierr. (optioneel)	Informatie
• Bodemgebruik locatie in het verleden tot heden	Opdrachtgever		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
	Eigenaar		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
• Ondergrondse tanks • Aanwezig asbest • Voormalige en huidige potentieel bodembelastende agrarische en bedrijfsactiviteiten • Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval in het verleden tot heden (locatie en directe omgeving) • Ondergrondse infrastructuur in het verleden tot heden	Opdrachtgever		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
	Eigenaar		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
	Gemeente	Dossier 1	Zie paragraaf 2.2.1, voormalig gebruik
	Provincie		
• Archeologische waarden • Niet gesprongen explosieven	KICH		Lage tot hoge trefkans
	Gemeente		Geen informatie

## Huidig bodemgebruik

De volgende informatie van het huidig bodemgebruik is verzameld:

Standaard vooronderzoek			
Onderwerp	Bron	Dossierr. (optioneel)	Informatie
• Huidig bodemgebruik locatie • Aanwezige gebouwen • Aanwezig asbest • Huidige bodemverontreiniging verdachte activiteiten • Verhardingslagen	Opdrachtgever		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
	Eigenaar		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
	Terreininspectie		Zie paragraaf 2.2.1, locatie inspectie

## Toekomstig bodemgebruik

De volgende informatie van het toekomstig bodemgebruik is verzameld:

Standaard vooronderzoek			
Onderwerp	Bron	Dossiernr. (optioneel)	Informatie
<ul style="list-style-type: none"><li>• Geplande herinrichting en/of bouwplannen</li><li>• Geplande bedrijfactiviteiten</li><li>• Grondwateronttrekking en/of mobiele verontreiniging</li><li>• Geplande watergang</li><li>• Geplande ondergrondse infrastructuur</li><li>• Voorgenomen potentieel bodemverontreinigende activiteiten</li><li>• Voorgenomen specifiek (zeer) gevoelig gebruik</li></ul>	Opdrachtgever		Zie paragraaf 2.2.1, toekomstig gebruik
	Eigenaar		Zie paragraaf 2.2.1, toekomstig gebruik

## Bodemopbouw en geohydrologie

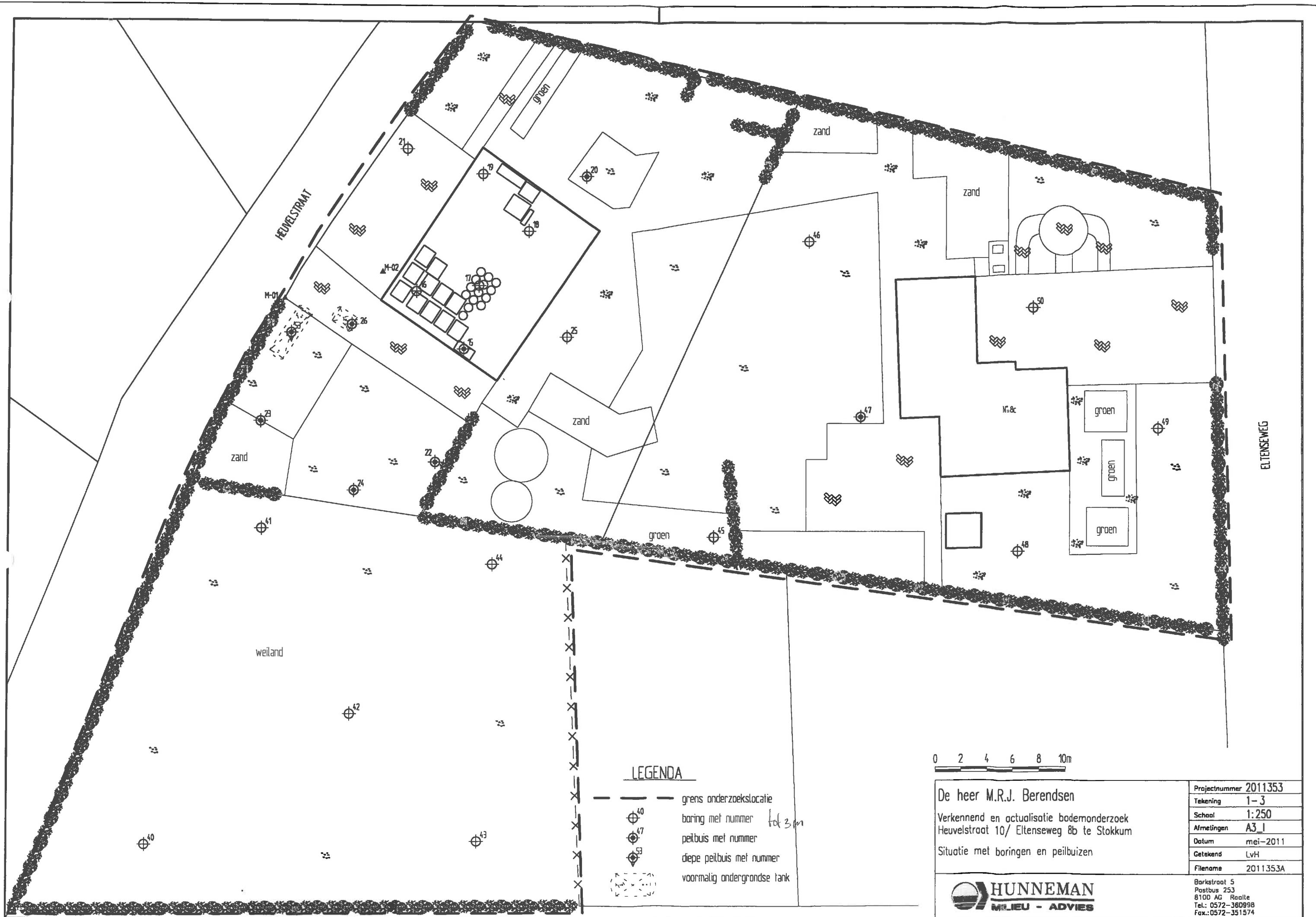
De volgende informatie van de bodemopbouw en geohydrologie is verzameld:

Standaard vooronderzoek			
Onderwerp	Bron	Dossiernr. (optioneel)	Informatie
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ophooggeschiedenis, bouwrijp maken en achtergrondwaarden</li><li>• Opbouw en kwaliteit antropogene ophooglaag</li></ul>	Opdrachtgever		Geen
	Eigenaar		Geen
	Gemeente		Geen
	Provincie		Geen
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ligging oppervlaktewater</li></ul>	Google Maps		Geen
<ul style="list-style-type: none"><li>• Freatisch voorkomen brak of zout grondwater</li></ul>	TNO		Geen
<ul style="list-style-type: none"><li>• Grondwaterbeschermingsgebied</li></ul>	Provincie		Buiten

### (Financieel-)juridische informatie

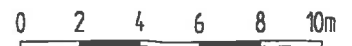
De volgende (financieel-)juridische informatie is verzameld:

<b>Standaard vooronderzoek</b>			
<b>Onderwerp</b>	<b>Bron</b>	<b>Dossierr. (optioneel)</b>	<b>Informatie</b>
1 Kadastrale gegevens	Kadaster		Gemeente 's Heerenberg, sectie F, nrs. 1135, 2742 en 2743
2 Opdrachtgever(s)	Opdrachtgever		Amer BV
3 Belanghebbende rechtspersonen	Kadaster		Gemeente Montferland (eigendom) Gebert Hendrikus Johannes Polman (eigendom)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Calamiteit en/of overtreding milieuregelgeving</li><li>• Ontstaan bodemverontreiniging</li></ul>	Opdrachtgever		Geen
	Eigenaar		Geen
	Gemeente		Geen op onderzoeksterrein, wel in omgeving
	Provincie		Geen aanvullingen op gemeente
	Bodemloket		Geen aanvullingen op gemeente



**LEGENDA**

- grens onderzoekslocatie
- ⊕<sup>40</sup> boring met nummer tot 30m
- ⊕<sup>47</sup> peilbuis met nummer
- ⊕<sup>53</sup> diepe peilbuis met nummer
- ⊕<sup>59</sup> voormalig ondergrondse tank



De heer M.R.J. Berendsen  
 Verkennend en actualisatie bodemonderzoek  
 Heuvelstraat 10/ Eltenseweg 8b te Stokkum  
 Situatie met boringen en peilbuizen

Projectnummer	2011353
Tekening	1-3
Schaal	1:250
Afmetingen	A3_1
Datum	mei-2011
Getekend	LvH
Filename	2011353A



Barkstraat 5  
 Postbus 253  
 8100 AG Raalte  
 Tel.: 0572-360998  
 Fax.: 0572-351574

HEUVELLAAN

zand

0,1-0,5

16  
vm. afleverzuil  
vm. ontluchtingen

Schuur









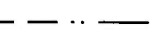


15  
vm. bg. HBO-tank

trampoline

trampoline

zand

LEGENDA

-  voormalig ondergrondse tank
-  vm. afleverzuil
-  vm. ontluchting
-  vm. vulpunt
-  boring met nummer *tot 30m-mv.*
-  peilbuis met nummer
-  bestaande peilbuis met nummer
-  diepe peilbuis met nummer
-  contourlijn vaste bodem met oliecomponenten > AW-waarde
-  contourlijn vaste bodem met oliecomponenten > I-waarde
-  traject diepte (m -mv)

0 1 2 3 4 5m

Dhr. M.R.J. Berendsen  
 Verkennend en actualisatie bodemonderzoek  
 Heuvelstraat 10/ Eltenseweg 8b te Stokkum  
 Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen  
 vaste bodem [detailtekening]

Projectnummer	2011353
Tekening	2-3
Schaal	1:100
Afmetingen	A3_1
Datum	mei-2011
Getekend	LvH
Filename	2011353B

 **HUNNEMAN**  
 MILIEU - ADVIES

Barkstraat 5  
 Postbus 253  
 8100 AG Raalte  
 Tel.: 0572-360998  
 Fax.: 0572-351574

HEUVELLAAN






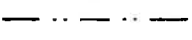

zand

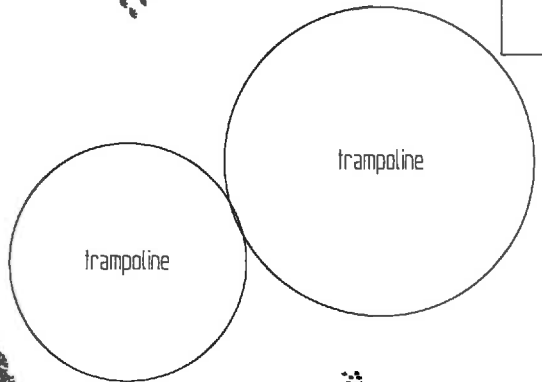
M-02

M-01



**LEGENDA**

-  voormalig ondergrondse tank
-  boring met nummer
-  peilbuis met nummer
-  bestaande peilbuis met nummer
-  diepe peilbuis met nummer
-  contourlijn grondwater met oliecomponenten > AW-waarde
-  contourlijn grondwater met oliecomponenten > I-waarde



Dhr. M.R.J. Berendsen Verkennend en actualisatie bodemonderzoek Heuvelstraat 10/ Ellenseweg 8b te Stokkum Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen grondwater [detailtekening]	Projectnummer	2011353
	Tekening	3-3
	Schaal	1:100
	Afmetingen	A3_1
	Datum	mei-2011
	Getekend	LvH
	Filename	2011353C



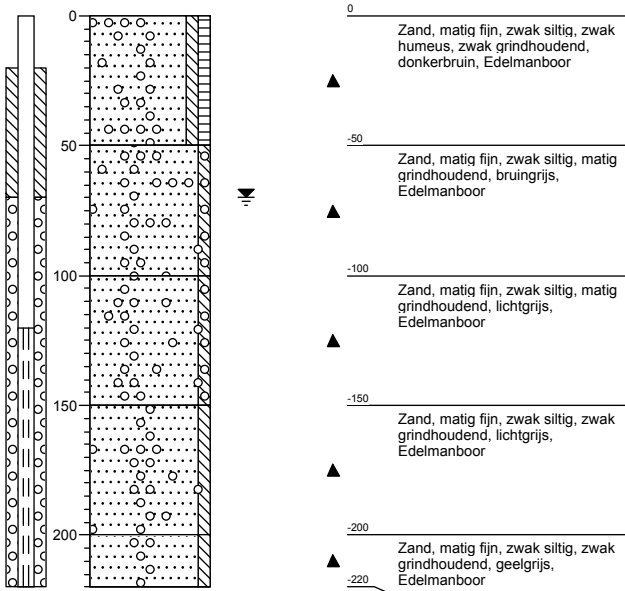
Barkstraat 5  
 Postbus 253  
 8100 AG Raalte  
 Tel.: 0572-360998  
 Fax.: 0572-351574



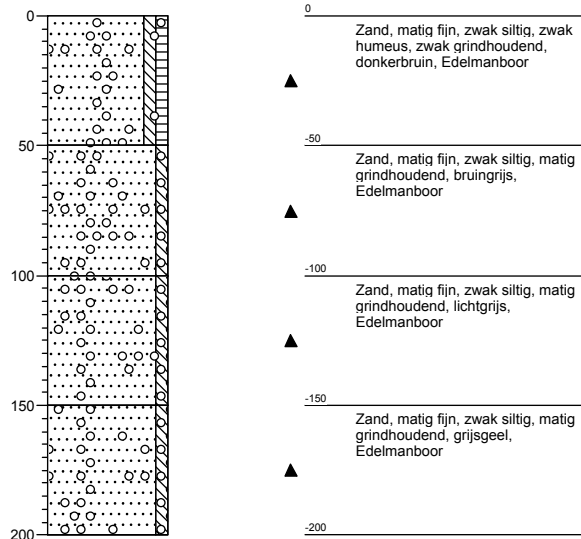
# BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:  
Eltenseweg  
Stokkum  
101135

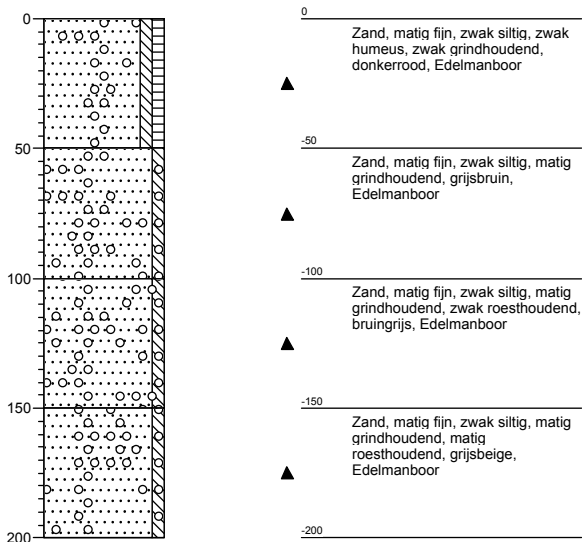
**Boring: 1**



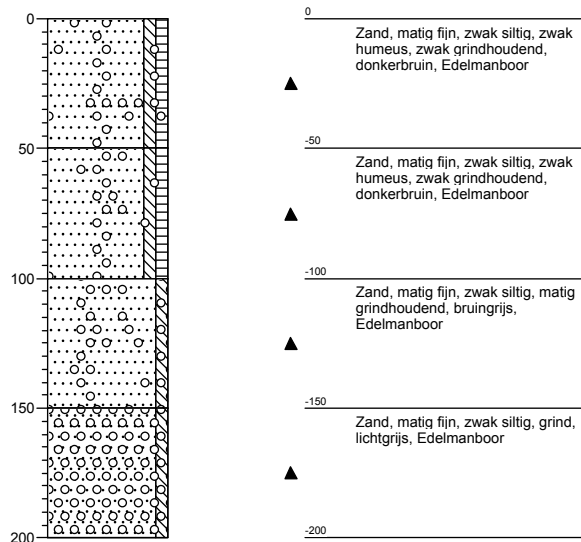
**Boring: 2**



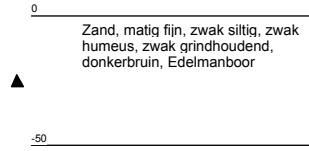
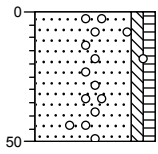
**Boring: 3**



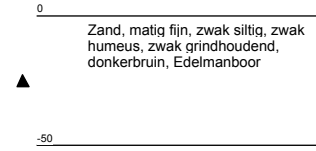
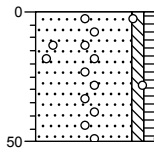
**Boring: 4**



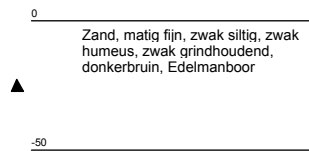
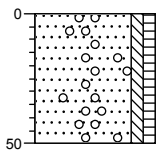
**Boring: 5**



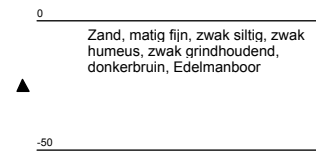
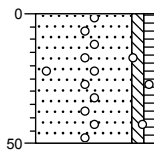
**Boring: 6**



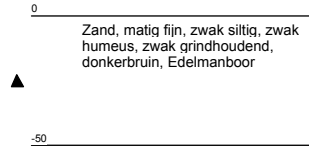
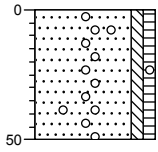
**Boring: 7**



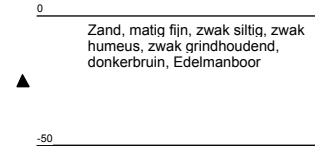
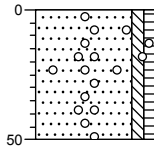
**Boring: 8**



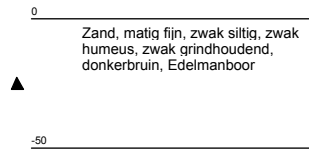
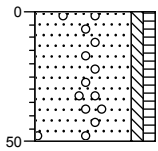
**Boring: 9**



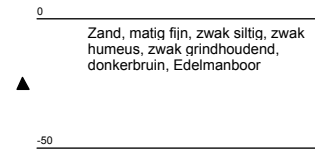
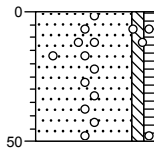
**Boring: 10**



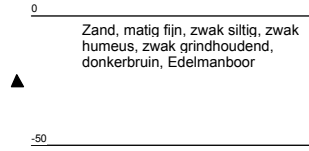
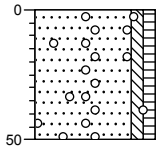
**Boring: 11**



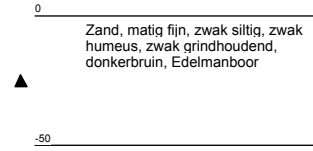
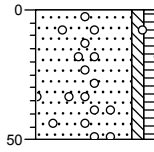
**Boring: 12**



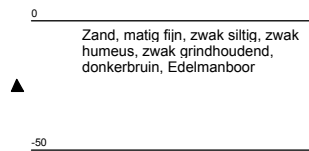
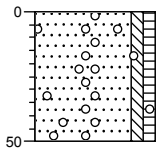
**Boring: 13**



**Boring: 14**



**Boring: 15**



# BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:  
Eltenseweg  
Stokkum  
101135



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest  
Aanvrager : Dhr. J. Staal  
Adres : Industrieweg 20  
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 101135  
Rapportnummer : P111000695 (v1)  
Opdracht omschr. : Eltenseweg Stokkum  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1110031ER  
Datum opdracht : 17-10-2011  
Startdatum : 17-10-2011  
Datum rapportage : 21-10-2011

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M111003401	Mp. 4 en 12 t/m 15 (0.0-0.5)	Grond	15-10-2011
2	M111003402	Mp. 1 t/m 3 en 5 t/m 11 (0.0-0.5)	Grond	15-10-2011
3	M111003403	Mp. 1 t/m 4 (0.5-1.5)	Grond	15-10-2011

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	82,5	89,5	89,0
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	5,0 <sup>(1)</sup>	2,4 <sup>(1)</sup>	<1,0 <sup>(1)</sup>
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	5,2	2,7	2,5
Metalen					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	45	18	10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14	5,8	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	31	14	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,8	6,6	5,2
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	67	29	12
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-
Polychloorbifenylen					
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeed bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:  
 Opdrachtgever : Ecoreest  
 Aanvrager : Dhr. J. Staal  
 Adres : Industrieweg 20  
 Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:  
 Opdrachtcode : 101135  
 Rapportnummer : P111000695 (v1)  
 Opdracht omschr. : Eltenseweg Stokkum  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1110031ER  
 Datum opdracht : 17-10-2011  
 Startdatum : 17-10-2011  
 Datum rapportage : 21-10-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M111003401	Mp. 4 en 12 t/m 15 (0.0-0.5)	Grond	15-10-2011
2	M111003402	Mp. 1 t/m 3 en 5 t/m 11 (0.0-0.5)	Grond	15-10-2011
3	M111003403	Mp. 1 t/m 4 (0.5-1.5)	Grond	15-10-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Polychloorbifenylen					
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0018	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0016	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0075 <sup>(2,3)</sup>	0,0049 <sup>(3)</sup>	0,0049 <sup>(3)</sup>
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,15	<0,05	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,98 <sup>(3)</sup>	0,36 <sup>(3)</sup>	0,35 <sup>(3)</sup>

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
- 3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M111003401 ( Mp. 4 en 12 t/m 15 (0.0-0.5) )

12.1	0	50	AM736250C
13.1	0	50	AM736322
14.1	0	50	AM736055
15.1	0	50	AM736047
4.1	0	50	AM736290



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:  
Opdrachtgever : Ecoreest  
Aanvrager : Dhr. J. Staal  
Adres : Industrieweg 20  
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 101135  
Rapportnummer : P111000695 (v1)  
Opdracht omschr. : Eltenseweg Stokkum  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1110031ER  
Datum opdracht : 17-10-2011  
Startdatum : 17-10-2011  
Datum rapportage : 21-10-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M111003401	Mp. 4 en 12 t/m 15 (0.0-0.5)	Grond	15-10-2011
2	M111003402	Mp. 1 t/m 3 en 5 t/m 11 (0.0-0.5)	Grond	15-10-2011
3	M111003403	Mp. 1 t/m 4 (0.5-1.5)	Grond	15-10-2011

Verpakkingen bij monster: M111003402 ( Mp. 1 t/m 3 en 5 t/m 11 (0.0-0.5) )

1.1	0	50	AM736304
10.1	0	50	AM736308
11.1	0	50	AM736297
2.1	0	50	AM736291
3.1	0	50	AM736295
5.1	0	50	AM736298
6.1	0	50	AM736303
7.1	0	50	AM736237
8.1	0	50	AM736257
9.1	0	50	AM736287

Verpakkingen bij monster: M111003403 ( Mp. 1 t/m 4 (0.5-1.5) )

1.2	50	100	AM736288
1.3	100	150	AM736279
2.2	50	100	AM736302
2.3	100	150	AM736293
3.2	50	100	AM736294
3.3	100	150	AM736285
4.3	100	150	AM736232

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrierrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest  
 Aanvrager : Dhr. J. Staal  
 Adres : Industrieweg 20  
 Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 101135  
 Rapportnummer : P111100604 (v1)  
 Opdracht omschr. : Eltenseweg Stokkum  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111031ECR  
 Datum opdracht : 14-11-2011  
 Startdatum : 14-11-2011  
 Datum rapportage : 16-11-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
 1 M111102689 : Pb. 1

Monstersoort : Grondwater  
 Datum bemonstering : 12-11-2011

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	100
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	7,4
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	26
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 <sup>(1,2)</sup>
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
<b>Minerale olie</b>			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeed bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest  
Aanvrager : Dhr. J. Staal  
Adres : Industrieweg 20  
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 101135  
Rapportnummer : P111100604 (v1)  
Opdracht omschr. : Eltenseweg Stokkum  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111031ECR  
Datum opdracht : 14-11-2011  
Startdatum : 14-11-2011  
Datum rapportage : 16-11-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M111102689 : Pb. 1

Monstersoort : Grondwater  
Datum bemonstering : 12-11-2011

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 <sup>(1,2)</sup>
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 <sup>(2)</sup>
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 <sup>(2)</sup>

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M111102689 ( Pb. 1 )

1-1 0 0 AF002837  
1-2 0 0 AC476015



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: [info@acmaa.nl](mailto:info@acmaa.nl) • Internet: [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl)

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest  
Aanvrager : Dhr. J. Staal  
Adres : Industrieweg 20  
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 101135  
Rapportnummer : P111100604 (v1)  
Opdracht omschr. : Eltenseweg Stokkum  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1111031ECR  
Datum opdracht : 14-11-2011  
Startdatum : 14-11-2011  
Datum rapportage : 16-11-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M111102689 : Pb. 1

Monstersoort : Grondwater  
Datum bemonstering : 12-11-2011

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

# BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:  
Eltenseweg  
Stokkum  
101135

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 4 en 12 t/m 15 (0.0-0.5)

Lutum: 5.2% van droge stof en organische stof: 5% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
<b>Metalen</b>				
Barium	mg/kg ds			332
Cadmium	mg/kg ds	0.41	4.7	9.0
Kobalt	mg/kg ds	5.8	39	73
Koper	mg/kg ds	23	67	111
Kwik	mg/kg ds	0.11	14	27
Lood	mg/kg ds	35	205	375
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	15	29	43
Zink	mg/kg ds	73	225	376
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	95	1298	2500
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.010	0.26	0.50
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 1 t/m 3 en 5 t/m 11 (0.0-0.5)

Lutum: 2.7% van droge stof en organische stof: 2.4% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
<b>Metalen</b>				
Barium	mg/kg ds			258
Cadmium	mg/kg ds	0.36	4.1	7.8
Kobalt	mg/kg ds	4.6	31	58
Koper	mg/kg ds	20	58	95
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	32	188	344
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	13	24	36
Zink	mg/kg ds	62	190	317
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	46	623	1200
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0048	0.12	0.24
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 1 t/m 4 (0.5-1.5)

Lutum: 2.5% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
<b>Metalen</b>				
Barium	mg/kg ds			252
Cadmium	mg/kg ds	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	4.5	31	57
Koper	mg/kg ds	20	57	93
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	32	186	340
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	13	24	36
Zink	mg/kg ds	61	186	311
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0040	0.10	0.20
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Parameter	Eenheid	S	T	I
<b>Metalen</b>				
Barium	µg/l	50	338	625
Cadmium	µg/l	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	20	60	100
Koper	µg/l	15	45	75
Kwik	µg/l	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	15	45	75
Molybdeen	µg/l	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	15	45	75
Zink	µg/l	65	433	800
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>				
Benzeen	µg/l	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4.0	77	150
Xylenen (som)	µg/l	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	0.010	35	70
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600
<b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b>				
Dichloormethaan	µg/l	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.010	5.0	10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l			630
Dichl.ethenen (som cis + trans)	µg/l	0.010	10	20
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.80	40	80

# BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:  
Eltenseweg  
Stokkum  
101135



RAAD VOOR ACCREDITATIE



Postbus 2768 3500 GT Utrecht

De Stichting Raad voor Accreditatie,  
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,  
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

**Analytisch Chemisch  
Milieu Adviesbureau Almelo  
Hengelo**

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

**L 100**

is verleend op 27 oktober 2010.

Deze verklaring is geldig tot

**1 december 2014**

De accreditatie is voor het eerst verleend op

**25 november 1994**

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

# BIJLAGE 7

Behoort bij rapport:  
Eltenseweg  
Stokkum  
101135

## **Literatuuropgave**

### **Wet en regelgeving**

*Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)*, Ministerie van VROM, 13 november 1969

*Wet milieubeheer (Wm)*, Ministerie van VROM, 13 juni 1979

*Wet bodembescherming (Wbb)*, Ministerie van VROM, 3 juli 1986

*Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen*, Ministerie van VROM, 25 september 1993

*Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering*, Ministerie van VROM, 29 november 1994

*Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming*, Ministerie van VROM, 12 december 2000

*Besluit financiële bepalingen bodemsanering*, Ministerie van VROM, 15 december 2005

*Regeling financiële bepalingen bodemsanering*, Ministerie van VROM, 16 december 2005

*Besluit uniforme saneringen*, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

*Regeling uniforme saneringen*, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

*Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer*, Ministerie van VROM, 14 juni 2006

*Regeling uitvoeringskwaliteit bodembeheer*, Ministerie van VROM, 26 oktober 2006

*Besluit bodemkwaliteit*, Ministerie van VROM, 22 november 2007

*Regeling bodemkwaliteit*, Ministerie van VROM, 13 december 2007

*Circulaire bodemsanering 2009*, Ministerie van VROM, 7 april 2009

### **Normen**

*NVN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", maart 2000

*NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem*, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", mei 2003

*NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat*, Normcommissie 390 017 "Milieuaspecten van bouw-, rest- en afvalstoffen", december 2005

*NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek*, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", januari 2009

*NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", januari 2009

*Protocol voor het oriënterend onderzoek*, F.P.J. Lamé (IMW-TNO), drs. R. Bosman (IMW-TNO), maart 1994

*Protocol voor het Nader onderzoek deel 1*, F.P.J. Lamé (IMW-TNO), drs. R. Bosman (IMW-TNO), maart 1994

*Richtlijn nader onderzoek deel 1*, drs. N.G. van der Gaast (Chemielinco), drs. Ing. A.L. van der Priem (Chemielinco), drs. M. in 't Veld (TAUW), drs. Wezenbeek (Grontmij), 1995

## **Uitvoeringsrichtlijnen**

*Beoordelingsrichtlijn Uitwisselfunctionaliteit procesondersteunende software bodembeheer SIKB BRL SIKB 0100*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 29 juni 2005

*Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor partijkeuringen BRL SIKB 1000*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

*Monsterneming voor partijkeuringen protocol 1001*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

*Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek BRL SIKB 2000*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

*Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen VKB-protocol 2001*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

*Het nemen van grondwatermonsters VKB-protocol 2002*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

*Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek VKB-protocol 2003*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 februari 2008

*Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem VKB-protocol 2018*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 10 mei 2007

*Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg BRL SIKB 6000*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

*Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden VKB-protocol 6001*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

*Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden VKB-protocol 6002*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

*Milieukundige begeleiding van nazorg VKB-protocol 6004*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007