

**Verkennd Bodemonderzoek  
ter plaatse van:**

**Langewijk 43  
te Dedemsvaart**

**Projectnummer: P120856**

**Opdrachtgever:** BügelHajema Adviseurs bv  
Postbus 274  
9400 AG ASSEN

**Contactpersoon:** dhr. F. Wiersma

**Datum onderzoek:** 16, 24 november en 1 december 2012

**Datum rapport:** 13 december 2012

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
ing. J.S.R. van der Veen		R.J.J. Jonker		13-12-2012	Definitief

**Eco Reest BV**

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

**KANTOOR APPINGEDAM**

Opwierderweg 160, Appingedam  
Postadres: Postbus 141  
9930 AC Delfzijl  
Tel.: 0596 633355  
Fax.: 0596-572266

[info@ecoreest.nl](mailto:info@ecoreest.nl)  
[www.ecoreest.nl](http://www.ecoreest.nl)

Eco Reest BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2008", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen, gebouwen en managementondersteuning, met inbegrip van uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten en is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

**DISCLAIMER**

Dit rapport is het resultaat van een verkennend bodemonderzoek, verricht ter plaatse van Langewijk 43 te Dedemsvaart, in opdracht van BügelHajema Adviseurs bv.

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	Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek.....	9
2.2.3	Afwijkingen vooronderzoek.....	10
2.3	Onderzoekshypothese.....	10
<b>3</b>	<b>VELDWERKZAAMHEDEN</b>	<b>11</b>
3.1	Werkzaamheden .....	11
3.1.1	Uitvoering werkzaamheden .....	11
3.1.2	Afwijkingen werkzaamheden.....	11
3.1.3	Afwijkingen strategie(ën) .....	11
3.2	Bodemopbouw.....	11
3.3	Zintuiglijke waarnemingen .....	12
<b>4</b>	<b>ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING</b>	<b>13</b>
4.1	Analysemonsters .....	13
4.1.1	Afwijkingen analysemonsters .....	13
4.2	Toetsing analyseresultaten .....	14
4.3	Milieuhygiënische kwaliteit grond .....	15
4.4	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater .....	17
<b>5</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES</b>	<b>18</b>
5.1	Samenvatting .....	18
5.2	Conclusies en aanbevelingen .....	19

## 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 BügelHajema Adviseurs bv is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Langewijk 43 te Dedemsvaart.

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

### 1.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling 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 intensief gebruikt (openbaar) groen).

### 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 onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform VKB protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters" en VKB protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters", waarbij de werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers.

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. W.B. Aasman 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	Langewijk 43
Plaats	Dedemsvaart
Oppervlakte	Circa 5000 m <sup>2</sup>
Kadastrale aanduiding	Gemeente Avereest, sectie H, nr. 5212
x- en y-coördinaten	x: 227.351, y: 513.535
Toekomstig gebruik	Wonen met groen
Huidig gebruik	Leegstaande school
Voormalig gebruik	School
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	geen informatie bekend
Toepassingen van asbesthoudende materialen	geen informatie bekend
Bodemonderzoeken	geen informatie 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 beperkt 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 Langewijk 43 te Dedemsvaart 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

Om meer inzicht te verkrijgen in de historie van het terrein zijn diverse bronnen geraadpleegd (zie bijlage 2). De resultaten van dit vooronderzoek zijn onderstaand beschreven.

#### ***Voormalig bodemgebruik***

Bij de gemeente Hardenberg gegevens bekend aangaande bouw-, milieuvergunningen en bodemonderzoeken ter plaatse van onderhavig onderzoeksterrein.

#### **Onderzoekslocatie**

Het eerste document van de locatie betreft een bouwvergunning uit 1935 voor de (her)bouw van een boerderijtje. Op 9 februari 1962 is de eerste bouwvergunning verleend voor de bouw van een christelijke landbouwhuishoudschool en een fietsenstalling aan de Beheerscommissie Christelijk Landbouwonderwijs Overijssel (BCLO). In 1989, 1999 en 2000 zijn er een drietal kleinschalige bouwvergunningen verleend betreffende een tweetal uitbreidingen en een verandering van het gevelaanzicht. In 2004 heeft er nog een uitbreiding van de school en de fietsenstalling plaatsgevonden op het zuidwestelijke deel van het terrein. Uit de bouwvergunningen blijkt dat er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bebouwing of de aanwezigheid van brandstoftanks.

Op 9 december 1991 is er een melding gedaan in het kader van het Besluit Scholen en opleidingsinstituten door C.S.G. van Dedemsvaart t.a.v. de heer P. Bakker. Op 15 september 1994 is er door de gemeente Avereest een bedrijfscontrole uitgevoerd. Uit het controleverslag blijkt dat er een ondergrondse huisbrandolietank is gesitueerd nabij de ingang van de school. De tank was ten tijde van de inspectie al buiten gebruik. De tank zal voor augustus 1998 gesaneerd moeten worden. Uit een hercontrole van 1995 blijkt dat de tank nog steeds aanwezig is. In het verslag van de bedrijfscontrole van 10 september 2009 wordt geen melding meer gemaakt van de ondergrondse HBO-tank. Verder zijn er bij de gemeente Hardenberg geen gegevens bekend aangaande de ondergrondse HBO-tank. De ligging van de tank kan tevens niet geverifieerd worden door oud werknemers van de school (dhr. Pot en dhr. Knoop).

In 1998 is er een bouwvergunning verleend voor de uitbreiding van de school ter plaatse van het middenterrein. Ten behoeve van deze uitbreiding is door MOS grondmechanica BV een bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: R635098\_1, d.d. 15-06-1998). Uit de analyseresultaten van het bodemonderzoek blijkt dat er in het mengmonster van de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie zijn gemeten boven de achtergrondwaarden, maar beneden de tussenwaarden voor nader onderzoek. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink en minerale olie gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en toluen gemeten boven de streefwaarden. Verder zijn er antropogene bijmengingen in de vorm van puin waargenomen in het opgeboorde materiaal. In het bodemonderzoek wordt geen vermelding van ondergrondse huisbrandolietank gedaan.

#### **Omgeving**

Uit milieudossiers van de directe omgeving blijkt dat er diverse bedrijven aanwezig zijn/waren waaronder een makelaarskantoor (Langewijk 47), supermarkt (Langewijk 156), Aula (Langewijk 148) en een bouwstoffenhandel (Langewijk 146).

Ter plaatse van Langewijk 47 (20 meter ten oosten) is voor een uitbreiding van het pand een bodemonderzoek uitgevoerd door ons bureau (rapportnummer ER 96-05-05). Uit de analyseresultaten blijkt dat er licht verhoogde gehalten aan lood en EOX in de bovengrond zijn gemeten. In de ondergrond is tevens een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten. In het grondwater zijn destijds licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten, alsmede licht verhoogde gehalten aan fenolen, CKW's (gechloroerde koolwaterstoffen) en



EOX. Ter plaatse van Langewijk 154-158 zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd door DHV (rapportnummers R-M0780.W.B, d.d. 28-11-1997 en RM0923.W.B, d.d. 14-04-1998). Ter plaatse was in het verleden een voormalige smederij aanwezig. Uit de analysesresultaten blijkt dat er plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de bovengrond aanwezig zijn, welke mogelijk deels te relateren zijn aan de zintuiglijke waarneming van kooldeeltjes. Daarnaast zijn er licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie gemeten in de bovengrond, alsmede een licht verhoogd gehalte aan PAK in de ondergrond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en fenolen gemeten. Uit de afperking van de sterke verontreiniging aan zware metalen in de bovengrond blijkt dat er minder dan 25 m aan sterk verontreinigd materiaal aanwezig is. Gelet op de immobiliteit, de grondwaterstroming (buiten de stroombanen van onderhavig onderzoeksterrein) en de afstand (circa 70 meter ten noordoosten) zal de bodemverontreiniging ter plaatse van Langewijk 154-158 hoogstwaarschijnlijk geen negatieve invloed hebben op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van onderhavig onderzoeksterrein.

Gelet op de aard van de activiteiten in de directe omgeving en de resultaten van het aangrenzende bodemonderzoek zal er naar verwachting geen negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderhavig onderzoeksterrein plaatsvinden.

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

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van ca 5000 m<sup>2</sup> en bestaat uit een leegstaande school met omliggend terrein. Het onderzoeksterrein is grotendeels bebouwd of voorzien van halfverharding in de vorm van klinkers. Aan de buitenranden van het terrein zijn groenstroken en parkeerplaatsen aanwezig. 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 woningbouw met groen te realiseren.

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

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0.0	- 2.5	Matig fijn zand;
2.5	- 4.5	Veen;
4.5	- 11.0	Fijn zand;
11.0	- 27.5	Matig grof zand;
27.5	- 30.0	Zeer grof zand
	- 30.0	Diepst verkende bodemlaag

Op basis van de beschikbare gegevens is de grondwaterstroming van het freatische grondwater vastgesteld op een westelijke stroming.

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

Tabel 2.2 (Financieel-) juridisch

Kadastrale gegevens	Gemeente Avereest, sectie H, nr. 5212
Opdrachtgever(s)	BügelHajema Adviseurs bv
Belanghebbende rechtspersonen	Gemeente Hardenberg (eigendom)

#### **2.2.2 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek**

Het vooronderzoek wordt als onvolledig beschouwd daar er bij de gemeente Hardenberg geen gegevens bekend zijn aangaande de ligging en de eventuele verwijdering van de ondergrondse huisbrandolietank. Gelet op het ontbreken van tekeningen bij de gemeente

Hardenberg met betrekking tot de ligging van de tanklocatie én met de informatie van de overige geraadpleegde bronnen kan de exacte locatie van de tank niet achterhaald worden.

Gelet op het ontbreken van de exacte ligging van de ondergrondse huisbrandolietank zal de scope van dit onderzoek liggen op de meest potentiële locatie voor de ondergrondse huisbrandolietank. In het controleverslag van de Avereest (15 september 1994) staat vermeld dat de tank is gelegen nabij de ingang van het gebouw.

Het vooronderzoek achten wij onvolledig maar desondanks voldoende betrouwbaar voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek.

### 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 zijn de volgende deellocaties te onderscheiden:

### **A) Ondergrondse HBO-tank**

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.4. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks. De verdachte parameters zijn minerale olie voor grond en minerale olie en vluchtige aromaten voor het grondwater

### **B) Overig terrein**

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, uitsluitsel 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 16 en 24 november 2012 en het grondwater is bemonsterd op 1 december 2012.

Gelet op het ontbreken van de exacte ligging van de ondergrondse huisbrandolietank ligt de scope van dit onderzoek op de meest potentiële locatie voor de ondergrondse huisbrandolietank. In het controleverslag van de Avereest (15 september 1994) staat vermeld dat de tank is gelegen nabij de ingang van het gebouw. Het doel van de ondergrondse HBO-tank is de brandstofvoorziening voor de cv-installatie. Gelet op deze twee bevindingen is de locatie gelegen tussen de voordeur en CV-ruimte aangemerkt als meest potentiële locatie.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 2 boringen tot circa 0.5 m- onderzijde tank (nrs. 1 en 2). Boring 2, stroomafwaarts van de meest potentiële locatie, is vervolgens doorgezet tot 3.8 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 2.8 – 3.8 m-mv, grondwaterstand 2.2 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.

afwijkingen benoemen en motiveren

##### 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 zand, plaatselijk matig humeus;
0.5	- 1.5	Matig fijn zand, plaatselijk zwak humeus;
1.0	- 1.5	Matig fijn zand, plaatselijk matig veenhoudend en humeus;
1.5	- 3.8	Matig fijn zand
	3.8	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens het veldwerk vastgesteld op een diepte variërend van 1.5 tot 2.2 m-mv.

### 3.3 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

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

Tabel 3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
3	0.0 – 1.0	3.0	Puinsporen
4	0.5 – 1.5	2.0	Puinsporen

In de grondlaag van 0.0 tot 1.0 m-mv zijn ter plaatse van meetpunt 3 puinsporen waargenomen in het opgeboorde materiaal. Ter plaatse van meetpunt 4 betreft het de bodemlaag van 0.5 tot 1.5 m-mv. Verder 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

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
A	Mp. 1 en 2	2.0 – 2.5	Onderzijde tank	Minerale olie en organische stof + lutum
B	Mp. 3 t/m 11	0.0 – 0.5	Bovengrond humeus	Standaardpakket bodem*
B	Mp. 12 t/m 18	0.0 – 0.5	Bovengrond Niet humeus	Standaardpakket bodem*
B	Mp. 3 en 4	0.5 – 1.0	Ondergrond puinsporen	Standaardpakket bodem*
B	Mp. 3	1,00 – 1,50	Ondergrond humeus	Standaardpakket bodem*
Deellocatie	Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
A	Pb. 2	2.8 – 3.8	Grondwater	Minerale olie en aromaten
B	Pb. 3	2.0 – 3.0	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 en 4.3.2. (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 4.3.1 Analyseresultaten grond en toetsing

Parameter	Mp. 1 en 2 A	+/-	Mp 3 t/m 11 B	+/-	Mp 12 t/m 18 B	+/-
Deellocatie	2.0 – 2.5		0.0 – 0.5		0.0 – 0.5	
Diepte (m-mv)	Onderzijde tank		Bovengrond humeus		Bovengrond niet humeus	
Motivatie						
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+	
Droge stof	% (m/m) 84.0		% (m/m) 82.9		% (m/m) 91.8	
Organische stof	% van ds 1.1		% van ds 5.7		% van ds < 1.0	
Korrelgrootteverdeling Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds < 1.0		% van ds 1.7		% van ds < 1.0	
Metalen			mg/kg ds		mg/kg ds	
Barium			29	-	< 10	-
Cadmium			< 0.30	-	< 0.30	-
Kobalt			< 3.0	-	< 3.0	-
Koper			13	-	< 5.0	-
Kwik			0.1	-	< 0.10	-
Lood			36	+	< 10	-
Molybdeen			< 1.5	-	< 1.5	-
Nikkel			< 5.0	-	< 5.0	-
Zink			42	-	12	-
Minerale olie	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40 Chromatogram	< 38	-	< 38	-	< 38	-
Polychloorbifenylen PCB (som 7)			mg/kg ds 0.0049	-	mg/kg ds 0.0049	(-)
PAK (VROM) Totaal PAK 10 VROM			mg/kg ds 3.4	+	mg/kg ds 0.35	-

Uit tabel 4.3.1 blijkt dat er in het mengmonster van de humushoudende bovengrond (mp. 3 t/m 11) licht verhoogde gehalten aan lood en PAK zijn gemeten boven de achtergrondwaarden, maar beneden de tussenwaarden voor nader onderzoek.

Verhoogde gehalten aan zware metalen worden vaker aangetroffen in de omgeving van bewoond gebied en zijn veelal veroorzaakt door lokale depositie van deze stoffen.

De licht verhoogde gehalten aan lood en PAK geven ons inziens geen aanleiding tot nader onderzoek.

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



Tabel 4.3.2 Analyseresultaten grond en toetsing

Parameter	Mp 3 en 4	+/-	Mp 3 en 5	+/-
Deellocatie	B		B	
Diepte (m-mv)	0.5 – 1.0		1.0 – 2.0	
Motivatie	Ondergrond puinsporen		Ondergrond humeus	
Mvb. SIKB AS3000	+		+	
Droge stof	% (m/m) 88.9		% (m/m) 74.7	
Organische stof	% van ds 2.6		% van ds 6.0	
Korrelgrootteverdeling	% van ds		% van ds	
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	1.9		1.9	
Metalen	mg/kg ds		mg/kg ds	
Barium	21	-	31	-
Cadmium	<0.30	-	<0.30	-
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-
Koper	7.9	-	13	-
Kwik	<0.10	-	0.1	-
Lood	30	-	46	+
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-
Zink	37	-	52	-
Minerale olie	mg/kg ds		mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	<38	-	55	-
Chromatogram	-		+	
Polychloorbifenylen	mg/kg ds		mg/kg ds	
PCB (som 7)	0.0049	-	0.0054	-
PAK (VROM)	mg/kg ds		mg/kg ds	
Totaal PAK 10 VROM	1.7	+	2.6	+

Uit tabel 4.3.2 blijkt dat er in de mengmonsters van zowel de humushoudende als de puinsporen bevattende ondergrond een licht verhoogd gehalte aan PAK is gemeten boven de achtergrondwaarde, alsmede een licht verhoogd gehalte aan lood in de humushoudende ondergrond boven de achtergrondwaarde. Alle gemeten verhogingen betreffen licht verhoogde gehalten beneden de tussenwaarde voor nader onderzoek.

De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan PAK en lood zijn onbekend, maar geven gelet op de gemeten gehalten geen aanleiding tot nader onderzoek.

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

#### 4.4 MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GRONDWATER

Tabel 4.4.1 Analyseresultaten grondwater en toetsing

Parameter	Pb 2	+/-	Pb 3	+/-
Deellocatie	A		B	
Filterstelling (m-mv)	2.8 – 3.8		2.0 – 3.0	
Mvb. SIKB AS3000	+		+	
<b>Metalen</b>	<b>µg/l</b>		<b>µg/l</b>	
Barium			120	+
Cadmium			< 0.3	-
Kobalt			< 2.0	-
Koper			< 5.0	-
Kwik			< 0.05	-
Lood			7.1	-
Molybdeen			< 5.0	-
Nikkel			< 5.0	-
Zink			33	-
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>	<b>µg/l</b>		<b>µg/l</b>	
Benzeen	< 0.20	-	< 0.20	-
Tolueen	< 0.20	-	< 0.20	-
Ethylbenzeen	< 0.20	-	< 0.20	-
Xylenen (som)	0.14	-	0.14	-
Aromaten (som)	0.56			
Styreen (Vinylbenzeen)			< 0.20	-
Naftaleen	< 0.05	(-)	< 0.05	(-)
<b>Minerale olie</b>	<b>µg/l</b>		<b>µg/l</b>	
Minerale olie C10 - C40	< 50	-	< 50	-
Chromatogram	-		-	
<b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b>	<b>µg/l</b>		<b>µg/l</b>	
Dichloormethaan			< 0.20	(-)
1,1-Dichloorethaan			< 0.50	-
1,2-Dichloorethaan			< 0.10	-
1,1-Dichlooretheen			< 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	(-)
Dichloorpropanen (som)			0.21	-
Zuurgraad (pH)	6.84		6.55	
Geleidingsvermogen (µS/cm)	690		880	
Zuurstof (%)	2.7		2.74	

Uit tabel 4.4.1 blijkt dat er in het grondwater afkomstig van peilbuis 3 een licht verhoogd gehalte aan barium is gemeten boven de streefwaarde, maar beneden de tussenwaarde voor nader onderzoek.

Het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is vermoedelijk grotendeels te relateren aan een natuurlijke 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 BügelHajema Adviseurs bv is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Langewijk 43 te Dedemsvaart.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling 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 intensief gebruikt (openbaar) groen).

Basisinformatie vooronderzoek:

**Tabel 5.1 Basisinformatie**

Adres	Langewijk 43
Plaats	Dedemsvaart
Oppervlakte	Circa 5000 m <sup>2</sup>
Kadastrale aanduiding	Gemeente Avereest, sectie H, nr. 5212
x- en y-coördinaten	x: 227.351, y: 513.535
Toekomstig gebruik	Wonen met groen
Huidig gebruik	Leegstaande school
Voormalig gebruik	School
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	geen informatie bekend
Toepassingen van asbesthoudende materialen	geen informatie bekend
Bodemonderzoeken	geen informatie bekend

Uit de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit matig fijn zand. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op diepte variërend van 1.5 tot 2.2 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen. In de grondlaag van 0.0 tot 1.0 m-mv zijn ter plaatse van meetpunt 3 puinsporen waargenomen in het opgeboorde materiaal. Ter plaatse van meetpunt 4 betreft het de bodemlaag van 0.5 tot 1.5 m-mv.

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 het mengmonster van de humushoudende bovengrond (mp. 3 t/m 11) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK gemeten boven de achtergrondwaarden, maar beneden de tussenwaarden voor nader onderzoek.

Verhoogde gehalten aan zware metalen worden vaker aangetroffen in de omgeving van bewoond gebied en zijn veelal veroorzaakt door lokale depositie van deze stoffen. De licht verhoogde gehalten aan lood en PAK geven ons inziens geen aanleiding tot nader onderzoek.

In de mengmonsters van zowel de humushoudende als de puinsporen bevattende ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten boven de achtergrondwaarde, alsmede een licht verhoogd gehalte aan lood in de humushoudende ondergrond boven de achtergrondwaarde. Alle gemeten verhogingen betreffen licht verhoogde gehalten beneden de tussenwaarde voor nader onderzoek.

De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan PAK en lood zijn onbekend, maar geven gelet op de gemeten gehalten geen aanleiding tot nader onderzoek.

**Grondwater:**

In het grondwater afkomstig van peilbuis 3 is een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten boven de streefwaarde, maar beneden de tussenwaarde voor nader onderzoek.

Het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is vermoedelijk grotendeels te relateren aan een natuurlijke achtergrondconcentratie.

## 5.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat in de boven- en ondergrond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrondwaarden (grond) en streefwaarde (grondwater) uit de Wet bodembescherming zijn aangetoond. De tussenwaarden nader onderzoek zijn niet overschreden.

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

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming wonen met tuin 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.

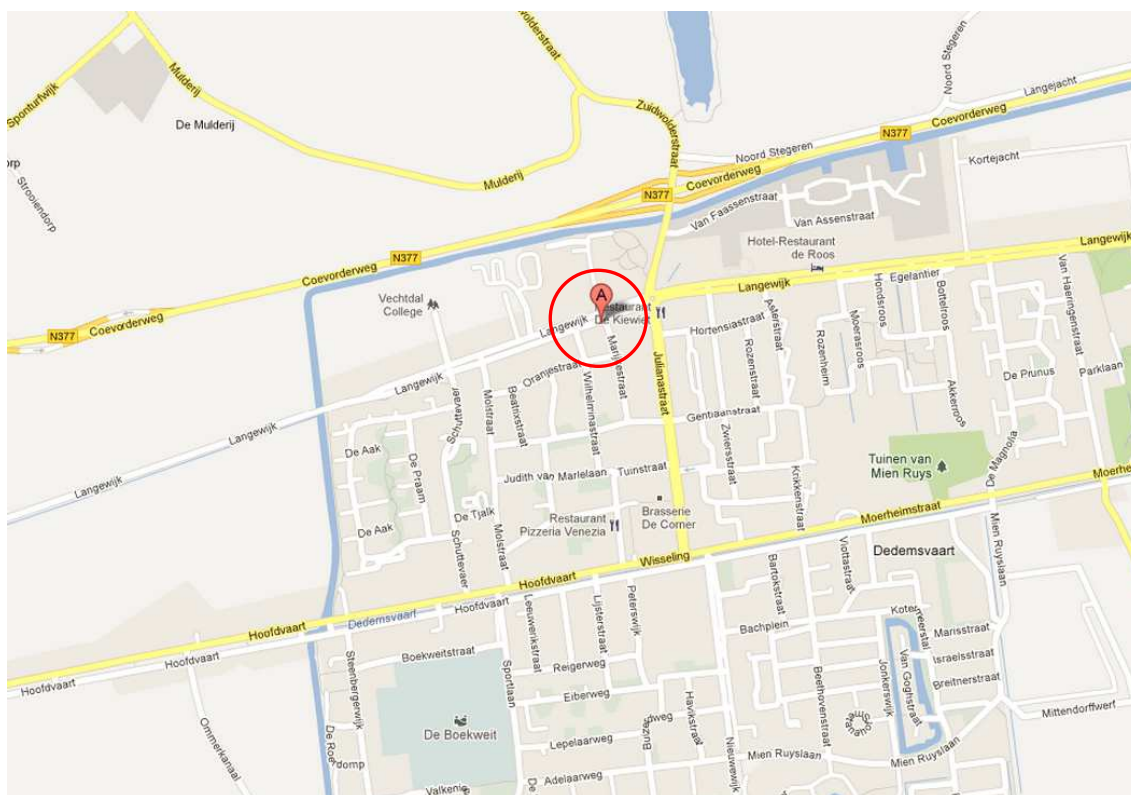
Opgemerkt dient te worden dat in onderhavig onderzoek de meest waarschijnlijke ligging van de ondergrondse huisbrandolietank is onderzocht vanwege het ontbreken van informatie met betrekking tot de exacte voormalige ligging van de tank.

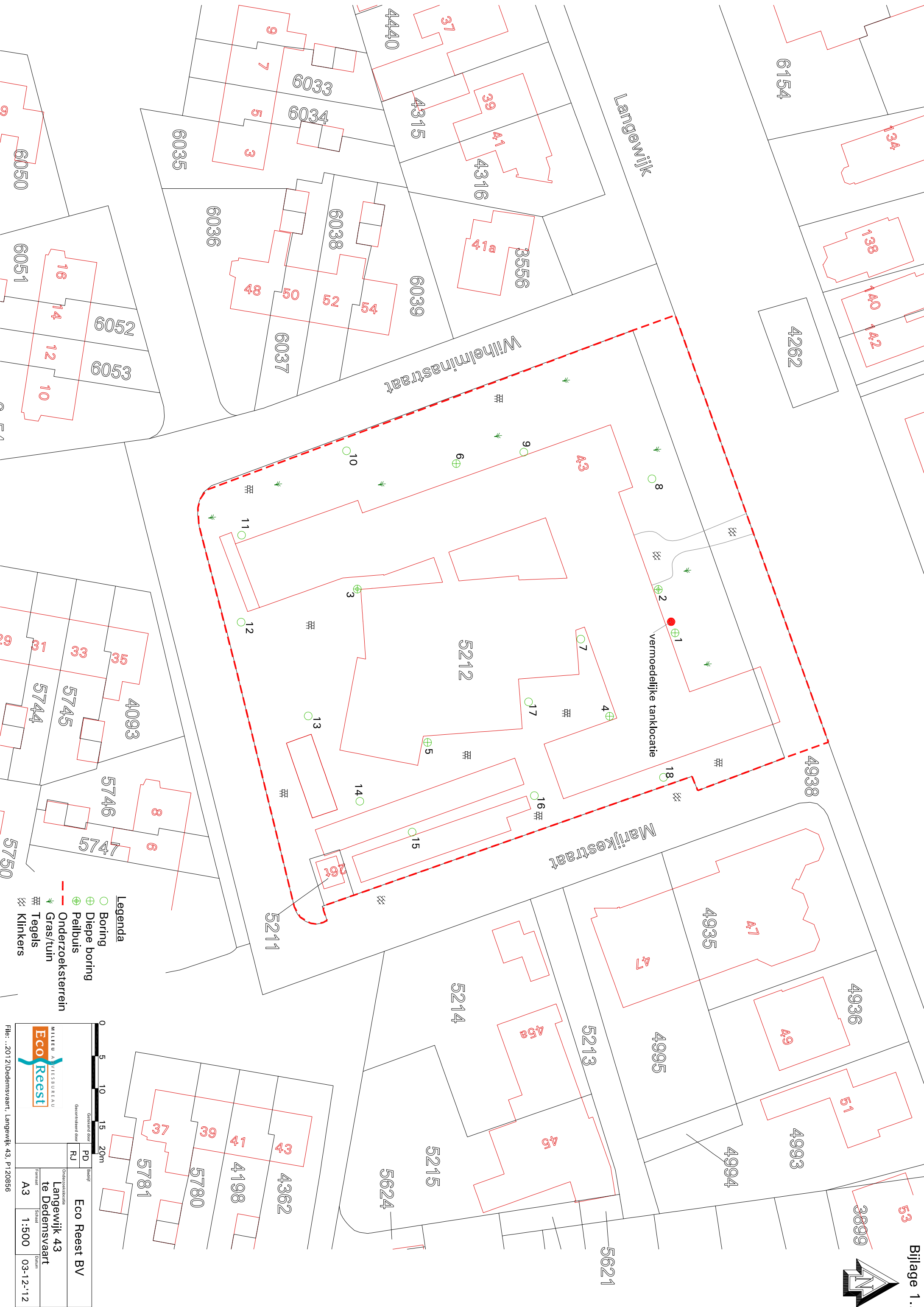
Eco Reest BV  
ing. J.S.R. van der Veen

# BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:  
Langewijk 43  
Dedemsvaart  
120856

### Regionale ligging onderzoekslocatie





- Legenda**
- Boring
  - ⊕ Diepe boring
  - ⊕ Pailbuis
  - Onderzoeksterrein
  - Gras/tuin
  - ⊞ Tegels
  - ⊞ Klinkers

0 5 10 15 20m

Gemiddeld door  
Gecontroleerd door

PD RJ

**Eco Reest BV**

Onderzoeksterrein  
**Langewijk 43**  
te Dedemsvaart

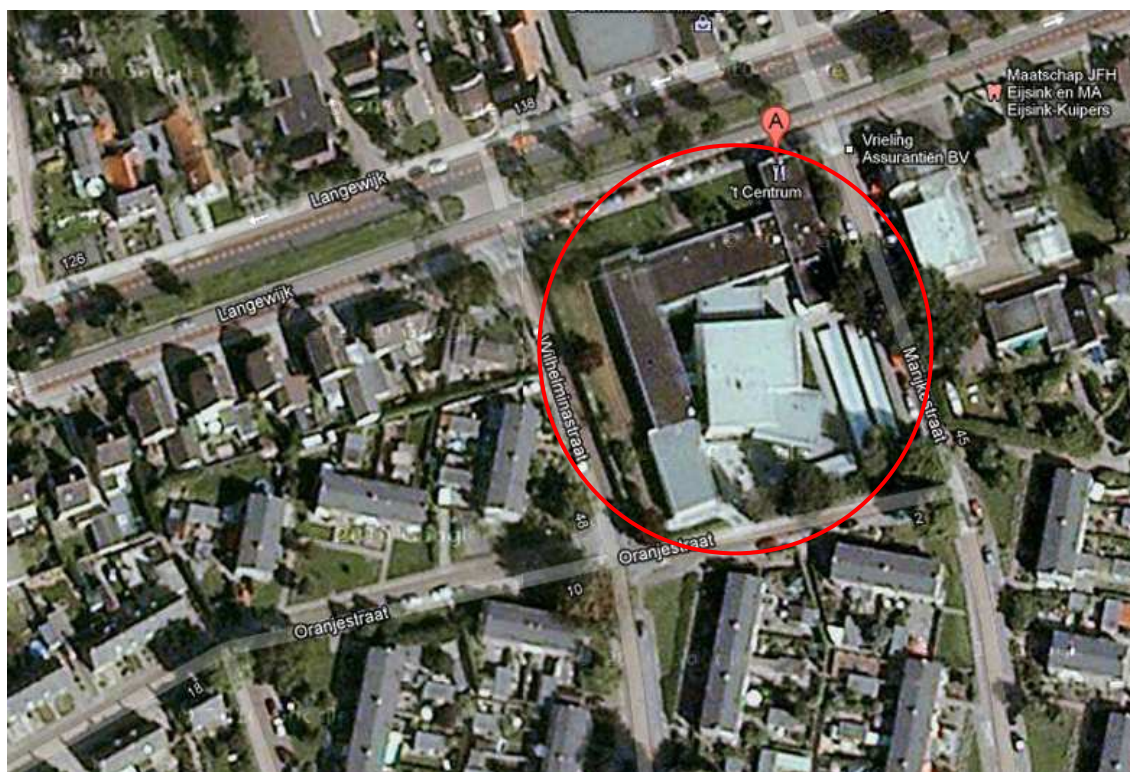
Formaat: A3  
Schaal: 1:500  
Datum: 03-12-'12

File: ...2012\Dedemsvaart, Langewijk 43, P120856



Foto's onderzoekslocatie

Luchtfoto onderzoekslocatie Google Earth



6-tal overzichtsfoto's















# BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:  
Langewijk 43  
Dedemsvaart  
120856

## VOORONDERZOEK NEN 5725 (standaard)

Bijlage 2

BRON VOORONDERZOEK	SPECIFICATIE VAN DE BRON	BRON GERAADPLEEGD	DATUM RAADPLEGEN BRON	INFORMATIE BESCHIKBAAR
Opdrachtgever	Bügel Hajema Adviseurs	JA	08-08-2012	JA
Eigenaar	Via opdrachtgever	JA	08-08-2012	JA
Gemeente	Hardenberg	JA	14-11-2012	JA
Terreininspectie	Dhr. W. Aasman	JA	16-11-2012	JA
Topografische Dienst	-	NEE		
Waterschap	-	NEE		
Kadaster	<a href="http://www.kadaster.nl/">http://www.kadaster.nl/</a>	JA	25-10-2012	JA
Kadaster BAG viewer	<a href="http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/">http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/</a>	JA	25-10-2012	JA
Google Maps	<a href="http://maps.google.nl/">http://maps.google.nl/</a>	JA	25-10-2012	JA
Bodeminformatie	<a href="http://www.bodemloket.nl/">http://www.bodemloket.nl/</a> (verwijst naar "eigen website)	NEE	25-10-2012	NEE
Provincie Overijssel	<a href="http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/bodematlas/bodematlas.html">http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/bodematlas/bodematlas.html</a>	JA	25-10-2012	JA
Historie van de locatie	<a href="http://watwaswaar.nl/">http://watwaswaar.nl/</a>	JA	25-10-2012	JA
DINO loket	<a href="http://www.dinoloket.nl">http://www.dinoloket.nl</a>	JA	10-12-2012	JA
KICH	<a href="http://www.kich.nl/">http://www.kich.nl/</a>	JA	25-10-2012	JA
KLIC	<a href="http://www.klic.nl">http://www.klic.nl</a>	JA	09-11-2012	JA

In de navolgende tabellen is de beschikbare informatie, zoals beschreven in bovenstaande tabel inhoudelijk weergegeven, met bronvermelding.

## VOORMALIG BODEMGEBRUIK

Ten aanzien van het voormalige bodemgebruik zijn onderstaande gegevens vastgesteld, op basis van de digitaal beschikbare bronnen (bureauonderzoek).

Bron	Informatie
Opdrachtgever	Zie: <i>tabel 'basisinformatie' in hoofdstuk 2 van de rapportage.</i>
Eigenaar/gebruiker	Via opdrachtgever

Bron	Informatie	
Provincie (bodeminformatie)	Langewijk 43	Technische school, ondergrondse brandstoftank Rapport: - MOS Grondmechanica 16-06-1998 (Vechtdal-collega)
	Van aangrenzende locaties wordt het volgende vermeld:	
	Langewijk 47	Rapport: - Eco Reest 21-06-1996 (Vrieling)
	Langewijk 140	Zuivelfabriek, smederij.
	Langewijk 148 (overzijde weg)	Benzineservicestation
	Langewijk 154-160 (overzijde weg)	Benzinepompinstallatie, smederij. Rapporten: - DHV 10-05-2006 - DHV 14-03-1998 (Edah) - DHV 28-11-1997 - Consulmij Milieu 01-05-1997 (Arizona) - Oranjewoud 01-05-1996 (terrein Arizona) - Oranjewoud 01-10-1995 (terrein Arizona)

Bron	Informatie (MINIMAAL vanaf begin 20 <sup>e</sup> eeuw)
Wat was waar	Op de kaarten van 1904 t/m 1935 loopt over de locatie een watergang met verspreide bebouwing. Op de kaart 1954 is andere bebouwing te zien, en in 1964 in de locatie onbebouwd. Op de kaart van 1988 is de vorm van de huidige bebouwing te herkennen.



Bron	Informatie
Kadaster BAG	bouwjaar: 1961

Bron	Informatie
KICH (archeologische waarden)	niet gekarteerd

Bron	Informatie (opgevraagd bij ambtenaar openbare orde en veiligheid)
Gemeente (niet gesprongen explosieven)	onbekend

Vervolgens zijn voornoemde gegevens voor zover beschikbaar fysiek ingezien (dossieronderzoek), waarbij onderstaande gegevens beschikbaar zijn.

<b>Bron</b>			
<b>Gemeente (dossieronderzoek)</b>			
<b>Dossiermap (en document kenmerk)</b>	<b>Datum</b>	<b>Type document</b>	<b>Informatie</b>
-1.777.13 Milieudossier: Langewijk 47, Dedemsvaart MIL0001062	20-06-1994	Melding	Melding Besluit woon- of kantoorgebouwen. Aanvrager: Vrieling Assuradeuren B.V.
	31-07-1996	Verkennd bodemonderzoek	Uitbreiding kantoor. Verkennd bodemonderzoek; lichte verontreiniging in de grond
-1.777.13 Milieudossier: Langewijk 160, Dedemsvaart	14-08-2012	Melding	Melding Activiteitenbesluit Arizona Diner, Snacks en Catering
-1.777.13 Milieudossier: Langewijk 156, Dedemsvaart 2008000678	17-01-2008	Melding	Melding Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven Aanvrager: Lidl Nederland GmbH
-1.777.13 Milieudossier: Langewijk 148, Dedemsvaart MIL 0001223	30-01-1996	Oprichtingsvergunning	Aan Uitvaartvereniging de laatste eer is een oprichtingsvergunning verleend voor het oprichten van een Aula
-1.777.13 Milieudossier: Langewijk 43, Dedemsvaart MIL0001060	09-12-1991	Melding	Melding Besluit Scholen en opleidingsinstituten Aanvrager: C.S.G. van Dedemsvaart t.a.v. Dhr. P. Bakker
	08-10-2009	Melding	Melding lozingsactiviteiten
	23-10-2009	Melding	Melding Besluit woon- en verblijfsgebouwen Uitbreiding school Er is een bodemonderzoek uitgevoerd door MOS grondmechanica t.b.v. de uitbreiding
	15-09-1994	Controle	Bedrijfscontrole: Ondergrondse tank gelegen nabij ingang van de school De tank is al buiten gebruik. De tank moet uiterlijk in augustus 1998 gesaneerd worden
	23-11-1995	Hercontrole	De ondergrondse huisbrandolietank is nog niet onderzocht of gesaneerd
	10-09-2009	Controle	Voltoet aan de voorschriften. Geen vermeldingen van een ondergrondse huisbrandolietank in het verslag
Hardenberg-2001/Bouwvergunningen 3539-3543	08-04-2004	Bouwvergunning 3539	Uitbreiding van een fietsenstalling ter plaatse van het Vechtdal College te Dedemsvaart

Hardenberg-2001/Bouwvergunningen 3625-3631	03-09-2004	Bouwvergunning 3625	Vergroten van het schoolgebouw ter plaatse van het Vechtdal College te Dedemsvaart
Archief gemeente Avereest 1988-2000 Bodemonderzoeken Langewijk te Dedemsvaart Map 3	28-11-1997	Verkennend bodemonderzoek Langewijk 154-158	Verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door DHV ter plaatse van Langewijk 154-158 (rapportnummer R-M0780.W.B.) Aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het perceel. Uit het vooronderzoek blijkt dat er in het verleden een smederij aanwezig was. Zintuiglijk zijn er ten tijde van het veldwerk kooldeeltjes waargenomen in het opgeboorde materiaal. Uit de analyses van de bovengrond blijkt dat er plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood, zink en arseen zijn gemeten boven de interventiewaarden, alsmede licht verhoogde gehalten aan PAK, olie en kwik boven de achtergrondwaarden, maar beneden de tussenwaarden. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en fenolen gemeten. Uit de conclusie van het bodemonderzoek blijkt dat nader onderzoek noodzakelijk is om een uitspraak te kunnen doen over de omvang van de verontreiniging.
	14-04-1998	Nader bodemonderzoek Langewijk 154-158	Nader bodemonderzoek uitgevoerd door DHR ter plaatse van Langewijk 154-158 (rapportnummer RM0923.W.B.) Uit de afperking blijkt dat er minder dan 25 m <sup>3</sup> grond met sterk verhoogde gehalten aan zware metalen.
Archief gemeente Avereest 1988-2000 Bodemonderzoeken Langewijk te Dedemsvaart Map 1	15-06-1998	Verkennend bodemonderzoek Langewijk 43	Door MOS Grondmechanica BV is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Langewijk 43 (R635098_1). Zintuiglijk zijn er ten tijde van het veldwerk puindeeltjes waargenomen in het opgeboorde materiaal. Uit de analyses van de grond blijkt dat er in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie zijn gemeten boven de achtergrondwaarden, alsmede licht verhoogde gehalten aan zink en olie boven de achtergrondwaarden, maar beneden de tussenwaarden in de ondergrond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en toluen gemeten.

	21-06-1996	Verkennd bodemonderzoek Langewijk 47	Door ons bureau is een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een uitbreiding van het pand (rapportnummer ER 96-05-05). Uit de analyseresultaten blijkt dat er licht verhoogde gehalten aan lood en EOX in de bovengrond zijn gemeten. In de ondergrond is tevens een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten. In het grondwater zijn destijds licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten, alsmede licht verhoogde gehalten aan fenolen, CKW's (gechloroerde koolwaterstoffen) en EOX.
Avereest (1903-2000) Bouwvergunningen 2171-2175	08-01-1935	Bouwvergunning Langewijk 43	Aan mevrouw H.G. Brouwer is een bouwvergunning verleend voor de (her)bouw van een boerderijtje.
	09-02-1962	Bouwvergunning	Aan de Beheerscommissie Chr. Landbouwonderwijs Overijssel (BCLLO) is een bouwvergunning verleend voor de bouw van een christelijke landbouwhuishoudschool. In de bouwvergunning zijn geen vermeldingen omtrent het toepassen van asbesthoudend materiaal in de constructie of brandstoftanks
	31-01-1989	Bouwvergunning	Aan de L.H.N.O. school is een bouwvergunning verleend voor het vergroten van een schoolkast. In de bouwvergunning zijn geen vermeldingen omtrent het toepassen van asbesthoudend materiaal.
Avereest (1903-2000) Bouwvergunningen 2176-2177	29-01-1999	Bouwvergunning	Uitbreiding van de school
	13-11-2000	Bouwvergunning	Veranderen van het gevelaanzicht

De verificatie van de correctheid en compleetheid van de informatie is hieronder weergegeven.

<b>Aspect NEN 5725</b>		
<b>aspect</b>	<b>verificatie</b>	<b>toelichting n.a.v. verificatie</b>
<b>Voormalige potentieel bodembelastende activiteiten</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Ondergrondse tanks</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Afgezien van de vermeldingen in de bedrijfscontrole is er geen verdere informatie bekend aangaande de ondergrondse HBO-tank
<b>Asbest</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Ondergrondse infrastructuur</b> (verleden tot heden)	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Archeologische waarde</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Niet gesprongen explosieven</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	

## HUIDIGE BODEMGEBRUIK

Ten aanzien van huidige bodemgebruik zijn onderstaande gegevens vastgesteld, op basis van de digitaal beschikbare bronnen (bureauonderzoek).

Bron	Informatie
Opdrachtgever	Zie: <i>tabel 'basisinformatie' in hoofdstuk 2 van de rapportage</i>
Eigenaar/gebruiker	Via opdrachtgever

Bron	Informatie
Google Maps	Bebouwing in woonomgeving

Bron	Informatie
Kadaster	Onderwijs, erf, tuin

Vervolgens zijn voornoemde gegevens voor zover beschikbaar fysiek gecontroleerd (terreininspectie), waarbij onderstaande gegevens beschikbaar zijn.

Bron	Informatie
Terreininspectie	
Voor de beschrijving van de terreininspectie, zie: <i>hoofdstuk 2 in de rapportage</i> .	

De verificatie van de correctheid en compleetheid van de informatie is hieronder weergegeven.

Aspect NEN 5725		
aspect	verificatie	toelichting n.a.v. verificatie
Huidige potentieel bodembelastende activiteiten	<input checked="" type="checkbox"/>	
Aanwezigheid gebouwen	<input checked="" type="checkbox"/>	
Aanwezigheid asbest	<input checked="" type="checkbox"/>	
Huidige bodemverontreiniging verdachte activiteiten	<input checked="" type="checkbox"/>	
Verhardingslagen	<input checked="" type="checkbox"/>	

## TOEKOMSTIG BODEMGEBRUIK

Ten aanzien van toekomstige bodemgebruik zijn onderstaande gegevens vastgesteld, op basis van de digitaal beschikbare bronnen (bureauonderzoek).

Bron	Informatie
Opdrachtgever	Zie: <i>tabel 'basisinformatie' in hoofdstuk 2 van de rapportage</i>
Eigenaar/gebruiker	Via opdrachtgever

De verificatie van de correctheid en compleetheid van de informatie is hieronder weergegeven.

Aspect NEN 5725		
aspect	verificatie	toelichting n.a.v. verificatie
Geplande herinrichting	<input checked="" type="checkbox"/>	
Geplande bedrijfsactiviteiten (potentieel bodembedreigend)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Grondwateronttrekking en/of mobiele verontreiniging	<input checked="" type="checkbox"/>	
Geplande watergang	<input checked="" type="checkbox"/>	
Geplande ondergrondse infrastructuur	<input checked="" type="checkbox"/>	
Geplande specifiek (zeer) gevoelig gebruik	<input checked="" type="checkbox"/>	

## BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie zijn onderstaande gegevens vastgesteld, op basis van de digitaal beschikbare bronnen (bureauonderzoek).

Onderwerp	Bron	Informatie
Ophooggeschiedenis / bouwrijp maken	Opdrachtgever	Zie: <i>tabel 'basisinformatie' in hoofdstuk 2 van de rapportage</i>
	Eigenaar/gebruiker	Via opdrachtgever
	Gemeente	Zie: <i>tabel 'basisinformatie' in hoofdstuk 2 van de rapportage</i>
	Provincie	
Bodemkwaliteitskaart	Gemeente	-
Asbestkansenkaart	Gemeente	-
Grondwaterbeschermingsgebied	Provincie	Nee
Grondwateronttrekkingsgebied	Provincie	Nee
Waterberging	Provincie	Nee
Ligging oppervlaktewater	Google Maps	Meer dan 25 meter afstand
Grondwaterstroming en grondwaterstanden	DINO loket	Nee
Bodemopbouw	DINO loket	Zie: <i>tabel in paragraaf 2.2.1 Bodemopbouw van de rapportage</i>
Freatisch voorkomen brak of zout water	DINO loket	Nee

De verificatie van de correctheid en compleetheid van de informatie is hieronder weergegeven.

Aspect NEN 5725		
aspect	verificatie	toelichting n.a.v. verificatie
Ophooggeschiedenis / bouwrijp maken	<input checked="" type="checkbox"/>	
Grondwaterbescherming	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ligging oppervlaktewater	<input checked="" type="checkbox"/>	
Freatisch voorkomen brak of zout grondwater	<input checked="" type="checkbox"/>	



## (FINANCIËEL-) JURIDISCHE INFORMATIE

Ten aanzien van de (financieel-) juridische informatie zijn onderstaande gegevens vastgesteld, op basis van de digitaal beschikbare bronnen (bureauonderzoek).

Bron	Informatie
<b>Kadaster</b>	
Eigendomssituatie	Gemeente Hardenberg (eigendom)
Rechthebbenden	-
Publiekrechtelijke beperkingen	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.

Bron	Informatie
<b>Gemeente</b>	
Calamiteiten	
Overtreding milieuregels	Zie: <b>VOORMALIGE BODEMGEBRUIK</b>
Ontstaan bodemverontreiniging	

Bron	Informatie
<b>Provincie</b>	
Calamiteiten	
Overtreding milieuregels	Zie: <b>VOORMALIGE BODEMGEBRUIK</b>
Ontstaan bodemverontreiniging	

De verificatie van de correctheid en compleetheid van de informatie is hieronder weergegeven.

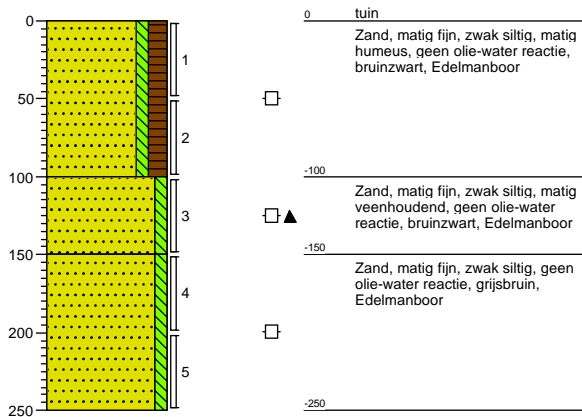
Aspect NEN 5725		
aspect	verificatie	toelichting n.a.v. verificatie
Eigendomsgegevens	<input checked="" type="checkbox"/>	
Belanghebbende rechtspersonen	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calamiteit en/of overtreding van de milieuregelgeving	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ontstaan bodemverontreiniging	<input checked="" type="checkbox"/>	

# BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:  
Langewijk 43  
Dedemsvaart  
120856

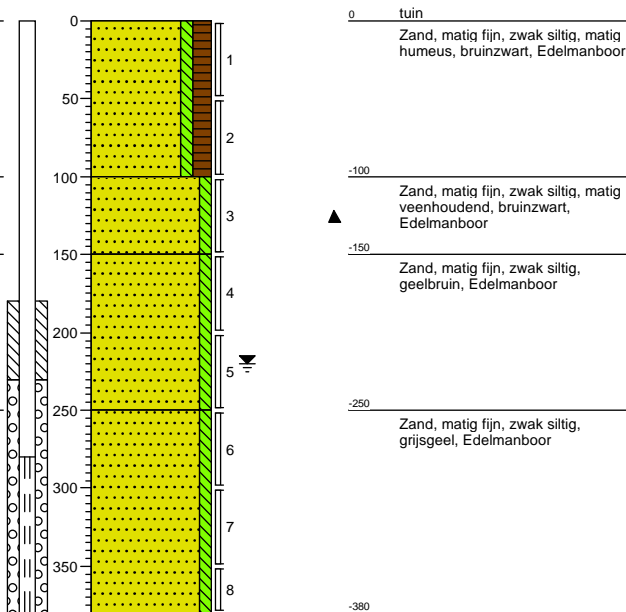
### Boring: 1

X: 227350,37  
Y: 513570,17



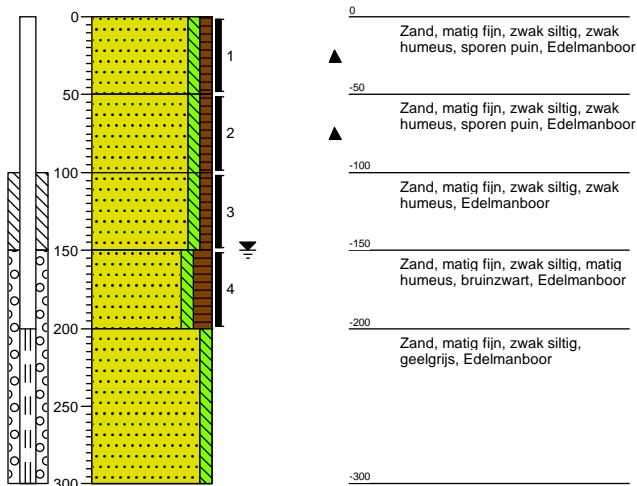
### Boring: 2

X: 227345,15  
Y: 513566,54



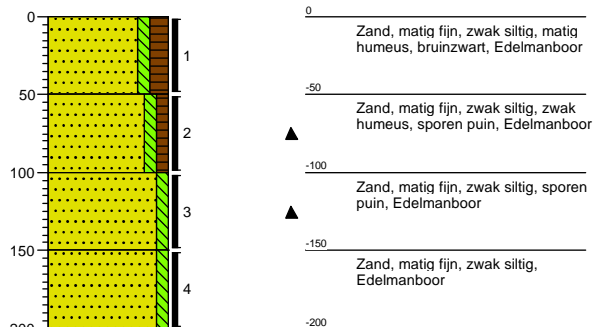
### Boring: 3

X:  
Y:



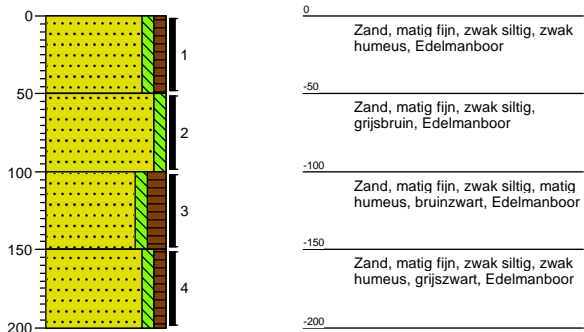
### Boring: 4

X:  
Y:



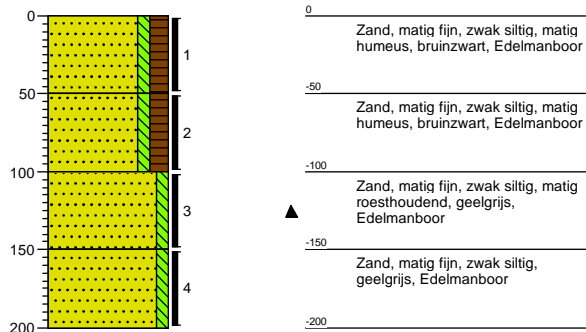
### Boring: 5

X:  
Y:



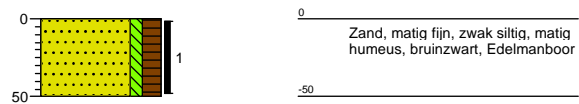
### Boring: 6

X:  
Y:



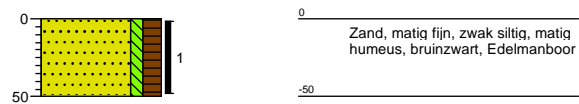
### Boring: 7

X:  
Y:



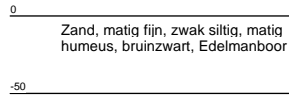
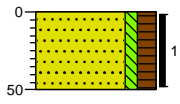
### Boring: 8

X:  
Y:



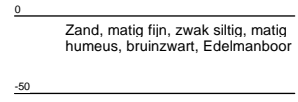
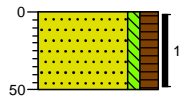
**Boring: 9**

X:  
Y:



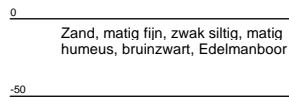
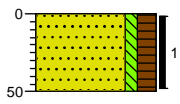
**Boring: 10**

X:  
Y:



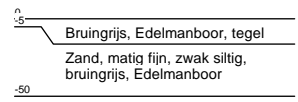
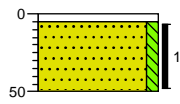
**Boring: 11**

X:  
Y:



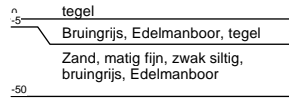
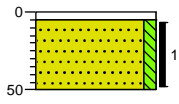
**Boring: 12**

X:  
Y:



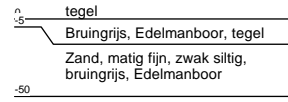
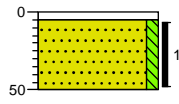
**Boring: 13**

X:  
Y:



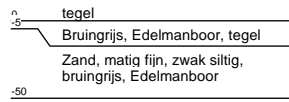
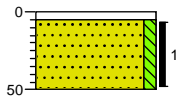
**Boring: 14**

X:  
Y:



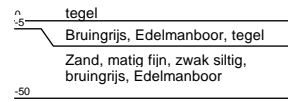
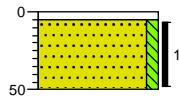
**Boring: 15**

X:  
Y:



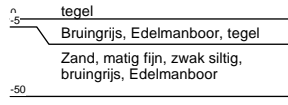
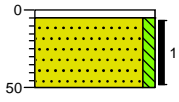
**Boring: 16**

X:  
Y:



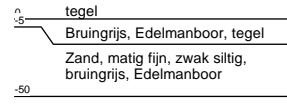
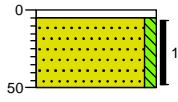
**Boring: 17**

X:  
Y:



**Boring: 18**

X:  
Y:



# BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:  
Langewijk 43  
Dedemsvaart  
120856





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. R. Jonker  
Adres : Industrieweg 20  
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 4

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 120856  
Rapportnummer : P121101088 (v1)  
Opdracht omschr. : dedemsvaart  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1211074ECR  
Datum opdracht : 26-11-2012  
Startdatum : 26-11-2012  
Datum rapportage : 30-11-2012

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121103673	: Mp 12 t/m 18 (0,05-0,5)	Grond	24-11-2012
2	M121103674	: Mp 3 en 4 (0,5-1,0)	Grond	24-11-2012
3	M121103675	: Mp 3 en 5 (1,0-2,0)	Grond	24-11-2012
4	M121103676	: Mp3 t/m 11 (0,0-0,5)	Grond	24-11-2012

### Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
S M/b. SIKB AS3000	M/B-GROND-01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	91,8	88,9	74,7	82,9
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	< 1,0 <sup>(1)</sup>	2,6 <sup>(1)</sup>	6,0 <sup>(1)</sup>	5,7 <sup>(1)</sup>
<b>Korrelgrootteverdeling</b>						
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	< 1,0	1,9	1,9	1,7
<b>Metalen</b>						
S Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	< 10	21	31	29
S Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30
S Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	< 5,0	7,9	13	13
S Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	0,1	0,1
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	< 10	30	46	36
S Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S Nikkel	ICP-MET-01	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	12	37	52	42
<b>Minerale olie</b>						
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 38	< 38	55 <sup>(3)</sup>	< 38
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	21	< 20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	22	< 20
Chromatogram			-	-	+	-
<b>Polychloorbifenylen</b>						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0011	< 0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0011	< 0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0011	< 0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0011	< 0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0011	< 0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0011	< 0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0011	< 0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 <sup>(2)</sup>	0,0049 <sup>(2)</sup>	0,0054 <sup>(2)</sup>	0,0049 <sup>(2)</sup>

Zie volgende pagina



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



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. R. Jonker  
Adres : Industrieweg 20  
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 4

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 120856  
Rapportnummer : P121101088 (v1)  
Opdracht omschr. : dedemsvaart  
Bemonsterd door : Opdrachtgever  
Labcomcode: : 1211074ECR  
Datum opdracht : 26-11-2012  
Startdatum : 26-11-2012  
Datum rapportage : 30-11-2012

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121103673	: Mp 12 t/m 18 (0,05-0,5)	Grond	24-11-2012
2	M121103674	: Mp 3 en 4 (0,5-1,0)	Grond	24-11-2012
3	M121103675	: Mp 3 en 5 (1,0-2,0)	Grond	24-11-2012
4	M121103676	: Mp3 t/m 11 (0,0-0,5)	Grond	24-11-2012

### Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>						
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,16	0,20	0,27
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,37	0,54	0,78
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,18	0,30	0,39
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,20	0,31	0,41
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,10	0,17	0,23
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,22	0,35	0,45
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,20	0,33	0,41
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,19	0,31	0,39
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,35 <sup>(2)</sup>	1,7 <sup>(2)</sup>	2,6 <sup>(2)</sup>	3,4 <sup>(2)</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 de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.  
3 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.

### Verpakking bij monster: M121103673 (Mp 12 t/m 18 (0,05-0,5))

12-1	5	50	AMD1029779
13-1	5	50	AMD1029825
14-1	5	50	AMD1029829
15-1	5	50	AMD1029800
16-1	5	50	AMD1029826
17-1	5	50	AMD1029789
18-1	5	50	AMD1029817

### Verpakking bij monster: M121103674 (Mp 3 en 4 (0,5-1,0))

3-2	50	100	AMD1029811
4-2	50	100	AMD1029838

### Verpakking bij monster: M121103675 (Mp 3 en 5 (1,0-2,0))

3-3	100	150	AMD1029815
3-4	150	200	AMD1029822
5-3	100	150	AMD1029823
5-4	150	200	AMD1029845



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



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. R. Jonker  
Adres : Industrieweg 20  
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 4

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 120856  
Rapportnummer : P121101088 (v1)  
Opdracht omschr. : dedemsvaart  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1211074ECR  
Datum opdracht : 26-11-2012  
Startdatum : 26-11-2012  
Datum rapportage : 30-11-2012

### Verpakking bij monster: M121103676 (Mp3 t/m 11 (0,0-0,5))

10-1	0	50	AMD1029803
11-1	0	50	AMD1029787
3-1	0	50	AMD1029788
4-1	0	50	AMD1029828
5-1	0	50	AMD1029807
6-1	0	50	AMD1029818
7-1	0	50	AMD1029844
8-1	0	50	AMD1029820
9-1	0	50	AMD1029804

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

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



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

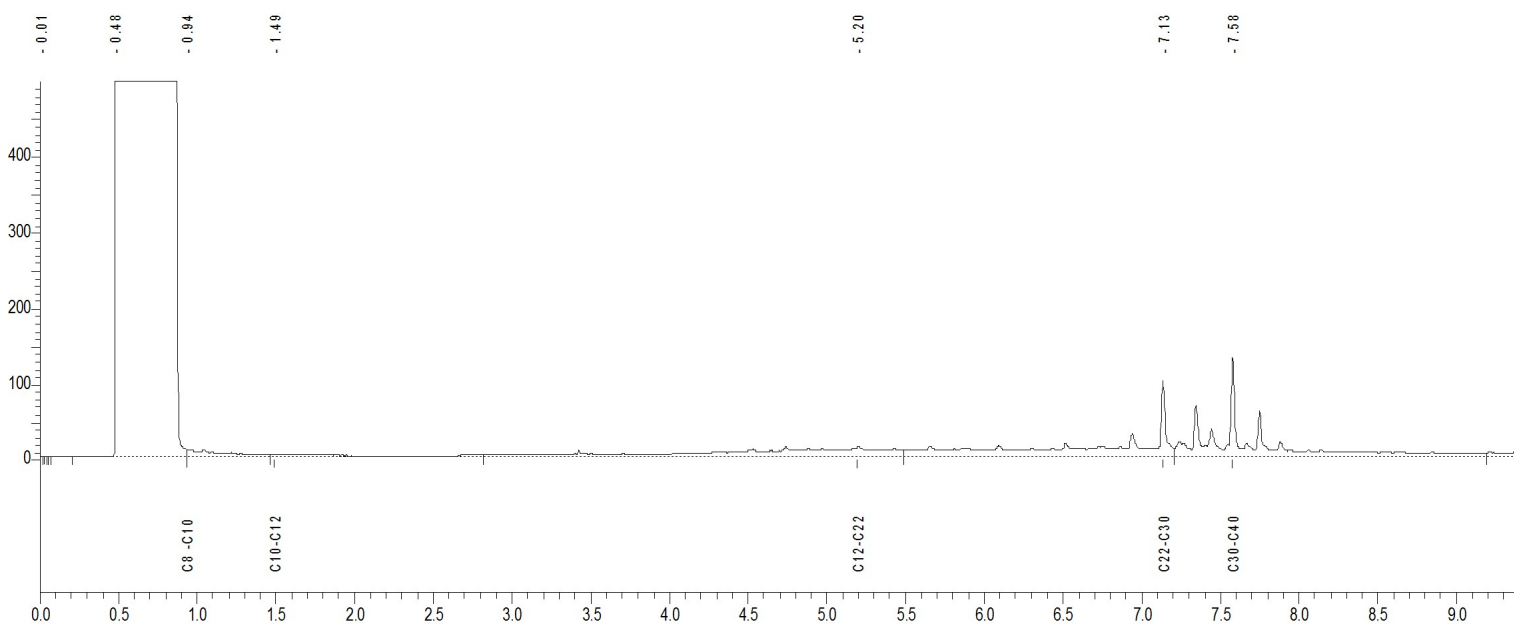
## Bijlage Chromatogram

Pagina: 4 van 4

### Gegevens:

Opdrachtcode : 120856  
Rapportnummer : P121101088 (v1)  
Opdracht omschr. : dedemsvaart  
Monsternaam : Mp 3 en 5 (1,0-2,0)  
Monstersoort : Grond  
Verdunning : 1

Labcomcode : 1211074ECR  
Monstercode : MI 21103675  
Opdrachtgever : Ecoreest  
Aanvrager : Dhr. R. Jonker  
Bestandsnaam : C27K007.TXO  
Datum : 28-11-2012



C8-C10 = 0.936 - 1.461 min.  
C10-C12 = 1.461 - 2.817 min.  
C12-C22 = 2.817 - 5.486 min.  
C22-C30 = 5.486 - 7.204 min.  
C30-C40 = 7.204 - 9.189 min.

### Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



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. van der Veen  
Adres : Industrieweg 20  
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 1

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : P120856  
Rapportnummer : P121100769 (v1)  
Opdracht omschr. : dedemsvaart  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1211043ECR  
Datum opdracht : 19-11-2012  
Startdatum : 19-11-2012  
Datum rapportage : 23-11-2012

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving  
1 M121102684 : Mp. 1 en 2 (2,0-2.5)

Monstersoort : Datum bemonstering  
Grond : 16-11-2012

### Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
S M/b. SIKB AS3000	IMB-GROND-01		+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	84,0
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,1 (1)
<b>Korrelgrootteverdeling</b>			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	< 1,0
<b>Minerale olie</b>			
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 38
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	< 20
Chromatogram			-

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

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

### Verpakking bij monster: M121102684 (Mp. 1 en 2 (2,0-2.5))

1-5 : 200 : 250 : AMD1030885  
2-5 : 200 : 250 : AMD1030891

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

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



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



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. van der Veen  
Adres : Industrieweg 20  
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : P120856  
Rapportnummer : P121200022 (v1)  
Opdracht omschr. : dedemsvaart  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1212003ECR  
Datum opdracht : 03-12-2012  
Startdatum : 03-12-2012  
Datum rapportage : 05-12-2012

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121200067	: peilbuis 2	Grondwater	01-12-2012
2	M121200068	: peilbuis 3	Grondwater	01-12-2012

### Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	IMB-WATER-01		+	+
<b>Metalen</b>				
S Barium	ICP-MET-01	µg/l		120
S Cadmium	ICP-MET-01	µg/l		< 0,3
S Kobalt	ICP-MET-01	µg/l		< 2,0
S Koper	ICP-MET-01	µg/l		< 5,0
S Kwik	MERCUR-MET-01	µg/l		< 0,05
S Lood	ICP-MET-01	µg/l		7,1
S Molybdeen	ICP-MET-01	µg/l		< 5,0
S Nikkel	ICP-MET-01	µg/l		< 5,0
S Zink	ICP-MET-01	µg/l		33
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20	< 0,20
S Toluene	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20	< 0,20
S Ethylbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20	< 0,20
S Xyleen (som meta + para)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10
S Xylenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1,2)	0,14 (1,2)
S Aromaten (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,56 (2)	
S Styreen (Vinylbenzeen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l		< 0,20
S Naftaleen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,05	< 0,05
<b>Minerale olie</b>				
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50
Chromatogram			-	-
<b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b>				
S Dichloormethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l		< 0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GCMS-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





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. van der Veen  
Adres : Industrieweg 20  
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : P120856  
Rapportnummer : P121200022 (v1)  
Opdracht omschr. : dedemsvaart  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1212003ECR  
Datum opdracht : 03-12-2012  
Startdatum : 03-12-2012  
Datum rapportage : 05-12-2012

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121200067	: peilbuis 2	Grondwater	01-12-2012
2	M121200068	: peilbuis 3	Grondwater	01-12-2012

### Resultaten:

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

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'.

### Verpakking bij monster: M121200067 (peilbuis 2)

2-1	280	380	AMD8001531
2-2	280	380	AMD4000729

### Verpakking bij monster: M121200068 (peilbuis 3)

3-1	200	300	AMD4000730
3-2	200	300	AMD8001535

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

# BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:  
Langewijk 43  
Dedemsvaart  
120856

## Grond

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 1 en 2 (2,0-2.5)

Lutum: 1% van droge stof en organische stof: 1.1% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000

Toetsingswaarden bij monster: Mp 12 t/m 18 (0,05-0.5)

Lutum: 1% 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 bij monster: Mp 3 en 4 (0,5-1,0)

Lutum: 1.9% van droge stof en organische stof: 2.6% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
<b>Metalen</b>				
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.36	4.1	7.8
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	32	186	340
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	60	184	308
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	49	675	1300
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0052	0.13	0.26
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp 3 en 5 (1,0-2,0)

Lutum: 1.9% van droge stof en organische stof: 6% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
<b>Metalen</b>				
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.41	4.7	8.9
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	22	63	105
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	34	198	362
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	65	200	334
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	114	1557	3000
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.012	0.31	0.60
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: Mp3 t/m 11 (0,0-0,5)

Lutum: 1.7% van droge stof en organische stof: 5.7% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
<b>Metalen</b>				
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.41	4.6	8.8
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	22	63	104
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	34	197	360
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	65	198	332
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	108	1479	2850
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.011	0.29	0.57
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

## Grondwater

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

Parameter	Eenheid	S	T	I
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
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>				
Naftaleen	µg/l	0.010	35	70
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600
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:  
Langewijk 43  
Dedemsvaart  
120856



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:  
Langewijk 43  
Dedemsvaart  
120856

## Literatuuropgave

### Wet en regelgeving

*Waterwet(Wtw)*, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 29 januari 2009

*Kaderrichtlijn water (Richtlijn 2000/60/EG)*, Europees Parlement, 20 oktober 2000

*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

*Beleidsbrief Asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 2003-2004, 28 663 nr. 15)*, Ministerie van VROM, 3 maart 2004

### Normen

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

*NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek*, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", november 2009

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

*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*

*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*

*NTA 5755 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", juli 2010*

## **Uitvoeringsrichtlijnen**

*Beoordelingsrichtlijn Uitwisselfunctionaliteit procesondersteunende software bodembeheer BRL SIKB 0100 versie 5.1, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 20 april 2010*

*Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor partijkeuringen BRL SIKB 1000 versie 8.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009*

*Monsterneming voor partijkeuringen protocol 1001 versie 2.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009*

*Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek BRL SIKB 2000 versie 3.2a, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007*

*Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen VKB-protocol 2001 versie 3.1, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007*

*Het nemen van grondwatermonsters VKB-protocol 2002 versie 3.2, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007*

*Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek VKB-protocol 2003 versie 1.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 februari 2008*

*Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem VKB-protocol 2018 versie 3, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 10 mei 2007*

*Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg BRL SIKB 6000 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009*

*Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden VKB-protocol 6001 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009*

*Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden VKB-protocol 6002 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009*

*Milieukundige begeleiding van nazorg VKB-protocol 6004 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009*