

**Verkennd Bodemonderzoek
ter plaatse van:**

**Kadastraal perceel
Gemeente Emmen, Sectie AD,
Nummer 143 (dls)**

Projectnummer: 130020

Opdrachtgever: Dhr. J. Harbers
Europaweg 325
7766 AK NIEUW SCHOONEBEEK

Datum onderzoek: 6 en 26 februari 2013
Datum rapport: 7 maart 2013

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
ing. J.S.R. van der Veen		R.J.J. Jonker		7-3-2013	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
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 het kadastrale perceel gemeente Emmen, sectie AD, nummer 143, in opdracht van de heer J. Harbers.

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

1	INLEIDING	5
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
2	VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)	7
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.....	9
2.3	Onderzoekshypothese.....	9
3	VELDWERKZAAMHEDEN	10
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
4	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	12
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
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	17
5.1	Samenvatting	17
5.2	Conclusies en aanbevelingen	18

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

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van de heer J. Harbers is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het toekomstige bouwblok gelegen op het kadastrale perceel Gemeente Emmen, sectie AD, nummer 143 (deels).

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

1.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging, alsmede de realisatie van bouwwerken binnen het bouwblok 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 agrarisch), alsmede de bestemmingswijziging van het terrein.

1.3 KWALITEITSBORGING

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 1.3.1.1. 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 1.3.2.1. Erkende veldwerkers

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	VKB protocol 2001	Dhr. W.B. Aasman Dhr. J.S.R. van der Veen
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 volgende website:

<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/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 monsterconservering 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	Limietweg oost
Plaats	Barger Compascuum
Oppervlakte	2 hectare
Kadastrale aanduiding	Gemeente Emmen, sectie AD, nr. 143 (dls).
x- en y-coördinaten	x: 268.113, y: 532.673
Toekomstig gebruik	Agrarisch bouwblok
Huidig gebruik	Agrarisch (akkerland)
Voormalig gebruik	Agrarisch
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 voorsnag 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 kadastrale perceel gemeente Emmen, sectie AD, nummer 143 en de aangrenzende percelen.

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

Gemeente Emmen

Bij de gemeente Emmen is een demping bekend in de directe omgeving (kadastraal perceel nummer 156). De demping is gelegen ten noorden van onderhavig onderzoeksterrein op circa 400 meter afstand. Verder zijn er geen gegevens bekend aangaande bodembedreigende activiteiten op de aangrenzende percelen.

Opdrachtgever

Uit informatie van de heer J. Harbers blijkt dat de sloot gelegen ten zuiden van onderhavig onderzoeksterrein in het verleden breder was ten opzichte van heden. Het is onbekend of de gedeeltelijk demping heeft plaatsgevonden aan de noordelijke zijde van de watergang (op het onderzoeksterrein) of aan de zuidelijke zijde van de watergang (naburig perceel). Tevens zijn er geen gegevens bekend aangaande het dempingmateriaal. Vermoedelijk betreft dit gebiedseigen grond.

Historisch kaartmateriaal

Uit historisch kaartmateriaal afkomstig van de website www.watwaswaar.nl blijkt dat het onderzoeksterrein in de periode van 1959 en 1964 is ontgonnen. Voorheen bestond het terrein uit veengebied. Vanaf 1964 tot heden is het terrein in gebruik als akkerland.

Huidig bodemgebruik (locatie inspectie)

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van circa 2 hectare en bestaan uit een braakliggend akkerland. Ten noorden van onderhavig onderzoeksterrein is een sloot gelegen welke vermoedelijk deels is gedempt. Er zijn geen sporen zichtbaar welke mogelijk kunnen wijzen op een demping (verkleuring van de grond, verzakkingen of antropogene bijmengingen).

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 om een boerderij met bedrijfswoning en diverse opstallen te realiseren.

Bodemopbouw (geohydrologie)

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0.0	- 1.0	Matig tot sterk humeus zand;
1.0	- 4.0	Matig fijn zand
	4.0	Diepst verkende bodemlaag

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

(Financieel-) juridisch

Tabel 2.2.1.1. (Financieel-) juridisch

Kadastrale gegevens	Gemeente Emmen, sectie AD, nr. 143
Opdrachtgever(s)	Dhr. J. Harbers
Belanghebbende rechtspersonen	Gemeente Emmen (eigendom)

2.2.2 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek wordt als volledig beschouwd daar alle van te voren verwachte gegevens aanwezig bleken te zijn. Gezien 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.

2.2.3 Afwijkingen vooronderzoek

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

2.3 ONDERZOEKSHYPOTHESE

Uit het vooronderzoek volgt de hypothese voor het verkennend bodemonderzoek.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aan te merken als onverdacht voor bodemverontreiniging(en).

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.2. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een grootschalige onverdachte locatie.

Om een uitspraak te doen of de demping van de watergang, gelegen aan de zuidelijke rand van het onderzoeksterrein, gelegen is op het onderzoeksterrein of het naburige perceel zullen er enkele aanvullende boringen verricht. Hierbij zal de focus liggen op het wel of niet waarnemen van antropogene bijmenging. Bij afwezigheid van antropogene bijmengingen zal de demping vermoedelijk aan de zuidzijde van de watergang zijn gesitueerd (buiten onderhavig onderzoeksterrein) of bestaat het dempingsmateriaal uit gebiedseigen grond (niet verdacht).

Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest op basis van de NEN 5707:2003 plaats gevonden, aangezien er uit het vooronderzoek en de locatieinspectie geen vermoeden is ontstaan met betrekking tot 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 de aanwezigheid van asbest(verdacht materiaal).

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 6 februari 2013 en het grondwater is bemonsterd op 26 februari 2013.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 17 boringen tot circa 0.5 m-mv (nrs. 8 t/m 24) en 7 boringen tot 2.0 m-mv (nrs. 1 t/m 7).

De boringen 1 t/m 3, verspreid binnen het onderzoeksterrein, zijn vervolgens doorgezet tot een diepte variërend van 2.4 á 2.8 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (peilbuizen 1 en 2; filterstelling 1.8 – 2.8 m-mv, grondwaterstand 1.3 m-mv, peilbuis 3; filterstelling 1.4 – 2.4 m-mv, grondwaterstand 0.9).

Haaks op de huidige watergang (zuidelijk deel van het onderzoeksterrein) zijn een drietal boringen verricht tot een diepte van circa 1.0 m-mv. Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op antropogene bijmengingen (puin, glas etc.) en afwijkende bodemopbouw t.o.v. het overige terrein.

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

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

3.1.2 Afwijkingen werkzaamheden

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

3.1.3 Afwijkingen strategie(ën)

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

3.2 BODEMOPBOUW

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

Tabel 3.2.1. Bodemopbouw

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0.0	- 0.5	Matig humeus zand, plaatselijk zwak zandig veen;
0.5	- 1.0	Veen;
1.0	- 1.5	Veen, plaatselijk matig fijn zand;
1.5	- 2.8	Matig fijn zand
	2.8	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens het veldwerk vastgesteld op een diepte variërend van 0.9 tot 1.3 m-mv.

3.3 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

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

Er zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen. In het opgeboorde materiaal ter plaatse van de vermoedelijke dempinglocatie is geen afwijkende bodemopbouw of antropogene bijmenging waargenomen. Vermoedelijk is de demping van de watergang verricht met gebiedseigen grond of gesitueerd op het naburig perceel.

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).

Wij merken op dat bij een onderzoek op basis van de NEN 5707:2003 (monsterneming en analyse van asbest in bodem) sleuven worden 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 4.1.1. Analysemonsters

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Mp. 1, 4 t/m 6, 8 t/m 10, 12, 13 en 15	0.0 – 0.5	Bovengrond west	Standaardpakket bodem*
Mp. 3, 7, 16 t/m 21, 23 en 24	0.0 – 0.5	Bovengrond oost	Standaardpakket bodem*
Mp. 1, 2 en 4	0.5 – 1.0	Ondergrond west	Standaardpakket bodem*
Mp. 3 en 7	0.5 – 1.0	Ondergrond oost	Standaardpakket bodem*
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
Pb. 1	1.8 – 2.8	Grondwater	Standaardpakket grondwater**
Pb. 2	1.8 – 2.8	Grondwater	Standaardpakket grondwater**
Pb. 3	1.4 – 2.4	Grondwater	Standaardpakket grondwater**

* Standaardpakket bodem:

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

** Standaardpakket grondwater:

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

4.1.1 Afwijkingen analysemonsters

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

4.2 TOETSING ANALYSERESULTATEN

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

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

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

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

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

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

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

Tabel 4.2.1 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, 4 t/m 6, 8 t/m 10, 12, 13 en 15	+/-	Mp. 3, 7, 16 t/m 21, 23 en 24	+/-	Mp. 1, 2 en 4	+/-	Mp. 3 en 7	+/-
Diepte (m-mv)	0.0 – 0.5		0.0 – 0.5		0.5 – 1.0		0.5 – 1.0	
Motivatatie	Bovengrond west		Bovengrond oost		Ondergrond West		Ondergrond oost	
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+		+	
Droge stof	% (m/m) 64.8		% (m/m) 58.4		% (m/m) 19.9		% (m/m) 76.1	
Organische stof	% van ds 14.6		% van ds 20.0		% van ds 77.3		% van ds 4.2	
Korrelgrootteverdeling Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds 2.3		% van ds 1.7		% van ds 3.7		% van ds 1.3	
Metalen	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Barium	12	-	12	-	35	-	< 10	-
Cadmium	< 0.30	-	< 0.30	-	0.5	-	< 0.30	-
Kobalt	< 3.0	-	< 3.0	-	< 3.1	- (v)	< 3.0	-
Koper	13	-	13	-	< 8.2	- (v)	< 5.0	-
Kwik	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.1	-	< 0.10	-
Lood	12	-	12	-	31	-	< 10	-
Molybdeen	< 1.5	-	< 1.5	-	< 2.1	- (v)	< 1.5	-
Nikkel	< 5.0	-	< 5.0	-	< 5.1	- (v)	< 5.0	-
Zink	25	-	24	-	38	-	< 10	-
Minerale olie	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	61	-	73	-	290	-	< 38	-
Chromatogram	+		+		+		-	
Polychloorbifenylen	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
PCB (som 7)	0.0059	-	0.0069	-	0.020	-	0.0054	-
PAK (VROM)	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Totaal PAK 10 VROM	0.55	-	0.48	-	1.4	-	0.37	-

Uit tabel 4.3.1 blijkt dat er in de mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond 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	Pb 1	+/-	Pb 2	+/-	Pb 3	+/-
Filterstelling (m-mv)	1.8 – 2.8		1.8 – 2.8		1.4 – 2.4	
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+	
Metalen	µg/l		µg/l		µg/l	
Barium	140	+	93	+	55	+
Cadmium	< 0.3	-	< 0.3	-	< 0.3	-
Kobalt	4.3	-	< 2.0	-	< 2.0	-
Koper	11	-	< 5.0	-	< 5.0	-
Kwik	< 0.05	-	< 0.05	-	< 0.05	-
Lood	< 5.0	-	< 5.0	-	< 5.0	-
Molybdeen	< 5.0	-	< 5.0	-	< 5.0	-
Nikkel	< 5.0	-	5.5	-	< 5.0	-
Zink	52	-	240	+	170	+
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	µg/l		µg/l		µg/l	
Benzeen	< 0.20	-	< 0.20	-	< 0.20	-
Tolueen	< 0.20	-	< 0.20	-	< 0.20	-
Ethylbenzeen	< 0.20	-	< 0.20	-	< 0.20	-
Xylenen (som)	0.14	-	0.14	-	0.14	-
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0.20	-	< 0.20	-	< 0.20	-
Naftaleen	< 0.05	(-)	< 0.05	(-)	< 0.05	(-)
Minerale olie	µg/l		µg/l		µg/l	
Minerale olie C10 - C40	< 50	-	< 50	-	< 50	-
Chromatogram	-		-		-	
Vluchtige organische halogeen verbindingen	µg/l		µg/l		µg/l	
Dichloormethaan	< 0.20	(-)	< 0.20	(-)	< 0.20	(-)
1,1-Dichloorethaan	< 0.20	-	< 0.20	-	< 0.20	-
1,2-Dichloorethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-
1,1-Dichlooretheen	< 0.10	(-)	< 0.10	(-)	< 0.10	(-)
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0.10	(-)	< 0.10	(-)	< 0.10	(-)
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.10	(-)	< 0.10	(-)	< 0.10	(-)
1,1,2-Trichloorethaan	< 0.10	(-)	< 0.10	(-)	< 0.10	(-)
Trichlooretheen (Tri)	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-
Tetrachlooretheen (Per)	< 0.10	(-)	< 0.10	(-)	< 0.10	(-)
Vinylchloride	< 0.10	(-)	< 0.10	(-)	< 0.10	(-)
Tribroommethaan (Bromoform)	< 0.20	-	< 0.20	-	< 0.20	-
Dichl.ethenen (som cis + trans)	0.14	(-)	0.14	(-)	0.14	(-)
Dichloorethenen (som)	0.21		0.21		0.21	
Dichloorpropanen (som)	3.6	+	0.21	-	1.4	+
Zuurgraad (pH)	5.2		5.0		5.8	
Geleidingsvermogen (µS/cm)	507		724		787	
Zuurstof (%)	13.1		9.1		14.1	
Troebelheid (ntu)	4.04		10.3		6.53	

Uit tabel 4.4.1 blijkt dat er in het grondwater afkomstig van peilbuis 1 licht verhoogde gehalten aan barium en dichloorpropanen zijn gemeten. In het grondwater afkomstig van peilbuis 2 zijn licht verhoogde gehalten aan barium en zink gemeten, alsmede een licht verhoogd gehalte aan dichloorpropanen in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3. De verhoogde gehalten betreffen allen gehalten beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

Verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater worden vaker aangetoond in agrarisch gebied en kunnen een natuurlijke oorzaak hebben of deels veroorzaakt worden door bemesting van de gronden. Mest heeft een verzurende werking op de grond met als gevolg dat het zuurbufferde mechanisme van de bodem wordt aangetast. Het buffermechanisme van de bodem zorgt er ondermeer voor dat de binding tussen zware metalen en lutumdeeltjes behouden blijft. Indien dit mechanisme aangetast wordt kunnen zware metalen uitspoelen richting het grondwater. De verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen hierdoor geheel of ten dele worden beschouwd als achtergrondconcentratie.

Het licht verhoogde gehalten aan dichloorpropanen is vermoedelijk te relateren aan het agrarisch gebruik zijnde akkerbouw. In het verleden werden dichloorpropanen toegepast in gewasbeschermingsmiddelen of ontsmettingsmiddelen voor de grond.

Gelet op de gemeten gehalten is nader onderzoek, ons inziens, niet noodzakelijk.

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 de heer J. Harbers is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het toekomstige bouwblok gelegen op het kadastrale perceel Gemeente Emmen, sectie AD, nummer 143 (deels).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging, alsmede de realisatie van bouwwerken binnen het bouwblok 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 agrarisch), alsmede de bestemmingswijziging van het terrein.

Basisinformatie vooronderzoek:

Tabel 5.1 Basisinformatie

Adres	Limietweg oost
Plaats	Barger Compascuum
Oppervlakte	2 hectare
Kadastrale aanduiding	Gemeente Emmen, sectie AD, nr. 143 (dls).
x- en y-coördinaten	x: 268.113, y: 532.673
Toekomstig gebruik	Agrarisch bouwblok
Huidig gebruik	Agrarisch (akkerland)
Voormalig gebruik	Agrarisch
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 met een matig humushoudende bovengrond en onderliggende veenlaag. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op diepte variërend van 0.9 tot 1.3 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen. In het opgeboorde materiaal ter plaatse van de vermoedelijke dempinglocatie is geen afwijkende bodemopbouw of antropogene bijmenging waargenomen.

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

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond:

In de mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Grondwater:

In het grondwater afkomstig van peilbuis 1 zijn licht verhoogde gehalten aan barium en dichloorpropanen gemeten. In het grondwater afkomstig van peilbuis 2 zijn licht verhoogde gehalten aan barium en zink gemeten, alsmede een licht verhoogd gehalte aan dichloorpropanen in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3. De verhoogde gehalten betreffen allen gehalten beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

Verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater worden vaker aangetoond in agrarisch gebied en kunnen een natuurlijke oorzaak hebben of deels veroorzaakt worden door bemesting van de gronden. De verhoogde gehalte aan zware metalen kunnen hierdoor geheel of ten dele worden beschouwd als achtergrondconcentratie.

Het licht verhoogde gehalten aan dichloorpropanen is vermoedelijk te relateren aan het agrarisch gebruik zijnde akkerbouw. In het verleden werden dichloorpropanen toegepast in gewasbeschermingsmiddelen of ontsmettingsmiddelen voor de grond.

Gelet op de gemeten gehalten is nader onderzoek, ons inziens, niet noodzakelijk.

5.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in het grondwater overschrijdingen van de streefwaarden uit de Wet bodembescherming zijn aangetoond. De tussenwaarden nader onderzoek zijn niet overschreden.

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

In het opgeboorde materiaal ter plaatse van de vermoedelijke dempinglocatie is geen afwijkende bodemopbouw of antropogene bijmenging waargenomen. Vermoedelijk is de demping van de watergang verricht met gebiedseigen grond of gesitueerd op het naburig perceel.

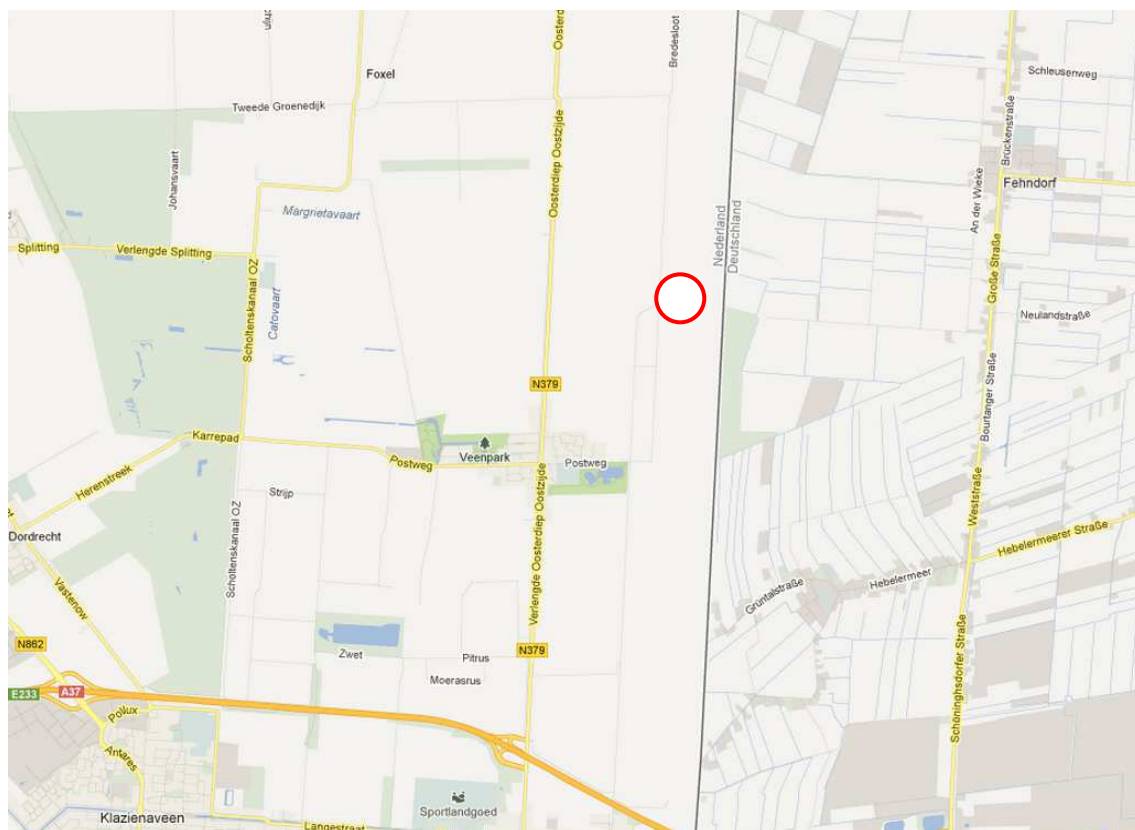
Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de agrarische bestemming (wonen met bedrijf) van het terrein, concluderen wij dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn. De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de agrarische en tevens woonbestemming van het terrein.

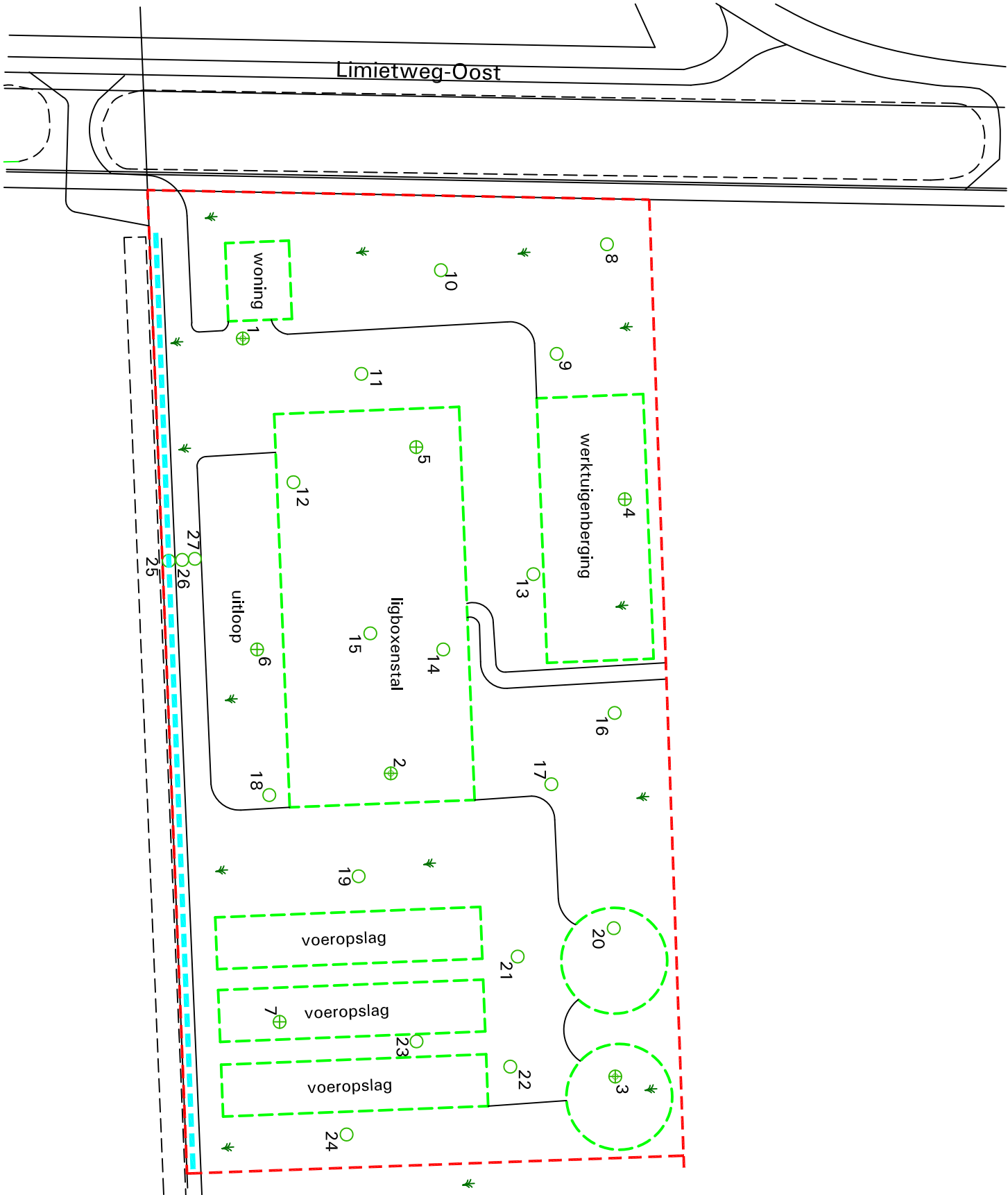
Eco Reest BV
ing. J.S.R. van der Veen

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Gemeente Emmen
Sectie AD, nr. 143 (dls)
Barger Compascuum
130020

Regionale ligging onderzoekslocatie



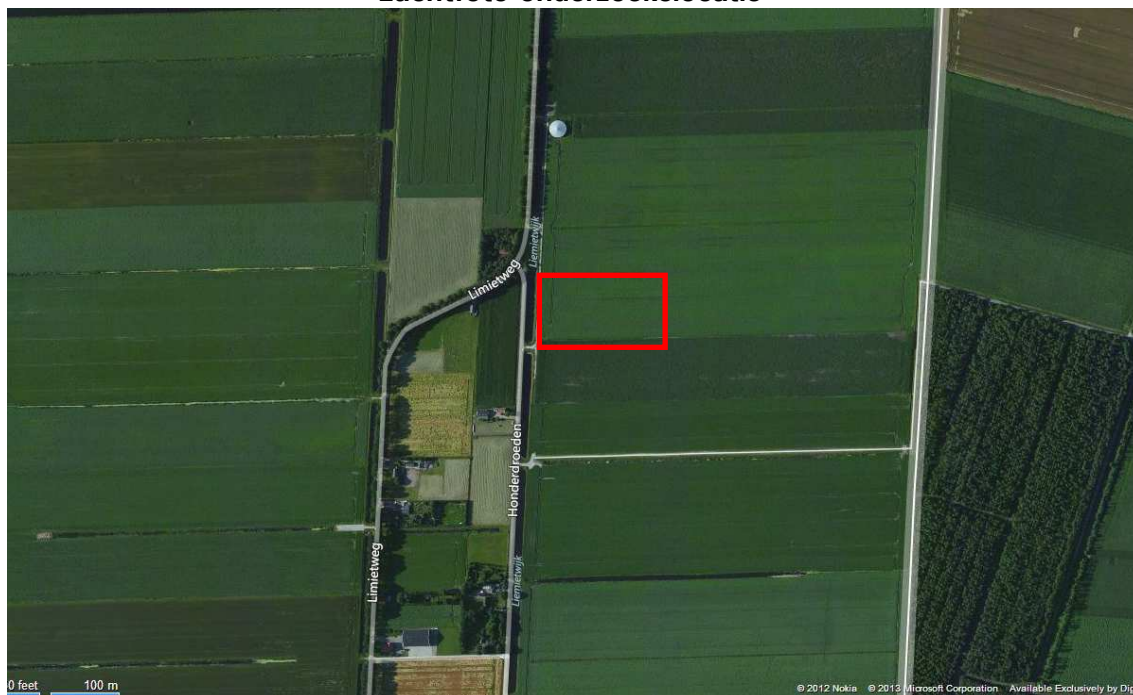


- Legenda**
- Boring
 - ⊕ Diepe boring
 - ⊕ Peilbuis
 - Onderzoeksterrein
 - Nieuw te bouwen
 - Vermoedelijke sloot demping
 - ✦ Gras/onverhard/braak

Grotekerend door		Beauf	
Gecontroleerd door		PD	
JvdV		Eco Reest BV	
MILIEU AANBIEDERSBUREAU		Onderzoeksterrein	
Eco Reest		Limietweg-Oost	
		te Barger Compascuum	
		Formaat	Datum
		A3	08-02-'13

Foto's onderzoekslocatie

Luchtfoto onderzoekslocatie



3-tal overzichtsfoto's





BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Gemeente Emmen
Sectie AD, nr. 143 (dls)
Barger Compascuum
130020

VOORONDERZOEK NEN 5725 (standaard)

Bijlage 2

BRON VOORONDERZOEK	SPECIFICATIE VAN DE BRON	BRON GERAADPLEEGD	DATUM RAADPLEGEN BRON	INFORMATIE BESCHIKBAAR
Opdrachtgever	dhr. J.H.M. Harbers	JA	07-01-2013	JA
Eigenaar	Via opdrachtgever	JA	07-01-2013	JA
Huurder	Niet van toepassing	NEE		NEE
Gemeente	Emmen	JA	28-01-2013	JA
Terreininspectie	Dhr. W. Aasman	JA	06-02-2013	JA
Topografische Dienst	-	NEE		
Waterschap	-	NEE		
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	14-01-2013	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	NEE		
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	14-01-2013	JA
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	JA	14-01-2013	NEE
Provincie Drenthe - bodeminformatie	De bodeminformatie van de gemeente Emmen is te raadplegen via het Bodemloket.	NEE		
- arch. waarde	http://www.drenthe.info/kaarten/website/geoportaal/index.php?e=@GBI&p=MAAKKAART	JA	14-01-2013	JA
Historie van de locatie	http://watwaswaar.nl/	JA	14-01-2013	JA
DINO loket	http://www.dinoloket.nl	JA	14-01-2013	JA
KICH (arch. waarde)	http://www.kich.nl/	JA	14-01-2013	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA	14-01-2013	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
Bodemloket	Er is geen informatie over de onderzoekslocatie of aangrenzende locaties.

Bron	Informatie
Gemeente	Het is onbekend of er gegevens zijn over verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval, over (voormalige) ondergrondse infrastructuur, en over relevante regionale inventariserende onderzoeken. Er zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van tanks, Er zijn geen meldingen bekend inzake hergebruik grond of bouwmaterialen. Er is geen informatie over eventuele bodembelasting vóór 1900, en er zijn geen bijzondere gemeentelijke archieven bekend. Op een aangrenzend perceel (AD 156; direct ten noorden van de onderzoekslocatie) ligt een met grond gedempte wijk.

Bron	Informatie (MINIMAAL vanaf begin 20 ^e eeuw)
Wat was waar	Op de geraadpleegde kaarten (vanaf 1906) is de locatie onbebouwd. Vanaf de kaart van 1954 wordt het perceel aan de zuidkant begrensd door een sloot.

Bron	Informatie
Provincie (archeologische waarde)	Lage tot middelhoge verwachting.
Gemeente (archeologische waarde)	Geen gegevens bekend.

Bron	Informatie (opgevraagd bij ambtenaar openbare orde en veiligheid)
Gemeente (niet gesprongen explosieven)	Geen gegevens bekend.

Er zijn bij de gemeente Emmen geen bouw-/sloop- of milieudossiers van de onderzoekslocatie beschikbaar.

HUIDIGE BODEMGEBRUIK

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

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

Bron	Informatie
Google Maps	Agrarisch gebied

Bron	Informatie
Kadaster	Terrein (akkerbouw)

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

Bron		
Terreininspectie		
Voor de beschrijving van de terreininspectie, zie: hoofdstuk 2 in de rapportage.		

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

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	Geen informatie bekend
	Provincie	-
Bodemkwaliteitskaart	Gemeente	Beschikbaar.
Asbestkansenkaart	Gemeente	Onbekend.
Grondwaterbeschermingsgebied	Provincie	Nee
Grondwateronttrekkingsgebied	Provincie	Nee
Waterberging	Provincie	-
Ligging oppervlaktewater	Google Maps	Minder dan 25 meter afstand
Grondwaterstroming en grondwaterstanden	DINO loket	Zie rapportage
Bodemopbouw	DINO loket	Zie rapportage
Freatisch voorkomen brak of zout water	DINO loket	Nee

(FINANCIEEL-) JURIDISCHE INFORMATIE

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

Bron	Informatie
Kadaster	
Eigendomssituatie	Gemeente Emmen (eigendom)
Rechthebbenden	-
Publiekrechtelijke beperkingen	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.

Bron	Informatie
Gemeente	
Calamiteiten	
Overtreding milieuregels	Zie: VOORMALIGE BODEMGEBRUIK
Ontstaan bodemverontreiniging	

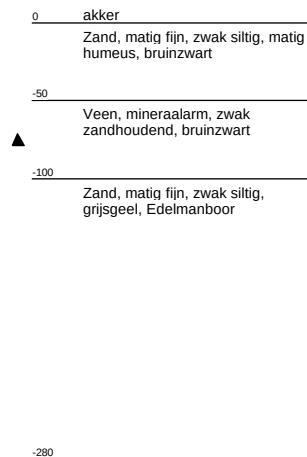
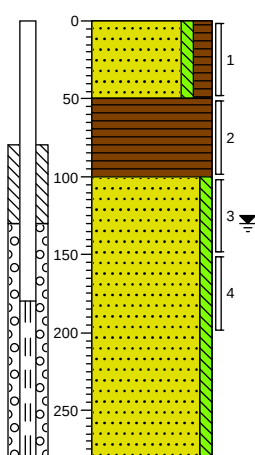
Bron	Informatie
Provincie	
Calamiteiten	
Overtreding milieuregels	Zie: VOORMALIGE BODEMGEBRUIK
Ontstaan bodemverontreiniging	

BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:
Gemeente Emmen
Sectie AD, nr. 143 (dls)
Barger Compascuum
130020

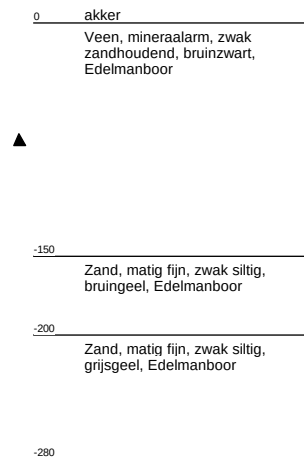
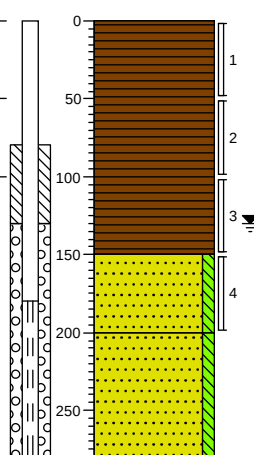
Boring: 1

X: 267864,03
Y: 532440,43



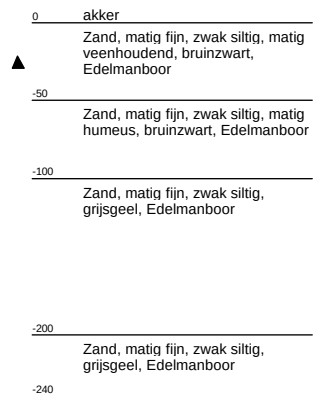
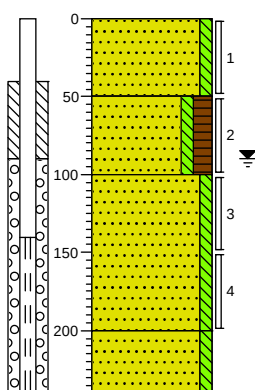
Boring: 2

X: 267947,41
Y: 532464,41



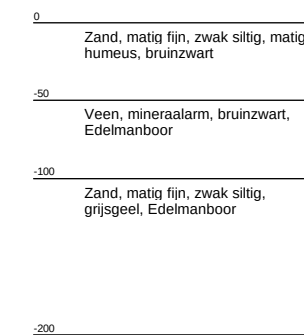
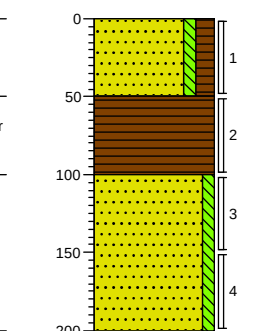
Boring: 3

X: 268004,25
Y: 532503,77



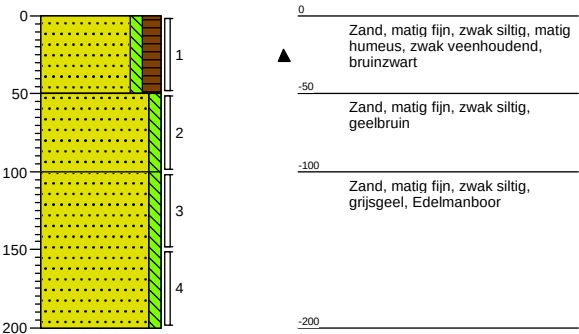
Boring: 4

X: 267888,49
Y: 532504,7



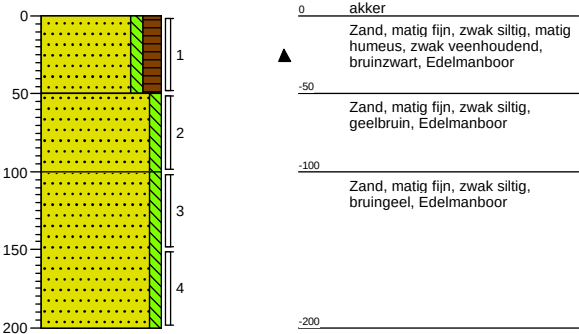
Boring: 5

X: 267883,85
Y: 532463,72



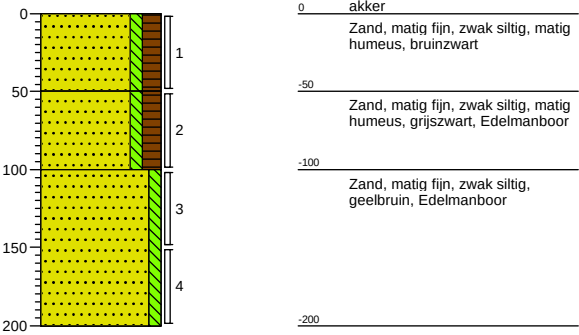
Boring: 6

X: 267919,08
Y: 532441,8



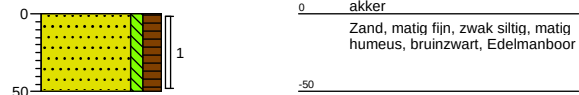
Boring: 7

X: 267977,05
Y: 532450,26



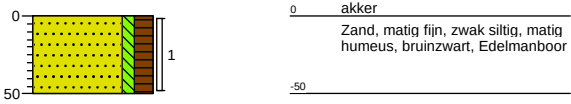
Boring: 8

X: 267856,89
Y: 532501,94



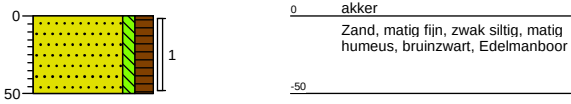
Boring: 9

X: 267870,86
Y: 532490



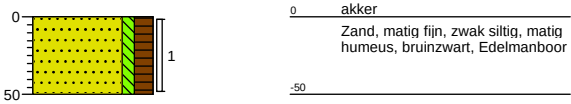
Boring: 10

X: 267855,72
Y: 532467,67



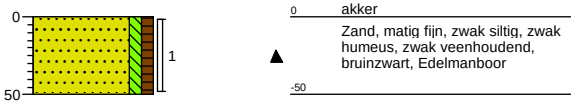
Boring: 11

X: 267869,52
Y: 532453,97



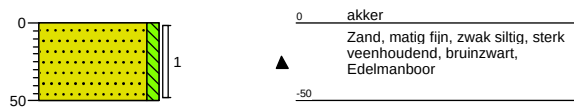
Boring: 12

X: 267893,04
Y: 532444,39



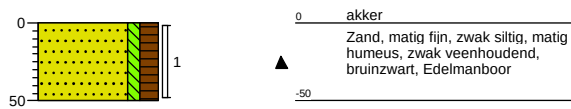
Boring: 13

X: 267906,01
Y: 532476,74



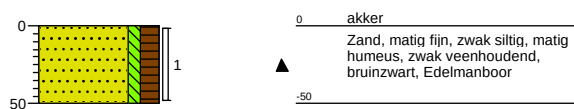
Boring: 14

X: 267923,58
Y: 532464,41



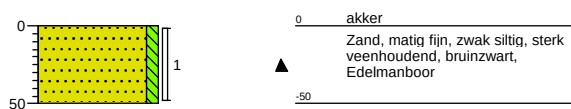
Boring: 15

X: 267922,33
Y: 532449,24



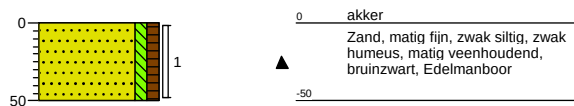
Boring: 16

X: 267937,54
Y: 532507,7



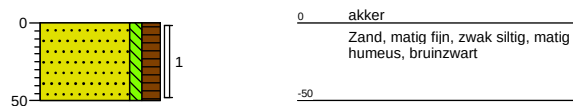
Boring: 17

X: 267947,93
Y: 532504,68



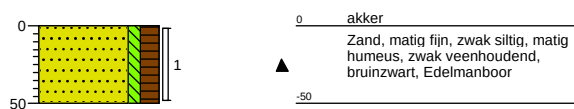
Boring: 18

X: 267955,13
Y: 532446,69



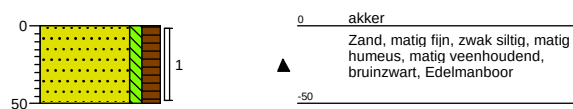
Boring: 19

X: 267959,34
Y: 532460,48



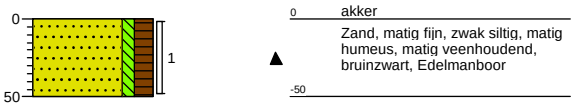
Boring: 20

X: 267968,58
Y: 532502,3



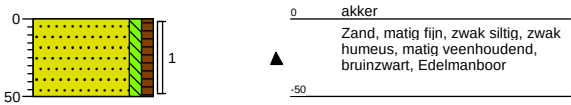
Boring: 21

X: 267967,98
Y: 532478,48



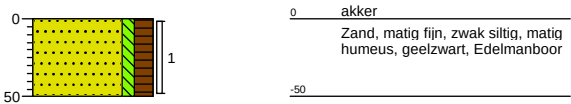
Boring: 22

X: 267996,42
Y: 532476,7



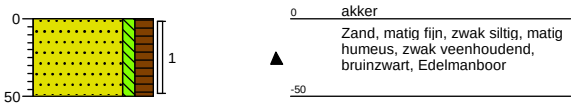
Boring: 23

X: 267990,41
Y: 532451,61



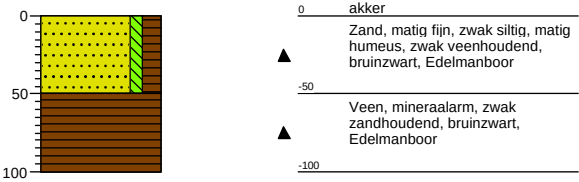
Boring: 24

X: 268005,21
Y: 532444,65



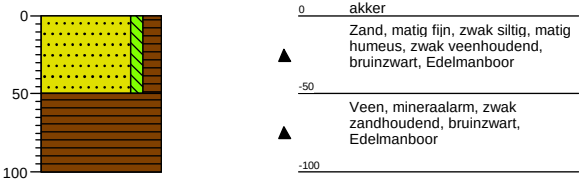
Boring: 25

X: 267924,27
Y: 532422,8



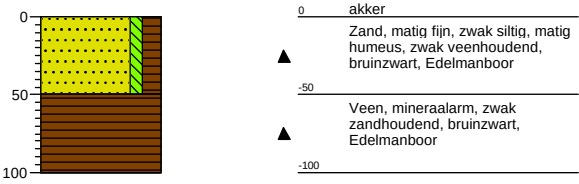
Boring: 26

X: 267923,9
Y: 532427,77



Boring: 27

X: 267922,43
Y: 532431,61



BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:
Gemeente Emmen
Sectie AD, nr. 143 (dls)
Barger Compascuum
130020

Analysecertificaat

Pagina: 1 van 6

Opdrachtgever:

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

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 130020
 Rapportnummer : P130200207 (v1)
 Opdracht omschr. : Barger Compascuum
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1302021ECR
 Datum opdracht : 06-02-2013
 Startdatum : 06-02-2013
 Datum rapportage : 12-02-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130200534	Mp 1, 4 t/m 6, 8 t/m 10, 12, 13 en 15 (0.0 - 0.5)	Grond	05-02-2013
2	M130200535	Mp. 1, 2 en 4 (0.5 - 1.0)	Grond	05-02-2013
3	M130200536	Mp. 3, 7, 16 t/m 21, 23 en 24	Grond	05-02-2013
4	M130200537	Mp. 3 en 7 (0.5 - 1.0)	Grond	05-02-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-GROND-01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	64,8	19,9	58,4	76,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	14,6 (1)	77,3 (1)	20,0 (1)	4,2 (1)
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,3	3,7	1,7	1,3
Metalen						
S Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	12	35	12	<10
S Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	<0,30	0,5	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	<3,0	<3,1	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	13	<8,2	13	<5,0
S Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	<0,10	<0,1	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	12	31	12	<10
S Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	<1,5	<2,1	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-MET-01	mg/kg ds	<5,0	<5,1	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	25	38	24	<10
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	61 (2)	290 (2)	73 (2)	<38
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<40	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<40	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	72	21	<20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	41	210	50	<20
Chromatogram			+	+	+	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0040	<0,0014	<0,0011
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0040	<0,0014	<0,0011
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0040	<0,0014	<0,0011
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0040	<0,0014	<0,0011
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0040	<0,0014	<0,0011
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0040	<0,0014	<0,0011
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0040	<0,0014	<0,0011
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0059 (3)	0,020 (3)	0,0069 (3)	0,0054 (3)

Zie volgende pagina



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

Analysecertificaat

Pagina: 2 van 6

Opdrachtgever:

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

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 130020
 Rapportnummer : P130200207 (v1)
 Opdracht omschr. : Barger Compascuum
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1302021ECR
 Datum opdracht : 06-02-2013
 Startdatum : 06-02-2013
 Datum rapportage : 12-02-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130200534	Mp 1, 4 t/m 6, 8 t/m 10, 12, 13 en 15 (0.0 - 0.5)	Grond	05-02-2013
2	M130200535	Mp. 1, 2 en 4 (0.5 - 1.0)	Grond	05-02-2013
3	M130200536	Mp. 3, 7, 16 t/m 21, 23 en 24	Grond	05-02-2013
4	M130200537	Mp. 3 en 7 (0.5 - 1.0)	Grond	05-02-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,06	<0,20	<0,07	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,06	<0,20	<0,07	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,06	<0,20	<0,07	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,06	<0,20	<0,07	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,06	<0,20	<0,07	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,06	<0,20	<0,07	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,06	<0,20	<0,07	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,06	<0,20	<0,07	<0,05
S Benzo(g,h,i)perylene	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,17	<0,20	<0,07	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,06	<0,20	<0,07	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,55 ⁽³⁾	1,4 ⁽³⁾	0,48 ⁽³⁾	0,37 ⁽³⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 2 = Het gehalte aan minerale olie wordt deels bepaald door de aanwezigheid van organisch materiaal dat voldoet aan de definitie van minerale olie.
- 3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M130200534 (Mp 1, 4 t/m 6, 8 t/m 10, 12, 13 en 15 (0.0 - 0.5))

10-1	0	50	AM01058171
1-1	0	50	AM01030557
12-1	0	50	AM01058158
13-1	0	50	AM01058148
15-1	0	50	AM01058167
4-1	0	50	AM01058188
5-1	0	50	AM01058155
6-1	0	50	AM01058193
8-1	0	50	AM01058175
9-1	0	50	AM01058178

Verpakking bij monster: M130200535 (Mp. 1, 2 en 4 (0.5 - 1.0))

1-2	50	100	AM01058395
2-2	50	100	AM01030357
4-2	50	100	AM01030585

Verpakking bij monster: M130200536 (Mp. 3, 7, 16 t/m 21, 23 en 24)



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

Analysecertificaat

Pagina: 3 van 6

Opdrachtgever:

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

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 130020
Rapportnummer : P130200207 (v1)
Opdracht omschr. : Barger Compascuum
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1302021ECR
Datum opdracht : 06-02-2013
Startdatum : 06-02-2013
Datum rapportage : 12-02-2013

16-1	0	50	AM01058166
17-1	0	50	AM01058153
18-1	0	50	AM01058159
19-1	0	50	AM01058164
20-1	0	50	AM01058149
2-1	0	50	AM01058394
21-1	0	50	AM01058165
23-1	0	50	AM01058176
24-1	0	50	AM01058170
7-1	0	50	AM01058182

Verpakking bij monster: M130200537 (Mp. 3 en 7 (0.5 - 1.0))

3-2	50	100	AM01058388
7-2	50	100	AM01058181

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.

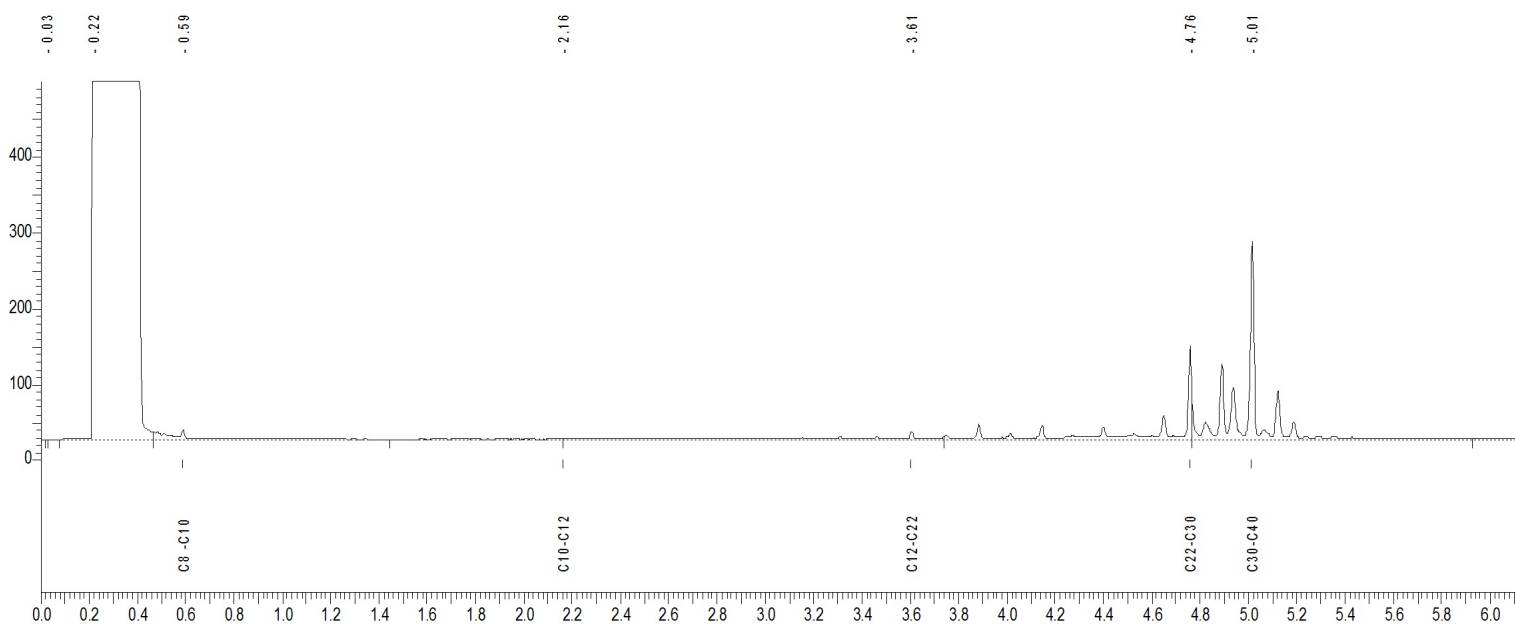
HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Bijlage Chromatogram

Pagina: 4 van 6

Gegevens:

Opdrachtcode	: 130020	Labcomcode	: 1302021ECR
Rapportnummer	: P130200207 (v1)	Monstercode	: M130200534
Opdracht omschr.	: Barger Compascuum	Opdrachtgever	: Ecoreest
Monsternaam	: Mp 1, 4 t/m 6, 8 t/m 10, 12, 13 en 15 (0.0 - 0.5)	Aanvrager	: Dhr. J. van der Veen
Monstersoort	: Grond	Bestandsnaam	: G08B026.TX0
Verdunning	: 1	Datum	: 11-02-2013



C8-C10 = 0.467 - 1.443 min.
C10-C12 = 1.443 - 2.161 min.
C12-C22 = 2.161 - 3.739 min.
C22-C30 = 3.739 - 4.766 min.
C30-C40 = 4.766 - 5.925 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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

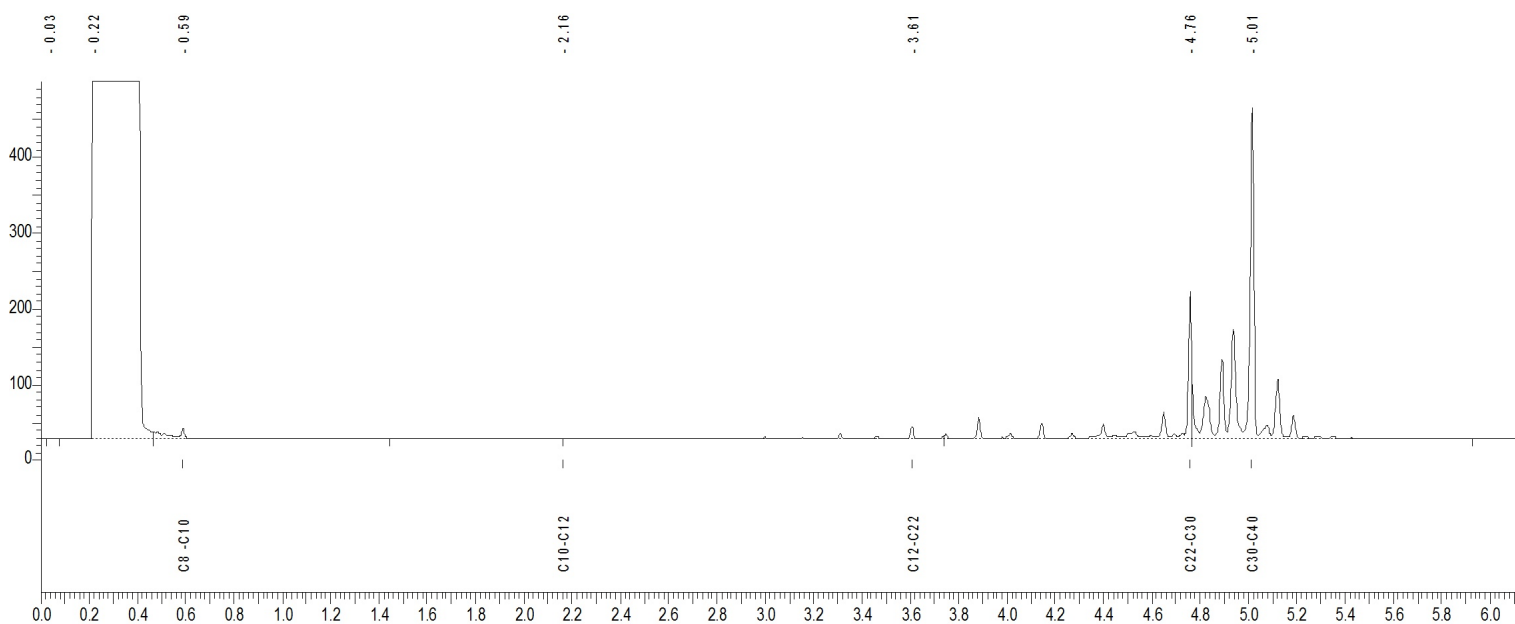
Bijlage Chromatogram

Pagina: 5 van 6

Gegevens:

Opdrachtcode : 130020
 Rapportnummer : P130200207 (v1)
 Opdracht omschr. : Barger Compascuum
 Monsternaam : Mp. 1, 2 en 4 (0.5 - 1.0)
 Monstersoort : Grond
 Verdunning : 1

Labcomcode : 1302021ECR
 Monstercode : M130200535
 Opdrachtgever : Ecoreest
 Aanvrager : Dhr. J. van der Veen
 Bestandsnaam : G08B027.TX0
 Datum : 11-02-2013



C8-C10 = 0.467 - 1.443 min.
 C10-C12 = 1.443 - 2.161 min.
 C12-C22 = 2.161 - 3.739 min.
 C22-C30 = 3.739 - 4.766 min.
 C30-C40 = 4.766 - 5.925 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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

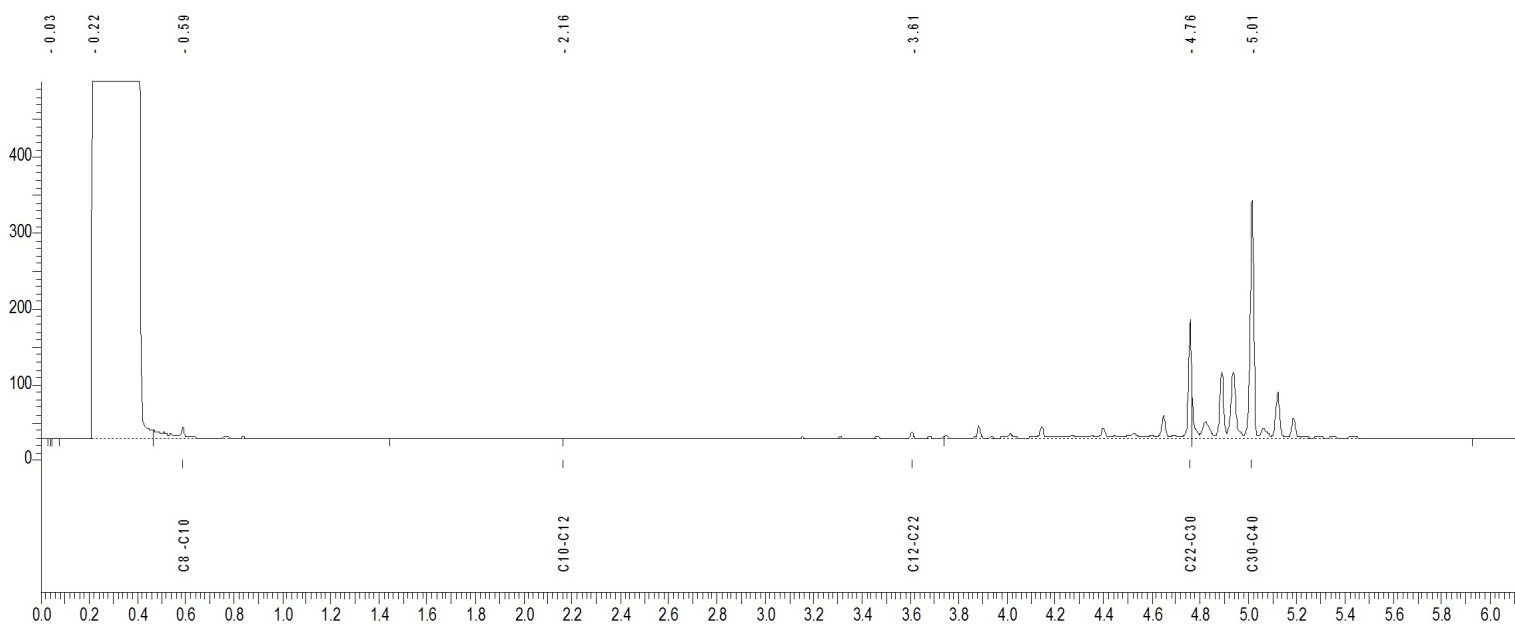
Bijlage Chromatogram

Pagina: 6 van 6

Gegevens:

Opdrachtcode : 130020
 Rapportnummer : P130200207 (v1)
 Opdracht omschr. : Barger Compascuum
 Monsternaam : Mp. 3, 7, 16 t/m 21, 23 en 24
 Monstersoort : Grond
 Verdunning : 1

Labcomcode : 1302021ECR
 Monstercode : M130200536
 Opdrachtgever : Ecoreest
 Aanvrager : Dhr. J. van der Veen
 Bestandsnaam : G08B028.TX0
 Datum : 11-02-2013



C8-C10 = 0.467 - 1.443 min.
 C10-C12 = 1.443 - 2.161 min.
 C12-C22 = 2.161 - 3.739 min.
 C22-C30 = 3.739 - 4.766 min.
 C30-C40 = 4.766 - 5.925 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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

Analysecertificaat

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgever:

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

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 130020	Labcomcode: : 1302118ECR
Rapportnummer : P130201011 (v1)	Datum opdracht : 26-02-2013
Opdracht omschr. : bagercompascuum	Startdatum : 26-02-2013
Bemonsterd door : Opdrachtgever	Datum rapportage : 04-03-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130202844	: 1-1-1	Grondwater	25-02-2013
2	M130202845	: 2-1-1	Grondwater	25-02-2013
3	M130202846	: 3-1-1	Grondwater	25-02-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3
Mvb. SIKB AS3000	MVB-WATER-01		+	+	+
Metalen					
S Barium	ICP-MET-01	µg/l	140	93	55
S Cadmium	ICP-MET-01	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-MET-01	µg/l	4,3	<2,0	<2,0
S Koper	ICP-MET-01	µg/l	11	<5,0	<5,0
S Kwik	MERCUR-MET-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-MET-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-MET-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-MET-01	µg/l	<5,0	5,5	<5,0
S Zink	ICP-MET-01	µg/l	52	240	170
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
S Benzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Chromatogram			-	-	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
S Dichloormethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10

Zie volgende pagina



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

Analysecertificaat

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgever:

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

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 130020
 Rapportnummer : P130201011 (v1)
 Opdracht omschr. : bargercompascuum
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1302118ECR
 Datum opdracht : 26-02-2013
 Startdatum : 26-02-2013
 Datum rapportage : 04-03-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130202844	1-1-1	Grondwater	25-02-2013
2	M130202845	2-1-1	Grondwater	25-02-2013
3	M130202846	3-1-1	Grondwater	25-02-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
S 1,1-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	3,5	<0,10	1,3
S 1,3-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽¹⁾	0,21 ⁽¹⁾	0,21 ⁽¹⁾
S Dichloorpropanen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	3,6 ⁽¹⁾	0,21 ⁽¹⁾	1,4 ⁽¹⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Verpakking bij monster: M130202844 (1-1-1)

1-1	180	280	AM04000720
1-2	180	280	AM08001795

Verpakking bij monster: M130202845 (2-1-1)

2-1	180	280	AM04001688
2-2	180	280	AM08001798

Verpakking bij monster: M130202846 (3-1-1)

3-1	140	240	AF005871
3-2	140	240	AM08002391



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

Analysecertificaat

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgever:

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

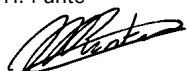
Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 130020
Rapportnummer : P130201011 (v1)
Opdracht omschr. : bagercompascuum
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1302118ECR
Datum opdracht : 26-02-2013
Startdatum : 26-02-2013
Datum rapportage : 04-03-2013

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

BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:
Gemeente Emmen
Sectie AD, nr. 143 (dls)
Barger Compascuum
130020

Grond

Toetsingswaarden bij monster: Mp 1, 4 t/m 6, 8 t/m 10, 12, 13 en 15 (0.0 - 0.5)

Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof: 14.6% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			246
Cadmium	mg/kg ds	0.55	6.3	12
Kobalt	mg/kg ds	4.4	30	56
Koper	mg/kg ds	28	80	133
Kwik	mg/kg ds	0.12	14	28
Lood	mg/kg ds	39	228	417
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	24	35
Zink	mg/kg ds	79	242	405
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	277	3789	7300
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.029	0.74	1.5
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	2.2	30	58

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 1, 2 en 4 (0.5 - 1.0)

Lutum: 3.7% van droge stof en organische stof: 77.3% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			288
Cadmium	mg/kg ds	1.6	18	34
Kobalt	mg/kg ds	5.1	35	64
Koper	mg/kg ds	71	203	336
Kwik	mg/kg ds	0.17	21	41
Lood	mg/kg ds	77	447	817
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	14	26	39
Zink	mg/kg ds	177	544	911
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	570	7785	15000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.060	1.5	3.0
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	4.5	62	120

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 3, 7, 16 t/m 21, 23 en 24
 Lutum: 1.7% van droge stof en organische stof: 20% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.64	7.2	14
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	31	90	149
Kwik	mg/kg ds	0.12	14	29
Lood	mg/kg ds	42	246	449
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	86	264	442
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	380	5190	10000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.040	1.0	2.0
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	3.0	42	80

Toetsingswaarden bij monster: Mp. 3 en 7 (0.5 - 1.0)
 Lutum: 1.3% van droge stof en organische stof: 4.2% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			237
Cadmium	mg/kg ds	0.38	4.4	8.3
Kobalt	mg/kg ds	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	21	60	99
Kwik	mg/kg ds	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	33	192	350
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	12	23	34
Zink	mg/kg ds	62	191	320
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	80	1090	2100
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0084	0.21	0.42
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
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
Metalen				
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
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
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
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
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:
Gemeente Emmen
Sectie AD, nr. 143 (dls)
Barger Compascuum
130020



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