

**Verkennend Bodemonderzoek  
ter plaatse van:**

**Zuidelijke Kanaaldijk 2**

**Hellendoorn**

**Opdrachtnummer: 110514**

Opdrachtgever: Dhr. J. Wemekamp  
Zuidelijke Kanaaldijk 2a  
7447 SV Hellendoorn

Datum onderzoek: 22 juni 2011

Datum rapport: 20 juli 2011

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
J.R.W. Staal BBA		Ing. R.J.W. Huls		20-7-2011	Definitief

### Vestiging Zuidwolde

Industrieweg 20  
7921 JP Zuidwolde  
Tel.: 0528-373982  
Fax.: 0528-373907  
[info@ecoreest.nl](mailto:info@ecoreest.nl)

### Vestiging Appingedam

Postbus 141  
9930 AC Delfzijl  
Tel.: 0596 633355  
Fax.: 0596-572266  
[delfzijl@ecoreest.nl](mailto:delfzijl@ecoreest.nl)

Een uitgebreide beschrijving van het dienstenpakket van Eco Reest BV vindt u op onze website:  
[www.ecoreest.nl](http://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.



Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen SIKB 1000"

- VKB protocol 1001: "Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie."



Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000"

- VKB protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters"
- VKB protocol 2002: "Het nemen van grondwatermonsters"
- VKB protocol 2003: "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek"
- VKB protocol 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem"



Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering SIKB 6000"

- VKB protocol 6001: "Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met conventionele methoden."
- VKB protocol 6002: "Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met in-situ methoden."
- VKB protocol 6004: "Milieukundige begeleiding van nazorg."



Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Als aangesloten adviesbureau werken wij in het kader van ons kwaliteitssysteem (NEN-EN-ISO 9001:2008) volgens de protocollen van het VKB, voor zover van toepassing is op ons bureau.



Eco Reest BV is gecertificeerd voor "BRL 9500 Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO<sup>®</sup>-, respectievelijk het NL- EPBD<sup>®</sup>-procescertificaat voor 'Energieprestatie advisering'":

- Deel 01: "Bijzonder deel voor het NL- EPBD<sup>®</sup>-procescertificaat voor het afgeven van het Energieprestatiecertificaat, bestaande woningen"
- Deel 02: "Bijzonder deel voor het KOMO<sup>®</sup>-procescertificaat voor het afgeven van het EPA-maatwerkrapport, bestaande woningen"
- Deel 03: "Bijzonder deel voor het NL- EPBD<sup>®</sup>-procescertificaat voor het afgeven van het Energieprestatiecertificaat, bestaande utiliteitsgebouwen"
- Deel 04: "Bijzonder deel voor het KOMO<sup>®</sup>-procescertificaat voor het afgeven van het EPA-maatwerkrapport, bestaande utiliteitsgebouwen"



## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1</b>	<b><u>INLEIDING</u></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><u>VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)</u></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 .....	9
2.2.3	Afwijkingen vooronderzoek.....	9
2.3	Onderzoekshypothese.....	9
<b>3</b>	<b><u>VELDWERKZAAMHEDEN</u></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><u>ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING</u></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><u>SAMENVATTING EN CONCLUSIES</u></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 Dhr. J. Wemekamp is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Zuidelijke Kanaaldijk 2 te Hellendoorn.

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

### 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een bedrijfshal en woning met garage 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 en bedrijfsbestemming).

### 1.3 Kwaliteitsborging

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd, conform de richtlijnen vastgesteld in het besluit uitvoeringsKwaliteit Bodembeheer (KWALIBO).

Dit betekent dat de veldwerkzaamheden en het laboratorium 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.

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.

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	VKB protocol 2001	Dhr. M. Polling
Uitvoering monsterneming grondwater	VKB protocol 2002	Dhr. W.B. Aasman

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.sinternovem.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

Adres	Zuidelijke Kanaaldijk 2
Plaats	Hellendoorn
Oppervlakte	1500 m <sup>2</sup>
Kadastrale aanduiding	Gemeente Hellendoorn, sectie W, nr(s). 307
x- en y-coördinaten	x: 227,778, y: 494,434
Toekomstig gebruik	Wonen en bedrijfsbestemming
Huidig gebruik	Idem
Voormalig gebruik	Wonen en agrarisch
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	Geen bekend
Toepassingen van asbesthoudende materialen	Geen bekend
Bodemonderzoeken	Geen bekend

#### 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 Zuidelijke Kanaaldijk 2 te Hellendoorn 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***

Bij de gemeente Hellendoorn zijn de volgende gegevens beschikbaar aangaande de onderzoekslocatie:

Datum	Document	Kenmerken
29-12-1959	Bouwvergunning	Aan J. Wemekamp is een vergunning verleend voor het bouwen van een varkensstal met asbest golfplaten als dakbedekking.
04-03-1964	Bouwvergunning	Aan J. Wemekamp is een vergunning verleend voor het gedeeltelijk vernieuwen van een woning. Onder het pannendak is sprake van asbestboard dakbeschieting.
30-06-1970	Bouwvergunning	Aan J. Wemekamp is een vergunning verleend voor het verbouwen van een boerderij (aanpassen ramen).
08-04-1980	Bouwvergunning	Aan J. Wemekamp is een vergunning verleend voor het geheel oprichten van een fokzeugenstal. Het dak is voorzien van ABC golfplaten. Verwarming geschiedt door middel van gas kachels.
24-06-1980	Hinderwetvergunning	Aan J. Wemekamp is een vergunning verleend voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een varkens- en rundveebedrijf. In de inrichting is sprake van een bovengrondse dieselopslag (1200 liter, zie bijlage 1.2 voor locatie).
08-07-1980	Bouwvergunning	Aan J. Wemekamp is een vergunning verleend voor het geheel oprichten van een 2 <sup>e</sup> bedrijfswoning (huidige woning 2a).
08-04-1992	Bouwvergunning	Aan J.H. Wemekamp is een vergunning verleend voor het oprichten van een garage cq. berging bij woning 2a.
24-05-1995	Controle	Er worden geen bodembedreigende zaken geconstateerd. Opgemerkt wordt dat de bovengrondse tank nimmer als zodanig is gerealiseerd ter plaatse.
04-06-1997	Milieuvergunning	Gedeeltelijke intrekking vergunning in verband met het overdragen van ammoniakrechten op derden (mts. J. en J.H. Wemekamp). Voor de inrichting moet nu melding Besluit Melkrundveehouderijen Milieubeheer ingediend worden.
04-06-1997	Kennisgeving	Door de Mts. J. en J.H. Wemekamp wordt een kennisgeving Besluit Melkrundveehouderijen Hinderwet ingediend. De locatie van de gasolietank komt overeen met voorgaande gegevens. De opdrachtgever heeft aanvullend aangegeven dat de er nimmer gasolie opgeslagen is geweest ter plaatse in een bovengrondse tank.
20-07-1998	Bouwvergunning	Aan J.H. Wemekamp is een vergunning verleend voor het vergroten van woning 2a.
24-06-2004	Controle	Ter plaatse worden geen bedrijfsactiviteiten geconstateerd.

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

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 1500 m<sup>2</sup> en bestaat uit een leegstaande boerderij met bijbehorende schuren en omliggend erf (zie ook bijlage 1.2 voor afbakening onderzoeksterrein). De locatie is deels voorzien van verharding bestaande uit beton (inpandig) en straatwerk. Verder is het terrein onverhard. Een deel van de aanwezige schuren is voorzien van (verweerde en beschadigde) asbest verdachte dakplaten. Op het zuidelijk terrein deel zijn asbestplaten waargenomen. Alsmede een stukje asbest verdacht materiaal op het maaiveld.

#### ***Toekomstig bodemgebruik***

Men is voornemens de bestaande bebouwing te slopen en ter plaatse een nieuwe woning en loods te realiseren.



**Bodemopbouw (geohydrologie)**

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0	- 30	Matig grof tot matig fijn zand;
30	- 40	Klei;
40	- 180	Fijn tot matig grof zand;
> 180		Klei;
	180	Diepst verkende bodemlaag.

**(Financieel-) juridisch**

Kadastrale gegevens	Gemeente Hellendoorn, sectie W, nr(s). 307
Opdrachtgever(s)	Dhr. J. Wemekamp
Belanghebbende rechtspersonen	Jan Hendrik Wemekamp (1/2 eigendom) J. en J.H. Wemekamp (aantekening recht, tbv Mts) Jan Wemekamp (1/2 eigendom) J. en J.H. Wemekamp (aantekening recht, tbv Mts)

**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 chemische 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 met betrekking tot eventuele aanwezige chemische verontreinigingen.

Hierbij wordt opgemerkt dat de tank ter plaatse van het perceel waarop het onderzoeksterrein is gelegen nimmer gevuld is geweest met dieselolie. Daarnaast is de tank op afdoende afstand (ca. 20 meter) gesitueerd geweest om geen beïnvloeding te verwachten ten opzichte van de kwaliteit van de bodem van onderhavig onderzoeksterrein.

Er heeft op verzoek van de opdrachtgever geen onderzoek naar het voorkomen van asbest in bodem op basis van de NEN 5707:2003 plaats gevonden. De locatie is echter op basis van de NEN5707 aan te merken als verdacht voor het voorkomen van asbest. In deze rapportage worden geen uitspraken gedaan wat betreft het voorkomen van asbest.

Voor een volledig beeld van het aanwezige asbesthoudend materiaal in de aanwezige bebouwing op de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de asbestinventarisatie van Gebouwen Inspectie Nederland (11A213, dd. 23 mei 2011).

### **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 22 juni en het grondwater is bemonsterd op 30 juni 2011.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 6 boringen tot circa 0.5 m-mv (nrs. 3 t/m 8) en 2 boringen tot 2.0 m-mv (nrs. 1 en 2).

Boring 1, ter plaatse van de nieuw te bouwen hal, is vervolgens doorgezet tot 3.5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 2.5 – 3.5 m-mv, grondwaterstand 2.0 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:

##### **Bodemopbouw**

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0.0 - 0.5	Matig fijn, humeus zand
0.5 - 2.0	Matig fijn, plaatselijk humeus en silthoudend zand
2.0 - 2.2	Matig fijn, humeus en silthoudend zand
2.2 - 3.5	Matig fijn zand
3.5	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens het veldwerk vastgesteld op een diepte van 2.0 m-mv.

### 3.3 Zintuiglijke waarnemingen

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

#### Zintuiglijke waarnemingen

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
3	0.0 – 0.5	0.5	Puin sporen
6	0.08 – 0.3	0.8	Kolengruis 1 en puinsporen

- 1 = zwakke waarneming
- 2 = matige waarneming
- 3 = sterke waarneming
- 4 = zeer sterke waarneming
- 5 = uiterste waarneming

Verder zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen aangaande het opgeboord materiaal. Voorts is er op het zuidelijk terreindeel een stukje asbest verdacht waargenomen op het maaiveld.

## 4 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

### 4.1 Analysemonsters

De volgende monsters zijn geanalyseerd:

#### Analysemonsters en analyses

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Mp. 6	0.08 – 0.3	Bovengrond Puin en kolengruis	Standaardpakket bodem*
Mp. 1 t/m 5, 7 en 8	0.0 – 0.55	Bovengrond	Standaardpakket bodem*
Mp. 2	0.5 – 2.0	Ondergrond	Standaardpakket bodem*
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
Pb. 1	2.5 – 3.5	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:

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 4.3.1 Analyseresultaten grond en toetsing

Parameter	Mp. 6	+/-	Mp. 1 t/m 5, 7 en 8	+/-	Mp. 2	+/-
Diepte (m-mv)	0.08 – 0.3		0.0 – 0.5		0.5 – 2.0	
Zintuiglijk	Puin en kolengruis		-		-	
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+	
Droge stof	% (m/m) 89.1		% (m/m) 90.2		% (m/m) 93.9	
Organische stof	% van ds 1.6		% van ds 1.9		% van ds < 1.0	
Korrelgrootteverdeling Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds 3.5		% van ds 3.8		% van ds 1.8	
Metalen	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Barium	17	-	11	-	< 10	-
Cadmium	< 0.30	-	< 0.30	-	< 0.30	-
Kobalt	< 3.0	-	< 3.0	-	< 3.0	-
Koper	5.1	-	< 5.0	-	< 5.0	-
Kwik	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-
Lood	11	-	< 10	-	< 10	-
Molybdeen	< 1.5	-	< 1.5	-	< 1.5	-
Nikkel	< 5.0	-	< 5.0	-	< 5.0	-
Zink	25	-	18	-	< 10	-
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 0.0049	(-)	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	0.82	-	0.35	-	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 4.4.1 Analyseresultaten grondwater en toetsing

Parameter Filterstelling (m-mv)	Pb. 1 2.5 – 3.5	+/-
Mvb. SIKB AS3000	+	
<b>Metalen</b>	<b>µg/l</b>	
Barium	87	+
Cadmium	<0.3	-
Kobalt	2.7	-
Koper	6.4	-
Kwik	<0.05	-
Lood	<5.0	-
Molybdeen	<5.0	-
Nikkel	<5.0	-
Zink	32	-
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>	<b>µg/l</b>	
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>	<b>µg/l</b>	
Minerale olie C10 - C40	<50	-
<b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b>	<b>µg/l</b>	
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-Dichloorpropan	<0.10	
1,2-Dichloorpropan	<0.10	
1,3-Dichloorpropan	<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)	6.0	
Geleidbaarheidsvermogen (µS/cm)	260	

(-) = 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. 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 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### 5.1 Samenvatting

In opdracht van Dhr. J. Wemekamp is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Zuidelijke Kanaaldijk 2 te Hellendoorn.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een bedrijfshal en woning met garage 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 en bedrijfsbestemming).

Basisinformatie vooronderzoek:

Adres	Zuidelijke Kanaaldijk 2
Plaats	Hellendoorn
Oppervlakte	1500 m <sup>2</sup>
Kadastrale aanduiding	Gemeente Hellendoorn, sectie W, nr(s). 307
x- en y-coördinaten	x: 227,778, y: 494,434
Toekomstig gebruik	Wonen en bedrijfsbestemming
Huidig gebruik	Idem
Voormalig gebruik	Wonen en agrarisch
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	Geen bekend
Toepassingen van asbesthoudende materialen	Geen bekend
Bodemonderzoeken	Geen bekend

Uit de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit matig fijn, humeus zand, met daaronder matig fijn zand. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 2.0 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn er lokaal sporen aan puin waargenomen in de bovengrond. Daarnaast is er eenmaal kolengruis in de bodem aangetroffen en is er een stukje asbest verdacht materiaal waargenomen op het maaiveld ter plaatse van het onderzoeksterrein. Enkele opstallen zijn voorzien van asbestdaken (zonder dakgoten).

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

#### **Grond:**

In de grondmonsters zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters zijn 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. 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 tussenwaarden nader onderzoek is niet overschreden. De verhoging wordt beschouwd als zijnde een achtergrondconcentratie.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie wat betreft chemische parameters, wordt derhalve bevestigd.

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

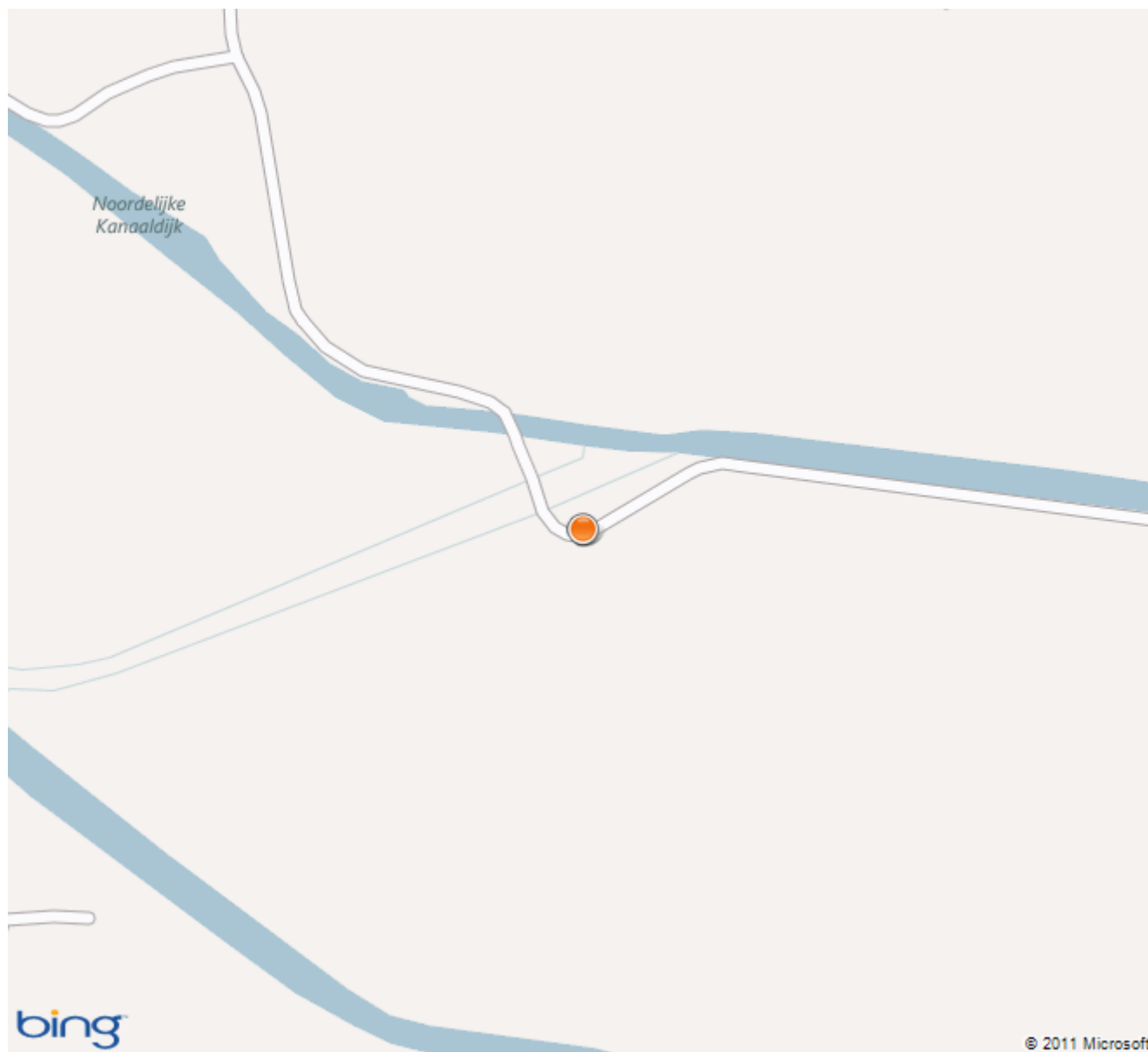
De resultaten van het chemisch onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek.

Hierbij wordt opgemerkt dat er geen asbestonderzoek heeft plaats gevonden op basis van de NEN5707. Er kunnen op basis van onderhavige rapportage dan ook geen uitspraken worden gedaan wat betreft het voorkomen van asbest in de bodem. Geadviseerd wordt om een asbestonderzoek uit te voeren op basis van de NEN5707.

Eco Reest BV  
J.R.W. Staal BBA

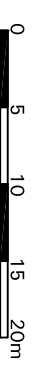
# BIJLAGE 1

**Regionale ligging onderzoekslocatie**





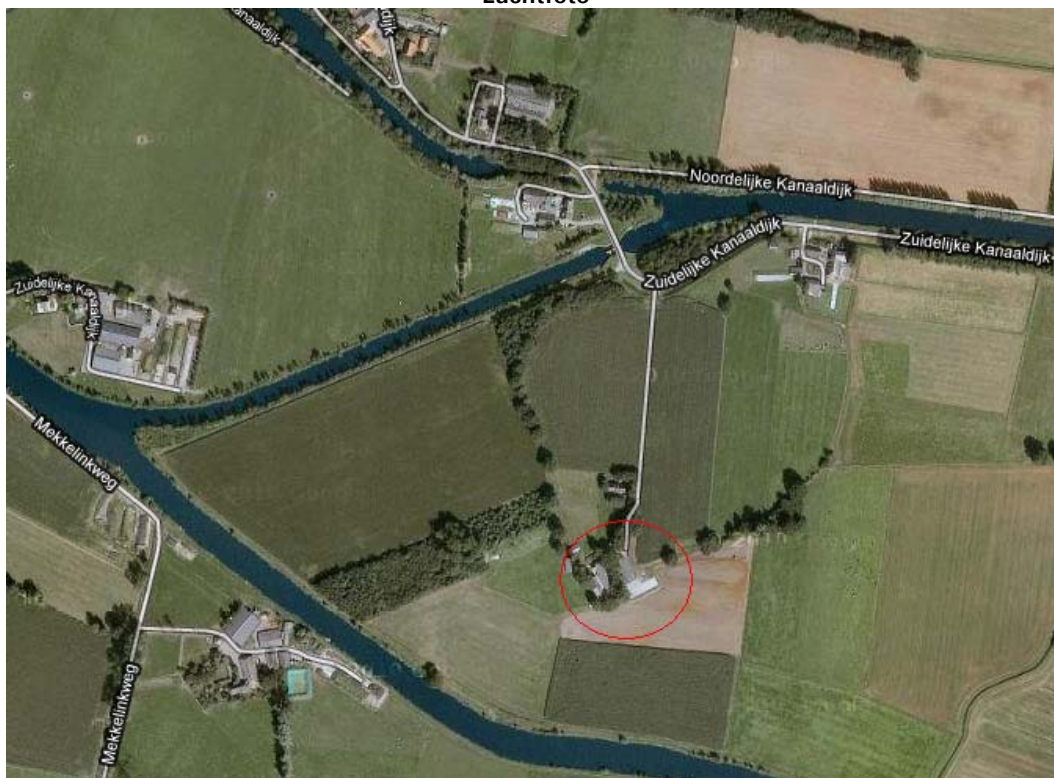
- Legenda**
- Boring
  - ⊕ Diepe boring
  - ⊕ Peilbuis
  - ↘ Gras/onverhard/braak
  - ⌘ Klinkers
  - Beton
  - Onderzoeksterrein
  - Toekomstige bouw



Gemeente door		Bestuur	
Gecontroleerd door		Eco Reest BV	
PD	JRS	Onderzoeksterrein	
MILIEU A/VIESBUREAU		Zuidelijke Kanaaldijk 2/2a	
<b>Eco Reest</b>		Hellendoorn	
Formaat	Schaal	Datum	
A3	1:500	15-06-'11	

Foto's onderzoekslocatie

Luchtfoto



Vijftal overzichten onderzoeksterrein







**Asbesthoudende dakbedekking schuur centraal op onderzoeksterrein**



**Golfplaten zuidzijde onderzoeksterrein**





Stukje asbestverdacht materiaal (zie bijlage 1.2 voor locatie)



# BIJLAGE 2

## Verklaring bronnen:

Bronnen	Naam bron	Datum raadpleging	Informatie beschikbaar	Geen informatie beschikbaar
Opdrachtgever (eigenaar)	Dhr. Wemekamp	13 april 2011	X	
Terreininspectie	Veldwerk	22 juni 2011	X	
Gemeente	Hellendoorn*	18 mei 2011	X	
Provincie	Website provincie Overijssel	12 mei 2011	X	
TNO	Dienst Grondwaterverkenning	12 mei 2011	X	
Kadaster	Website <a href="http://www.kadata.nl">http://www.kadata.nl</a>	12 mei 2011	X	
Google Maps	Website <a href="http://maps.google.nl">http://maps.google.nl</a>	12 mei 2011	X	
Bodeminformatie	Website <a href="http://www.bodemloket.nl">http://www.bodemloket.nl</a>	12 mei 2011	X	
KICH	Website <a href="http://www.kich.nl">http://www.kich.nl</a>	9 mei 2011	X	

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

1. -1.778.511, Bouwvergunningen nrs 6161 t/m 6175 → 6167;
2. -1.778.511, Bouwvergunningen nrs 7751 t/m 7765 → 7763;
3. 11242;
4. 16710;
5. 16834;
6. 21922;
7. 025549, Zuidelijke Kanaaldijk 2a, 7447 SV Hellendoorn;
8. -1.777 Milieubeheer, 5204, Zuidelijke Kanaaldijk 2, Vergunningen, 1979: V:N.

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	Dossierrn. (optioneel)	Informatie
<ul style="list-style-type: none"><li>Bodemgebruik locatie in het verleden tot heden</li></ul>	Opdrachtgever		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
<ul style="list-style-type: none"><li>Ondergrondse tanks</li><li>Aanwezig asbest</li><li>Voormalige en huidige potentieel bodembelastende agrarische en bedrijfsactiviteiten</li><li>Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval in het verleden tot heden (locatie en directe omgeving)</li><li>Ondergrondse infrastructuur in het verleden tot heden</li></ul>	Opdrachtgever		Zie tabel 2.1.1, basisinformatie
	Gemeente	Dossier 1 t/m 8	Zie paragraaf 2.2.1, voormalig gebruik
	Provincie		Geen
	Bodemloket		Geen
<ul style="list-style-type: none"><li>Archeologische waarden</li></ul>	KICH		Hoge trefkans
<ul style="list-style-type: none"><li>Niet gesprongen explosieven</li></ul>	Gemeente		Geen informatie

## Huidig bodemgebruik

De volgende informatie van het huidig bodemgebruik is verzameld:

Standaard vooronderzoek			
Onderwerp	Bron	Dossierrn. (optioneel)	Informatie
<ul style="list-style-type: none"><li>Huidig bodemgebruik locatie</li><li>Aanwezige gebouwen</li><li>Aanwezig asbest</li><li>Huidige bodemverontreiniging verdachte activiteiten</li><li>Verhardingslagen</li></ul>	Opdrachtgever		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

## Bodemopbouw en geohydrologie

De volgende informatie van de bodemopbouw en geohydrologie is verzameld:

Standaard vooronderzoek			
Onderwerp	Bron	Dossiernr. (optioneel)	Informatie
• Ophooggeschiedenis, bouwrijp maken en achtergrondwaarden	Opdrachtgever		Geen
	Gemeente		Geen
• Opbouw en kwaliteit antropogene ophooglaag	Provincie		Geen
• Ligging oppervlaktewater	Google Maps		Geen
• Freatisch voorkomen brak of zout grondwater	TNO		Geen
• Grondwaterbeschermingsgebied	Provincie		Buiten

### (Financieel-)juridische informatie

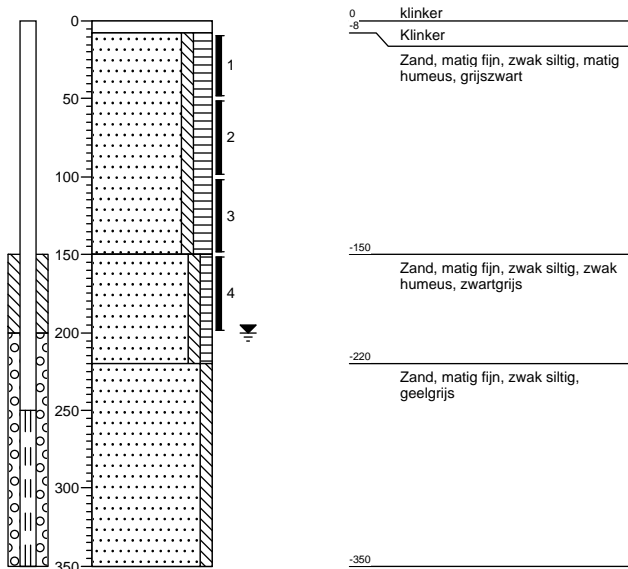
De volgende (financieel-)juridische informatie is verzameld:

Standaard vooronderzoek			
Onderwerp	Bron	Dossierr. (optioneel)	Informatie
• Kadastrale gegevens	Kadaster		Gemeente Hellendoorn, sectie W, nr(s). 307
• Opdrachtgever(s)	Opdrachtgever		Dhr. J. Wemekamp
• Belanghebbende rechtspersonen	Kadaster		Jan Hendrik Wemekamp (1/2 eigendom) J. en J.H. Wemekamp (aantekening recht, tbv Mts) Jan Wemekamp (1/2 eigendom) J. en J.H. Wemekamp (aantekening recht, tbv Mts)
• Calamiteit en/of overtreding milieuregelgeving	Opdrachtgever		Geen
• Ontstaan bodemverontreiniging	Gemeente		Geen
	Provincie		Geen
	Bodemloket		Geen

# BIJLAGE 3

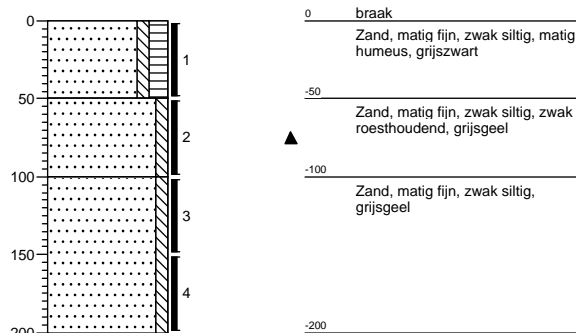
### Boring: 1

Datum: 22-6-2011  
X:  
Y:



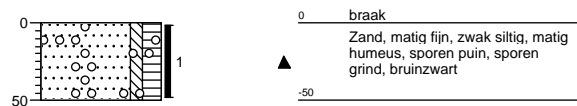
### Boring: 2

Datum: 22-6-2011  
X:  
Y:



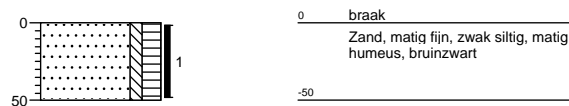
### Boring: 3

Datum: 22-6-2011  
X:  
Y:



### Boring: 4

Datum: 22-6-2011  
X:  
Y:



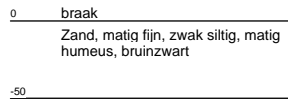
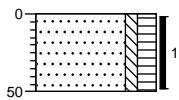


### Boring: 5

Datum: 22-6-2011

X:

Y:

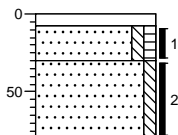


### Boring: 6

Datum: 22-6-2011

X:

Y:

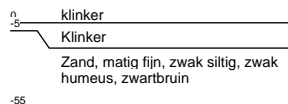
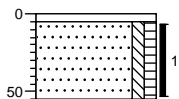


### Boring: 7

Datum: 22-6-2011

X:

Y:

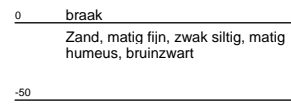
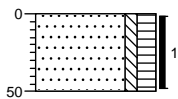


### Boring: 8

Datum: 22-6-2011

X:

Y:



# BIJLAGE 4



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 : 110514  
 Rapportnummer : P110600712 (v1)  
 Opdracht omschr. : Zuidelijke Kanaaldijk 2  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1106071ECR  
 Datum opdracht : 23-06-2011  
 Startdatum : 23-06-2011  
 Datum rapportage : 29-06-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110602170	Mp. 6 (0.08-0.3)	Grond	22-06-2011
2	M110602171	Mp. 1 t/m 5, 7 en 8 (0.0-0.5)	Grond	22-06-2011
3	M110602172	Mp. 2 (0.5-2.0)	Grond	22-06-2011

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)	89,1	90,2	93,9
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,6 <sup>(1)</sup>	1,9 <sup>(1)</sup>	<1,0 <sup>(1)</sup>
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,5	3,8	1,8
Metalen					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	17	11	<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	5,1	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11	<10	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	25	18	<10
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
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	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 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: 2 van 3

Opdrachtgegevens:  
 Opdrachtcode : 110514  
 Rapportnummer : P110600712 (v1)  
 Opdracht omschr. : Zuidelijke Kanaaldijk 2  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1106071ECR  
 Datum opdracht : 23-06-2011  
 Startdatum : 23-06-2011  
 Datum rapportage : 29-06-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110602170	Mp. 6 (0.08-0.3)	Grond	22-06-2011
2	M110602171	Mp. 1 t/m 5, 7 en 8 (0.0-0.5)	Grond	22-06-2011
3	M110602172	Mp. 2 (0.5-2.0)	Grond	22-06-2011

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Polychloorbifenylen					
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049
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	0,08	<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	0,17	<0,05	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	<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	0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,82	0,35	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Verpakkingen bij monster: M110602170 ( Mp. 6 (0.08-0.3) )

6-1	8	30	AM705117
-----	---	----	----------

Verpakkingen bij monster: M110602171 ( Mp. 1 t/m 5, 7 en 8 (0.0-0.5) )

1-1	8	50	AM705148
2-1	0	50	AM705155
3-1	0	50	AM705161
4-1	0	50	AM705157
5-1	0	50	AM705156
7-1	5	55	AM705106
8-1	0	50	AM705093

Verpakkingen bij monster: M110602172 ( Mp. 2 (0.5-2.0) )

2-2	50	100	AM705152
2-3	100	150	AM705153
2-4	150	200	AM705146



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 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 : Industrierweg 20  
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 110514  
Rapportnummer : P110600712 (v1)  
Opdracht omschr. : Zuidelijke Kanaaldijk 2  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1106071ECR  
Datum opdracht : 23-06-2011  
Startdatum : 23-06-2011  
Datum rapportage : 29-06-2011

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110602170	Mp. 6 (0.08-0.3)	Grond	22-06-2011
2	M110602171	Mp. 1 t/m 5, 7 en 8 (0.0-0.5)	Grond	22-06-2011
3	M110602172	Mp. 2 (0.5-2.0)	Grond	22-06-2011

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

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 gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

## Onderzoeksrapport

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

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:  
 Opdrachtcode : 110514  
 Rapportnummer : P110601029 (v1)  
 Opdracht omschr. : Zuidelijke Kanaaldijk 2  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1106100ECR  
 Datum opdracht : 30-06-2011  
 Startdatum : 30-06-2011  
 Datum rapportage : 04-07-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving  
 1 M110602975 : Pb. 1

Monstersoort : Datum bemonstering  
 Grondwater : 30-06-2011

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	87
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	2,7
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	6,4
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	32
<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)</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			-
<b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b>			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50

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

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 2

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 110514  
Rapportnummer : P110601029 (v1)  
Opdracht omschr. : Zuidelijke Kanaaldijk 2  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1106100ECR  
Datum opdracht : 30-06-2011  
Startdatum : 30-06-2011  
Datum rapportage : 04-07-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving  
1 M110602975 : Pb. 1

Monstersoort : Datum bemonstering  
Grondwater : 30-06-2011

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
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-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	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
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 <sup>(1)</sup>
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

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

Verpakkingen bij monster: M110602975 ( Pb. 1 )

1-1	250	350	AF001909
1-2	250	350	AC464587

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

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



Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof: 1.6% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
<b>Metalen</b>				
Barium	mg/kg ds			282
Cadmium	mg/kg ds	0.36	4.0	7.7
Kobalt	mg/kg ds	5.0	34	63
Koper	mg/kg ds	20	58	97
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	33	189	346
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	14	26	39
Zink	mg/kg ds	64	195	327
<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 bij monster: Mp. 1 t/m 5, 7 en 8 (0.0-0.5)

Lutum: 3.8% van droge stof en organische stof: 1.9% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
<b>Metalen</b>				
Barium	mg/kg ds			291
Cadmium	mg/kg ds	0.36	4.1	7.8
Kobalt	mg/kg ds	5.1	35	65
Koper	mg/kg ds	21	59	98
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	33	190	348
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	14	27	39
Zink	mg/kg ds	64	198	331
<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 bij monster: Mp. 2 (0.5-2.0)

Lutum: 1.8% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
<b>Metalen</b>				
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	59	181	303
<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

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

## **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 Veldwerkbij 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