

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
ACHTERSLOOT 77  
IJSELSTEIN

opdrachtgever	dhr J.C. van Bruchem Achtersloot 77 3401 NT IJSELSTEIN
projectnummer	11 - 2220
versie:	1
datum:	13 december 2011

LINGE MILIEU BV | BODEMONDERZOEK & ADVIES | POPPELENBURGERSTRAAT 52 | 4191 zt | GELDERMALSEN | THE NETHERLANDS  
T 0345 - 570 272 | F 0345 - 570 287 | INFO@LINGEMILIEU.NL | WWW.LINGEMILIEU.NL | KVK TIEL 30233558  
ING BANK 6717.49.897 | BTW NL 8188.13.118. B01

opgesteld door: Arjan Vlasblom	controle / vrijgave: John Hol
	Hierbij verklaar ik, John Hol, het veldwerk uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 en 2002, onafhankelijk van opdrachtgever of eigenaar



<b>1. Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2. Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
2.1 Historie en actuele situatie	2
2.2 Bodemopbouw	3
<b>3. Opzet en invulling van het onderzoek</b>	<b>4</b>
3.1 Onderzoekstrategie	4
3.2 Veldwerk onderzoek	4
3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek	5
<b>4. Analyse, toetsing en interpretatie</b>	<b>6</b>
4.1 Analyseresultaten grond	6
4.2 Analyseresultaten grondwater	8
<b>5 Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>9</b>
5.1 Conclusies	9
5.3 Betrouwbaarheid	9

## Bijlagen

bijlage A: Algemene toelichting bodemonderzoek

bijlage B: Analyseresultaten

bijlage C: Boorstaten

bijlage D: Kadasterkaart, historische gegevens Gemeente IJsselstein

bijlage E: Situatieschets

## 1. Inleiding

Op 28 november 2011 is in opdracht van dhr J.C. van Bruchem uit IJsselstein een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Achtersloot 77 in IJsselstein.

Het onderzochte terrein betreft een boerderij (melkveebedrijf) uit 1925. Kadastrale gegevens van het perceel zijn IJsselstein sectie G, nummer 454 gedeeltelijk. Oppervlak van het bouwblok is circa 6.000 m<sup>2</sup>.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de woning. Er zijn voor het onderzoek 17 boringen geplaatst tot maximaal 2.5 m-mv (meter onder het maaiveld). Eén boring is afgewerkt met een peilbuis. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 1.5 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het zogenaamde NEN 5740-pakket conform de richtlijn AS3000.

Wat eventuele bodemverontreiniging betreft is het terrein als onverdacht beschouwd, met als opmerking dat er bij de provincie Utrecht meerdere (voormalige) tanks op de locatie zijn geregistreerd.

Linge Milieu is een onafhankelijk bureau dat als erkend bureau is aangewezen door het ministerie van VROM. Linge Milieu is geen eigenaar van het perceel in IJsselstein of anderszins betrokken bij het terrein aan de Achtersloot via de eigen organisatie.

Dit project is uitgevoerd onder certificaat volgens BRL SIKB 2000, certificaatnummer VB-051/1. Het veldwerk is uitgevoerd conform de VKB-Protocollen 2001 en 2002, waarvoor Linge Milieu volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd.

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek gegeven, dat vooraf is gegaan aan het veldwerk. Er wordt daarbij een korte samenvatting gegeven van de huidige situatie. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet en uitvoering van het onderzoek. In hoofdstuk 4 en 5 tenslotte worden de resultaten getoetst en worden conclusies aan de resultaten verbonden.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1 Historie en actuele situatie

De locatie betreft het perceel Achtersloot 77 in IJsselstein, postcode 3401 NT. Oppervlak van het onderzochte terrein is circa 6.000 m<sup>2</sup>. Kadastraal is het perceel bekend bij de gemeente IJsselstein onder sectie G, nummer 454 gedeeltelijk. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage E. Voor het historisch onderzoek is onder andere informatie opgevraagd bij de Gemeente IJsselstein en is gebruik gemaakt van oude kaarten, luchtfoto's. De gegevens van de gemeente zijn te vinden in bijlage D.

Op het terrein staat een melkveeboerderij, gebouwd in 1925. De vergunning van het bedrijf voor het houden van varkens en melkvee dateert van januari 2004. Het achterhuis is ingericht als veestalling, met plaats voor 24 koeien. Het hoofdgebouw (woning met stal) heeft een oppervlak van 220 m<sup>2</sup>. De bijgebouwen zijn de volgende.

- een boenhok, achter de woning, oppervlak 12 m<sup>2</sup>,
- het tanklokaal, oppervlak 21 m<sup>2</sup>,
- de hooiberg, oppervlak 64 m<sup>2</sup>, in gebruik als jongveestalling,
- de koestal, oppervlak 125 m<sup>2</sup>,
- een jongveestal van 60 m<sup>2</sup>,
- een wagenberging, oppervlak 120 m<sup>2</sup>,
- een voormalige varkenstal uit 1972, oppervlak 148 m<sup>2</sup>, in 2010 en 2011 verbouwd.

Het erf bestaat grotendeels uit klinkers en beton. Verder bevinden zich een mestkelder en twee betonnen kuilplaten op het terrein met de afmetingen 40 bij 6 meter. In het achterliggende weiland loopt een betonnen pad met een lengte van ongeveer 200 meter.

De indeling van het terrein is met enkele foto's terug te vinden in de tekening in bijlage E.

#### *Tanks*

Er zijn bij de Provincie Utrecht drie brandstoftanks op het perceel bekend. Het betreft twee huidige bovengrondse dieseltanks en één voormalige ondergrondse tank. De twee huidige tanks staat in een lekbak naast resp de wagenloods en de schuur in de zuidelijke hoek van het terrein. De dieseltank achter de wagenloods staat in een container. De voormalige ondergrondse tank bevindt zich op de locatie van de huidige dieseltank achter de wagenloods. De locaties van de huidige en voormalige tanks is aangegeven in de tekening in bijlage E.

Langs de zuidelijke erfgrens staat een bovengrondse propaantank. Deze wordt wat betreft eventuele bodemverontreiniging niet als verdacht beschouwd.

#### *Gedempte sloot*

Er zijn bij de Gemeente IJsselstein geen gegevens aanwezig over gedempte sloten. Ter verificatie zijn daarvoor oude kaarten van het gebied bekeken vanaf 1800. In bijlage E zijn ter illustratie drie kaarten van het gebied opgenomen, uit 1911, 1930 en 1950. Alleen op de laatste kaart is de boerderij aangegeven. Daarvoor bestond de locatie uit één aaneengesloten terrein, niet doorsneden door greppels of sloten.

#### *Omgeving*

Achtersloot is de lintbebouwing van het buurtschap tussen IJsselstein, Montfoort en de De Meern. De meeste bedrijven zijn door de ruilverkaveling Lopikerwaard in de jaren '80 en '90 naar de achtergelegen Stuivenbergweg verplaatst. De locatie ligt in het bestemmingsplan Landelijk Gebied van de gemeente IJsselstein.



Er is voor de Achtersloot geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op het landelijke Bodemloket en bij de provincie Utrecht zijn van enkele locaties in de omgeving gegevens bekend. Onderstaande tekst is een overzicht.

- Op het bedrijfsterrein aan de overzijde van de weg, nummer 158, is een bovengrondse dieseltank in gebruik.
- Op het perceel Achtersloot 81 zijn een aantal brandstoftank geregistreerd. Er is recentelijk onderzoek op de locatie uitgevoerd (beschikbaar bij de Gemeente IJsselstein). Er is geen verontreiniging aangetroffen, waar verder onderzoek voor nodig was.
- Op de locatie Achtersloot 75 bevindt zich een aannemingsdrijf. Het bedrijf heeft één olietank op de locatie staan en is bij de provincie Utrecht aangemerkt als verdacht wat betreft eventuele bodemverontreiniging.
- Aan de Achtersloot 73 heeft zich tot 1995 een ondergrondse tank bevonden.

## 2.2 Bodemopbouw

Het onderzoeksterrein ligt op de tijdens het Holoceen gevormde gronden, die worden gerekend tot de Westlandformatie. De grond bestaat uit humeuze en zware klei, overgaand in zand op 1.5 á 2.5 m-mv. Er is bij het veldwerk geen tot maximaal licht puin in de grond rond de opstallen aangetroffen. Het puin bestaat geheel uit steenachtig materiaal zoals baksteen en dakpan. Visueel zijn nergens asbestverdacht materialen als plaatjes geconstateerd.

Het maaiveld van de locatie bevindt zich op ongeveer 0.8 meter boven NAP. Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 1.5 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater is westelijk.

### 3. Opzet en invulling van het onderzoek

#### 3.1 Onderzoekstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de bijlage B1 van de NEN 5740 (Strategie bij verkennend onderzoek, onverdacht) als richtlijn gehanteerd. Het aantal boringen en de lokaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; het vaststellen van de algemene kwaliteit van de bodem.

#### 3.2 Veldwerk onderzoek

Voorafgaand aan het veldwerk is het terrein geïnspecteerd. De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de BRL-protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd op 28 november 2011. Er zijn 17 boringen geplaatst tot maximaal 2.5 m-mv. Het veldwerk is uitgevoerd door John Hol (Geldermalsen), erkend veldwerker voor deze protocollen.

De boringen zijn verdeeld rond de opstallen. Boring 1 staat bij de huidige dieseltank, naast de zuidelijke stal. Boring 2 staat achter de wagenloods, bij de container waar de dieseltank in staat. Boring 1 is afgewerkt met een peilbuis met een filter van 2.0 tot 3.0 m-mv, bij een grondwaterstand van 1.5 m-mv. De peilbuis is bemonsterd op 6 december 2011, waarbij de pH en de geleidbaarheid zijn bepaald. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn terug te vinden in de schets in bijlage E.

#### 3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek

Bij alle boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte afwijkingen. De bodem bestaat algemeen uit klei, overgaand in veen op gemiddeld 1.5 m-mv. In geen van de boringen is noemenswaardig puin aangetroffen. De bodem is als volgt opgebouwd:

tabel 1: Schematische weergave bodemopbouw

diepte (m-mv)	grondsoort	opmerkingen	kleur
0.0 - 0.5	klei	humeus en siltig, geroerd	lichtbruin
0.5 - 1.5	klei	-	grijsbruin
1.5 - 3.0	zand	-	bruin

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage C. Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn vier grondmengmonsters samengesteld. De bovengrond van boring 1, naast de gasolietank, is separaat geanalyseerd op olie. De overige mengmonsters zijn klei-grond. Voor de ondergrond is gekozen voor de kleilaag tot aan de zandige klei, die gemiddeld begint op 1.5 m-mv (nog dieper bestaat de bodem geheel uit zand). Tabel 2 bevat een overzicht van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

tabel 2: boringen, peilbuizen en analyses

nr	boringen / peilbuis		diepte (m-mv)	zintuiglijk	NEN analyses
1	B2 - 9	bovengrond	0.0 - 0.5	klei, geroerd	NEN 5740 grond
2	B10 - 17	bovengrond	0.0 - 0.5	klei, geroerd	NEN 5740 grond
3	B1, 4, 8, 12 en 16	bovengrond	0.5 - 1.5	klei, geroerd	NEN 5740 grond
4	B1	ondergrond	0.0 - 0.5	klei	NEN 5740 grond
5	pb 1	grondwater	2.0 - 3.0	grondwater	NEN 5740 grondwater



**NEN-pakket grond AS3000**

- droge stof, lutum en organische stof,
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- PAK (PAK's genoemd in de leidraad Bodembescherming/ 10 VROM),
- PCB's,
- minerale olie.

**NEN-pakket grondwater AS3000**

- zuurgraad (pH),
- zware metalen (barium, cadmium, molybdeen, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink),
- vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) en minerale olie,
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), trichloormethaan (chloroform)).

## 4. Analyse, toetsing en interpretatie

### 4.1 Analyseresultaten grond

Kopieën van de analysecertificaten van de grondmonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De toetsing is uitgevoerd conform de Circulaire Bodemsanering 2009 en het Besluit Bodemkwaliteit 2009. Voor de berekening van de toetsingswaarden van de grond zijn de in de tabel vermelde gehalten aan organische stof en lutum gehanteerd. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in bijlage E.

tabel 3 : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

boring / monster diepte in m-mv	2 - 9 0.0-0.5	10-17 0.0-0.5	1 0.0-0.5	AW	T	1, 4, 8, 12 en 16 0.5-1.5	AW	T
organische stof (%)	3.0	3.0	3.0			3.5		
droge stof (%)	75.8	76.2	82.1			53.1		
lutum (%)	23.7	23.7	23.7			43.8		
<b>zware metalen</b>								
barium	-	-	-			-		
cadmium	-	0.56 •	-	0.48	5.4	-		
kobalt	-	-	-			-		
koper	-	-	-			-		
kwik	-	-	-			-		
lood	-	48 •	-	45	260	-		
molybdeen	-	-	-			-		
nikkel	-	-	-			-		
zink	-	-	-			-		
<b>PAK (10 VROM)</b>	-	-	-			-		
PCB's	-	-	-			-		
<b>olie C10-C40</b>	-	-	58 •	57	780	-		

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de achtergrondwaarde,
- : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde.

#### Bovengrond

In de kleiige bovengrond rond de opstallen zijn lokaal cadmium en lood licht verhoogd. De bovengrond van boring 1 is met 58 mg/kg ds minimaal verontreinigd met olie. De achtergrondwaarde is namelijk 57 mg/kg ds. Van daadwerkelijke oliecontaminatie is dus geen sprake.

#### Ondergrond

Van de ondergrond is de klei van 0.5 m-mv tot aan de zandige grond op 1.5 m-mv geanalyseerd. Voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket wordt daarin de achtergrondwaarde overschreden.

Algemene conclusie van het onderzoek is dat het gebruik van het perceel de afgelopen decennia als boerderij niet heeft geleid tot noemenswaardige verontreiniging van de grond. De lichte verhogingen in de bovengrond zijn niet typerend voor het terrein, maar zullen langs de gehele lintbebouwing van de Achtersloot aangetroffen kunnen worden.

Andere conclusie is dat voor zover er puin aanwezig is, dit niet noemenswaardig is verontreinigd. Voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket wordt de tussenwaarde overschreden.



## 4.2 Analyseresultaten grondwater

Kopieën van de analysecertificaten van het grondwatermonster en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De locatie van de peilbuis is te vinden in de schets in bijlage E. De toetsing is uitgevoerd conform de Circulaire Bodemsanering 2009 en het Besluit Bodemkwaliteit 2009.

tabel 4 : analyseresultaten grondwater (µg/l)

peilbuis diepte filter (m-mv)	pb 1 2.0-3.0	streef-	tussenwaarde
pH	6.50		
geleidbaarheid (µS/cm)	1609		
grondwater, cm-mv	146		
molybdeen	7.8 •	5	150
cadmium	59 •	50	340
barium	-		
koper	-		
kobalt	-		
lood	-		
nikkel	-		
zink	-		
kwik	0.12 •	0.05	0.17
<b>vluchtige aromaten</b>			
benzeen	-		
Tolueen	-		
ethylbenzeen	-		
xylenen	-		
naftaleen	-		
<b>vl. chl. koolwaterstoffen</b>			
1,2-dichloorethaan	-		
cis1,2-dichlooretheen	-		
tetrachlooretheen	-		
tetrachloormethaan	-		
1,1,1-trichloorethaan	-		
1,1,2-trichloorethaan	-		
trichlooretheen	-		
dichloorbenzenen	-		
chloorbenzenen	-		
monochloorbenzeen	-		
<b>minerale olie C10 - C40</b>	<38	50	330

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek.

Peilbuis 1 staat direct naast de gasolietank naast de zuidelijke stal.

Voor barium, kwik en molybdeen wordt in het grondwater de streefwaarde overschreden. De streef- en tussenwaarden daarvoor zijn aangegeven in de tabel. De metalen worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondwaarden.

Omdat er geen tussenwaarden in het grondwater worden overschreden, is er geen aanleiding voor verder onderzoek.

## 5 Conclusie en aanbevelingen

Op 28 november 2011 is in opdracht van dhr J.C. van Bruchem uit IJsselstein een milieukundig verkennend onderzoek uitgevoerd op het perceel Achtersloot 77 in IJsselstein. Kadastrale gegevens van het terrein zijn IJsselstein, sectie G, nummer 454 gedeeltelijk.

Op het terrein staat een melkvee-boerderij uit 1925 met bijgebouwen. Oppervlak van het onderzochte terrein is circa 6.000 m<sup>2</sup>. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van het bedrijf.

Er zijn voor het onderzoek 17 boringen geplaatst tot maximaal 2.5 m-mv. Eén boring is afgewerkt met een peilbuis. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op circa 1.5 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het zogenaamde NEN 5740-pakket.

### 5.1 Conclusies

De bodem van het perceel bestaat uit klei, overgaand in zand op gemiddeld 2.0 m-mv. Er is minimaal puin grond waargenomen tot een diepte van 0.5 m-mv. De bodem is algemeen als onverdacht beschouwd wat betreft eventuele verontreiniging, met als opmerking dat er twee bovengrondse dieseltanks in gebruik zijn.

#### *Grond en grondwater*

In de kleiige bovengrond van het terrein zijn cadmium en lood als enige lokaal licht verhoogd. De ondergrond en het grondwater kunnen als schoon worden beschouwd. Olie is in de grond en grondwater op de locatie van de tanks dus niet verhoogd. Het gebruik van de tanks heeft dus geen bodemverontreiniging veroorzaakt.

Algemene conclusie van het onderzoek is dat het gebruik van het terrein de afgelopen decennia als boerderij niet heeft geleid tot daadwerkelijke verontreiniging van de grond of het grondwater van de locatie.

Omdat er geen tussenwaarden worden overschreden is er geen aanleiding voor verder onderzoek. Voor een eventuele eigendomsoverdracht van het perceel is de algemene bodemkwaliteit geen belemmering.

### 5.2 Betrouwbaarheid

Linge Milieu streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het in IJsselstein uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.

## Bijlage A: Toelichting onderzoek

### Streefwaarde

De achtergrondgehalten voor Nederlandse bodems of detectielimiet van de toegepaste analysemethode. De streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder geen sprake is van aantoonbare verontreiniging. De streefwaarden zijn afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutum(klei)gehalte, zodat bodemtypecorrectie kan worden toegepast.

### Criterium voor nader onderzoek, tussenwaarde

In het kader van de Wet bodembescherming wordt nader onderzoek op korte termijn wenselijk geacht als er sprake kan zijn van een ernstig gevaar voor vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft. Wanneer de concentratie van één of meer stoffen het criterium voor nader onderzoek overschrijdt, wordt aangenomen dat in principe sprake kan zijn van dergelijk risico. Of dit inderdaad het geval is, wordt vastgesteld in het nader onderzoek. Overigens kan afhankelijk van de situatie, ook gehalten lager dan dit criterium een nader onderzoek gewenst zijn.

### Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.

Voor de interventiewaarden geldt dat zowel ze humaan- als ecotoxicologisch onderbouwd zijn. Verder geldt dat ze gedimensioneerd zijn, om in geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarden. De waarden zijn afhankelijk van het organisch stof- en lutumgehalte, hetgeen is vastgelegd in zogenaamde bodemtypecorrectieformules.

Als een geval van ernstige verontreiniging geconstateerd is, dient saneringsonderzoek uitgevoerd te worden. Bij lagere concentraties is de urgentie van een saneringsonderzoek minder groot, maar in bepaalde gevallen kan het echter toch wenselijk zijn het saneringsonderzoek niet te lang uit te stellen.

### Veldwerk

#### Ruimtelijke verdeling boringen/peilbuizen

Als er sprake is van onverdacht terrein worden de boringen ruimtelijk evenredig verdeeld. Van een verdachte locatie is sprake als er op die plaats activiteiten plaatsvinden of in het verleden plaats hebben gevonden, die kunnen leiden tot verontreiniging, ofwel als in de toekomst activiteiten gaan worden uitgevoerd die tot verontreiniging kunnen leiden.

Het aantal boringen is afhankelijk van de oppervlakte van de (verdachte) locatie en van de mogelijke verspreiding. In veel gevallen wordt gekozen voor een gecombineerde onderzoeksstrategie: de bodemkwaliteit voor het gehele terrein wordt bepaald volgens de strategie voor een onverdacht of homogeen verdacht terrein, terwijl verdachte locaties apart worden onderzocht.

#### Bemonstering

Meestal worden boringen handmatig gezet met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een puin- of pulsboor. Soms is een verharding aanwezig die niet tijdelijk verwijderd kan worden: in beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een slagguits, een ramguits of een compressorhamer.

In één of meer boorgaten worden peilbuizen geplaatst om grondwatermonsters te kunnen nemen. Peilbuizen zijn PVC of HDPE buizen die over een lengte van één of twee meter zijn geperforeerd. Het filterdeel wordt zo afgesteld dat grondwater van een specifieke diepte wordt bemonsterd. Voor het afpompen en bemonsteren wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een kunststof slang met pulsklep.

In het veld wordt van elke onderscheiden bodemlaag een grondmonster genomen, met dien verstande dat afwijkende of verontreinigde bodemlagen apart worden bemonsterd. De maximale laagdikte per monster is 50 cm. De grondmonsters worden verpakt in glazen potten die volledig worden gevuld en worden afgesloten met neopreen deksels. De monsters worden gekoeld bewaard.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis gespoeld, direct na plaatsing en voorafgaand aan de bemonstering. Bemonstering vindt in principe plaats na minimaal een week standtijd.

#### Zintuiglijk onderzoek

In het veld wordt grond opgeboord en grondwater opgepompt. De resultaten van het zintuiglijk onderzoek worden opgenomen in het rapport. Mede op basis van deze resultaten wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd. Dit is onder andere nodig omdat de natuurlijke achtergrondconcentraties van stoffen verschillen per grondsoort. Ook de adsorptie van stoffen aan bodemdeeltjes en daarmee de snelheid van verspreiding van verontreinigingen varieert met de grondsoort.
- Onderzoek naar verontreiniging, waarbij waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven. Hierbij wordt gezocht naar zichtbaar bodemvreemd materiaal zoals puin en afval, en naar geuren van bodemvreemd materiaal, zoals olie en oplosmiddelen.

#### *Waarnemen minerale olie en vluchtige aromaten*

De eigenschappen van olie kunnen sterk variëren. Zogenaemde zware oliën (lange koolstofketens) zijn niet of slecht te ruiken. Bij twijfel wordt vaak gebruik gemaakt van de 'oliepanmethode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olie in de grond aanwezig kan zijn. Dit kan dan worden gecontroleerd met een analyse.

#### Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Met behulp van een waterpas kan de stromingsrichting van het grondwater worden bepaald, om vast te stellen of een verontreiniging zich met het grondwater zou kunnen verspreiden, en indien dit het geval is, in welke richting. Bij een waterpassing wordt het hoogteverschil gemeten tussen het grondwaterpeil in een peilbuis en de bovenkant van die peilbuis, en het hoogteverschil tussen de bovenkant van elke peilbuis en een vast punt op het terrein. Uit een simpele berekening blijkt dan of er duidelijke verschillen zijn tussen het grondwaterpeil op verschillende plaatsen op het terrein, en of er sprake is van een eenduidige stroming.

#### **Chemisch onderzoek**

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een lichte/matige/sterke verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters van waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

In principe wordt overgegaan op het uitsplitsen van mengmonsters als de tussenwaarde wordt overschreden. Is er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en één grondwatermonster geanalyseerd op een breed scala aan stoffen. Dit zijn de zogeheten NEN-analysepakketten. Als er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, of indien het onderzoek wordt uitgevoerd om de nulsituatie te bepalen, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het kader van het chemisch onderzoek worden in het algemeen monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd. Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk STERLAB laboratorium.

Linge Milieu BV  
T.a.v. John Hol  
Poppelenburgerstraat 52  
4191 ZT GELDERMALSEN

**Analysecertificaat**

Datum: 02-12-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011205598
Uw projectnummer	11-2220
Uw projectnaam	ijsselstein
Uw ordernummer	11-2220
Monster(s) ontvangen	28-11-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:


Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

## Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (NEV).

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 11-2220  
 Uw projectnaam ijsselstein  
 Uw ordernummer 11-2220  
 Datum monstername 28-11-2011  
 Monsternemer j.hol  
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011205598  
 Startdatum 28-11-2011  
 Rapportagedatum 02-12-2011/10:31  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Cryogeen malen					Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	75.8	76.2	74.5	82.1
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0		1.2	
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.3		96.2	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	23.7		37.3	
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	170	230	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.56	0.22	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	7.9	13	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19	32	17	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.075	0.13	0.052	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	27	46	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	29	48	19	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	130	81	
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	5.5	4.9	4.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.1	5.5	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	6.2
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	26
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	58
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a, 9a>2-9 (0-50)  
 2 10a, 11a, 13a, 14a, 15a, 16a, 17a>10-17 (0-50)  
 3 1b, 1c, 4b, 4c, 8b, 8c, 12b, 12c, 16b, 16c>1+4+8+12+16 (50-150)  
 4 1a

**Analytico-nr.**

6528870  
 6528871  
 6528872  
 6528873

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**TESTEN**  
 RvA L010

### Analysecertificaat

Uw projectnummer	11-2220	Certificaatnummer	2011205598
Uw projectnaam	ijsselstein	Startdatum	28-11-2011
Uw ordernummer	11-2220	Rapportagedatum	02-12-2011/10:31
Datum monstername	28-11-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	j.hol	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.31	0.14	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.071	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.11	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.099	<0.050	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.069	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.057	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.062	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	0.66	0.35 <sup>1)</sup>	

#### Nr. Monsteromschrijving

- 1 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a, 9a>2-9 (0-50)
- 2 10a, 11a, 13a, 14a, 15a, 16a, 17a>10-17 (0-50)
- 3 1b, 1c, 4b, 4c, 8b, 8c, 12b, 12c, 16b, 16c>1+4+8+12+16 (50-150)
- 4 1a

#### Analytico-nr.

6528870  
6528871  
6528872  
6528873

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
**CE**



TESTEN  
RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011205598**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr		Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6528870	GM02	2a	0	50	0506097377	2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a, 9a
6528870	GM03	3a	0	50	0506097367	
6528870	GM04	4a	0	50	0506097398	
6528870	GM05	5a	0	50	0506097395	
6528870	GM06	6a	0	50	0506097402	
6528870	GM07	7a	0	50	0506097397	
6528870	GM08	8a	0	50	0506097392	
6528870	GM09	9a	0	50	0506097391	
6528871	GM10	10a	0	50	0506097382	10a, 11a, 13a, 14a, 15a, 16a.
6528871	GM11	11a	0	50	0506097351	
6528871	GM13	13a	0	50	0506097634	
6528871	GM14	14a	0	50	0506097605	
6528871	GM15	15a	0	50	0506097513	
6528871	GM16	16a	0	50	0506097614	
6528871	GM17	17a	0	50	0506097642	
6528872	GM01	1b	50	100	0506097386	1b, 1c, 4b, 4c, 8b, 8c, 12b, 12
6528872	GM01	1c	100	150	0506097401	
6528872	GM04	4b	50	100	0506097403	
6528872	GM04	4c	100	150	0506097408	
6528872	GM08	8c	100	150	0506097393	
6528872	GM12	12b	50	100	0506097636	
6528872	GM12	12c	100	150	0506097643	
6528872	GM16	16b	50	100	0506097627	
6528872	GM16	16c	100	150	0506097633	
6528872					0506097365	
6528873	GM01	1a	0	50	0506097409	1a

**Eurofins Analytico B.V.**

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

 Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456  
 Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
 E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01  
 Site www.eurofins.nl KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest  
 (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM),  
 het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de  
 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011205598**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vermaling (cryogeen, <=1 kg)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

achtersloot 77

Projectnummer 11-2220  
 Projectnaam ijsselstein  
 Datum monsternamen 06-12-2011  
 Monsternemer John Hol  
 Certificaatnummer 2011211064

		pb 1	S	T	I
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	µg/L	59 *	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,12 *	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	7,8 *	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60 -	65	430	800
<b>vl koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1			
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30 -	6	150	300
<b>vl chloorkoolwaterstoffen</b>					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
CKW (som)	µg/L	<3,2			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52 -	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0 -			630

> streefwaarde/aw2000 \*

> Tussenwaarde (T) \*\*

> Interventiewaarde (I) \*\*\*

<= Streefwaarde/AW2000 -

ondergrond

Projectnummer 11-2220  
 Projectnaam ijsselstein  
 Datum monstername 28-11-2011  
 Monsternemer j.hol  
 Certificaatnummer 2011205598

		1, 4, 8, 12 en 16	AW	T	I
		0.5-1.5			
Organische stof		1,2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		37,3			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Droge stof	% (m/m)	74,5			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	230			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22 -	0,54	6,1	12
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13 -	21	140	260
Koper (Cu)	mg/kg ds	17 -	43	120	200
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052 -	0,16	20	39
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	46 -	47	91	140
Lood (Pb)	mg/kg ds	19 -	53	300	560
Zink (Zn)	mg/kg ds	81 -	160	510	850
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,9			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,5			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	520	1000
<b>PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,004	0,1	0,2
<b>PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35 -	1,5	21	40

> streefwaarde/aw2000 \*

> Tussenwaarde (T) \*\*

> Interventiewaarde (I) \*\*\*

<= Streefwaarde/AW2000 -

achtersloot                      bovengrond  
 Projectnummer                    11-2220  
 Projectnaam                      ijsselstein  
 Datum monstername              28-11-2011  
 Monsternemer                    j.hol  
 Certificaatnummer              2011205598

		B2-9	B10-17	B1	AW	T	I
		0.0-0.5	0.0-0.5	0.0-0.5			
organische stof		3	3	3			
Korrelgrootte < 2 µm		23,7	23,7	23,7			
Cryogeen malen AS3000	uitgevoerd						
Droge stof	% (m/m)	75,8	76,2	82,1			
Organische stof	% (m/m) ds	3					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3					
lutum	% (m/m) ds	23,7	23,7				
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	170				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41 -	0,56 *		0,48	5,4	10
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2 -	7,9 -		14	98	180
Koper (Cu)	mg/kg ds	19 -	32 -		34	99	160
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,075 -	0,13 -		0,14	17	34
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	<1,5 -		1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20 -	27 -		34	65	96
Lood (Pb)	mg/kg ds	29 -	48 *		45	260	480
Zink (Zn)	mg/kg ds	110 -	130 -		130	390	650
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,5	4			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,1	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	<6,0	6,2			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	26			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	<6,0	12			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	<6,0	<6,0			
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	<38 -	58 *	57	780	1500
<b>PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0049 -		0,006	0,15	0,3
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,14				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,071				
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,11				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,099	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,069				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,057				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,062				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4 -	0,66 -		1,5	21	40

> streefwaarde/aw2000                      \*  
 > Tussenwaarde (T)                          \*\*  
 > Interventiewaarde (I)                      \*\*\*  
 <= Streefwaarde/AW2000                      -



Linge Milieu BV  
T.a.v. Arjan Vlasblom  
Poppelenburgerstraat 52  
4191 ZT GELDERMALSEN

**Analysecertificaat**

Datum: 13-12-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011211064
Uw projectnummer	11-2220
Uw projectnaam	ijsselstein
Uw ordernummer	11-2220
Monster(s) ontvangen	06-12-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:

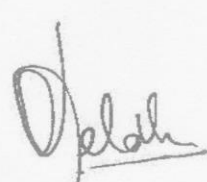
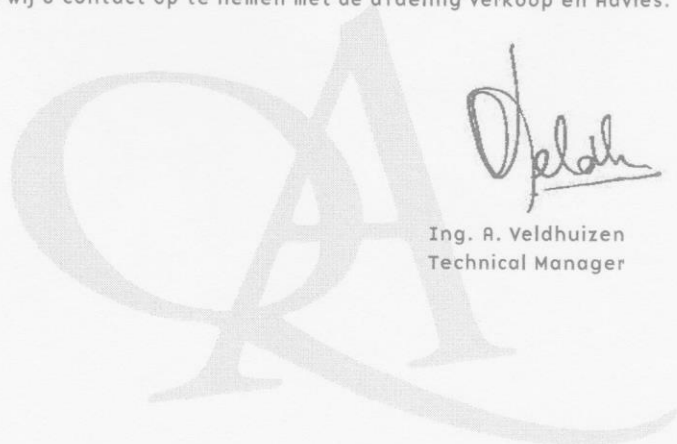
Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



### Analysecertificaat

Uw projectnummer 11-2220  
 Uw projectnaam ijsselstein  
 Uw ordernummer 11-2220  
 Datum monstername 06-12-2011  
 Monsternemer John Hol  
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011211064  
 Startdatum 06-12-2011  
 Rapportagedatum 13-12-2011/14:04  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	59
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	0.12
S Molybdeen (Mo)	µg/L	7.8
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**  
 1 peilbuis 1

Analytico-nr.  
 6546760

Eurofins Analytico B.V.

Ideweg 44-46  
 7711 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 11-2220  
 Uw projectnaam ijsselstein  
 Uw ordernummer 11-2220  
 Datum monstername 06-12-2011  
 Monsternemer John Hol  
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011211064  
 Startdatum 06-12-2011  
 Rapportagedatum 13-12-2011/14:04  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 2/2

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

**Nr. Monsteromschrijving**  
 1 peilbuis 1

**Analytico-nr.**  
 6546760

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
 VA



**TESTEN**  
**RVA L010**

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011211064**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n Boornr</b>		<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
6546760	peilbuis 1	pb 1			0700432216	peilbuis 1
6546760	peilbuis 1	pb 1			0691093126	

**Eurofins Analytico B.V.**

Ideweg 44-46  
771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011211064**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

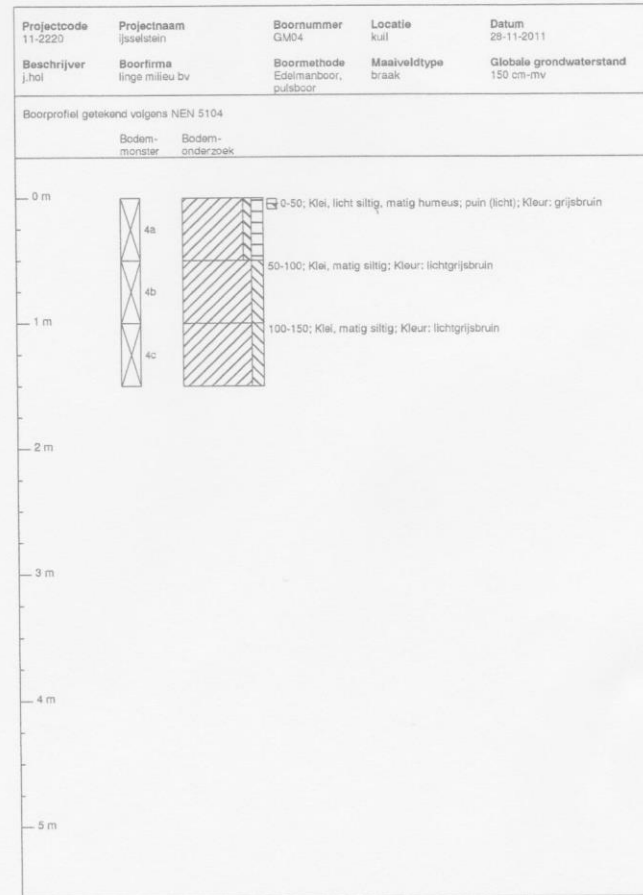
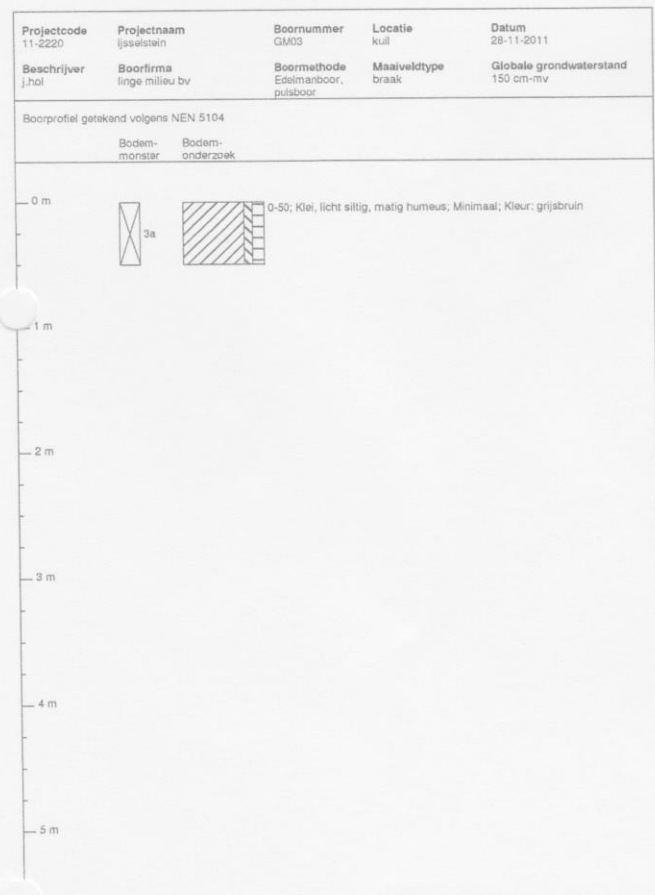
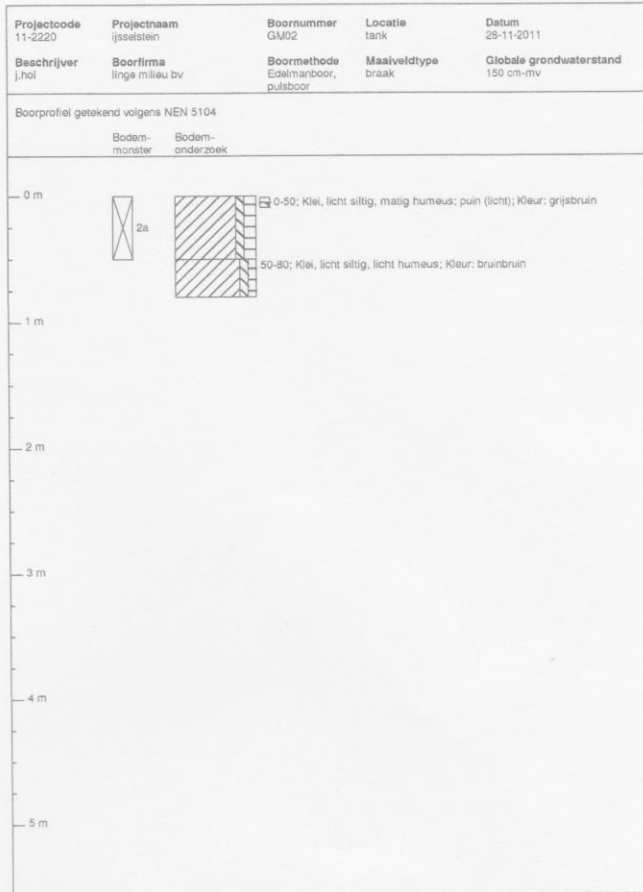
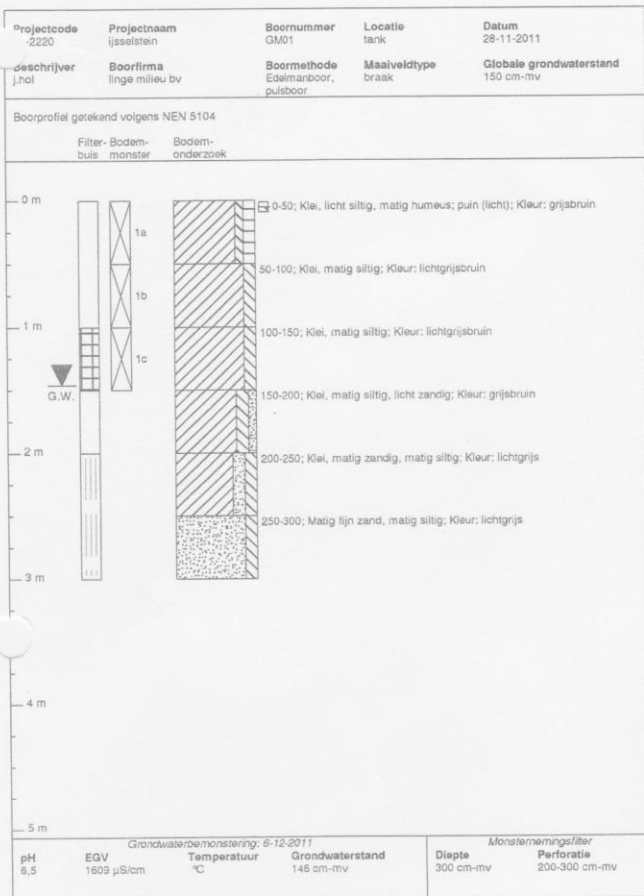
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

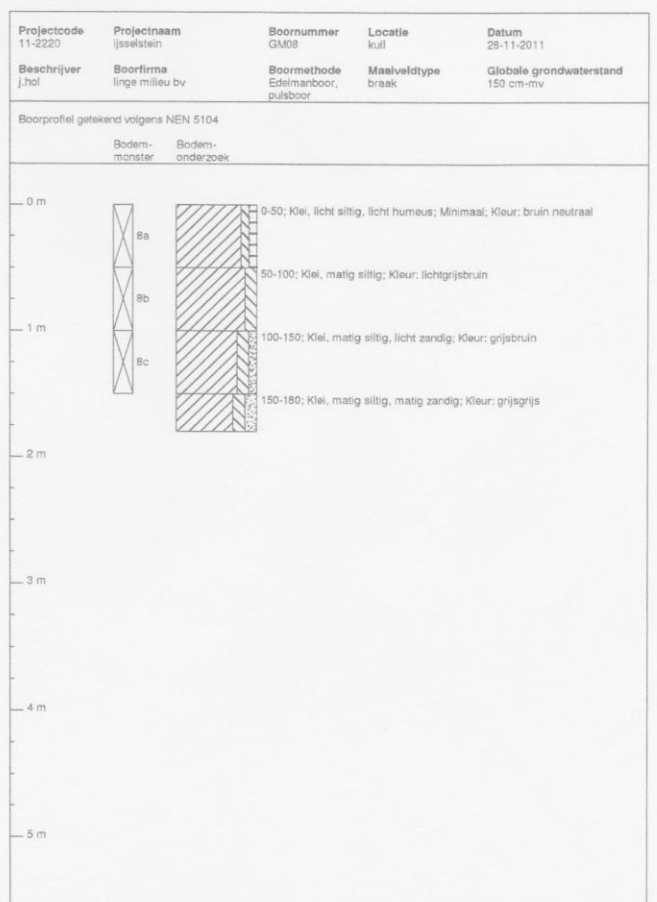
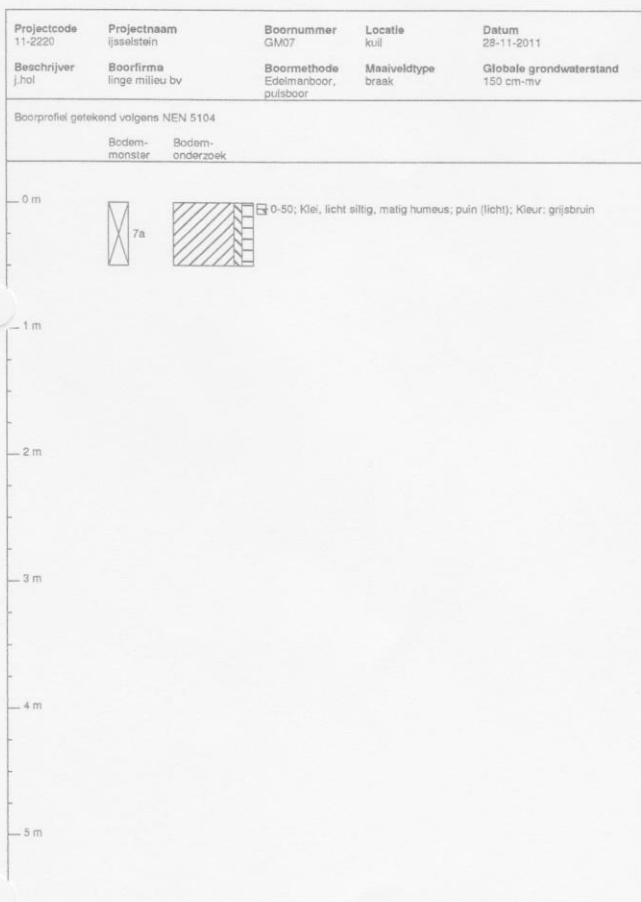
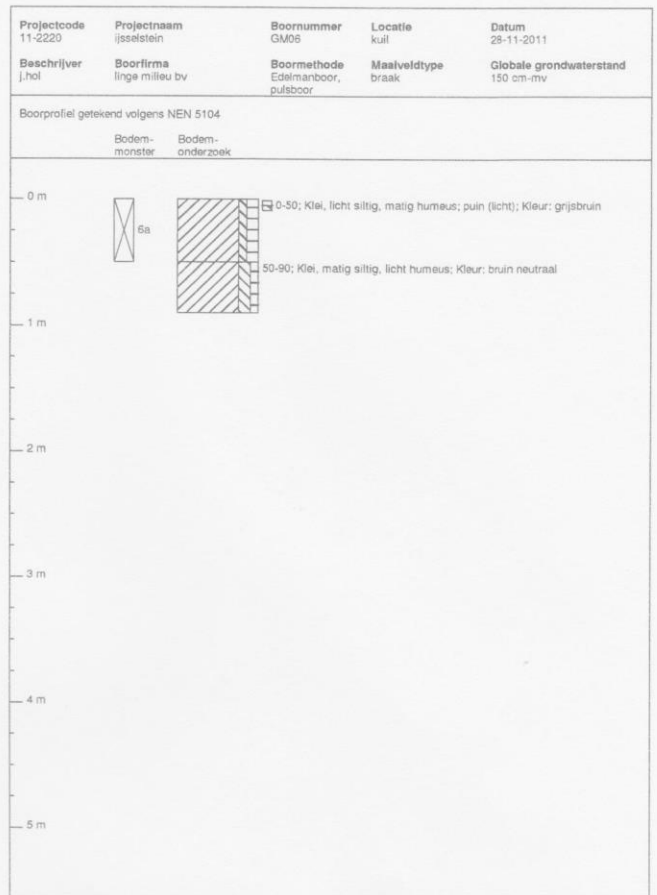
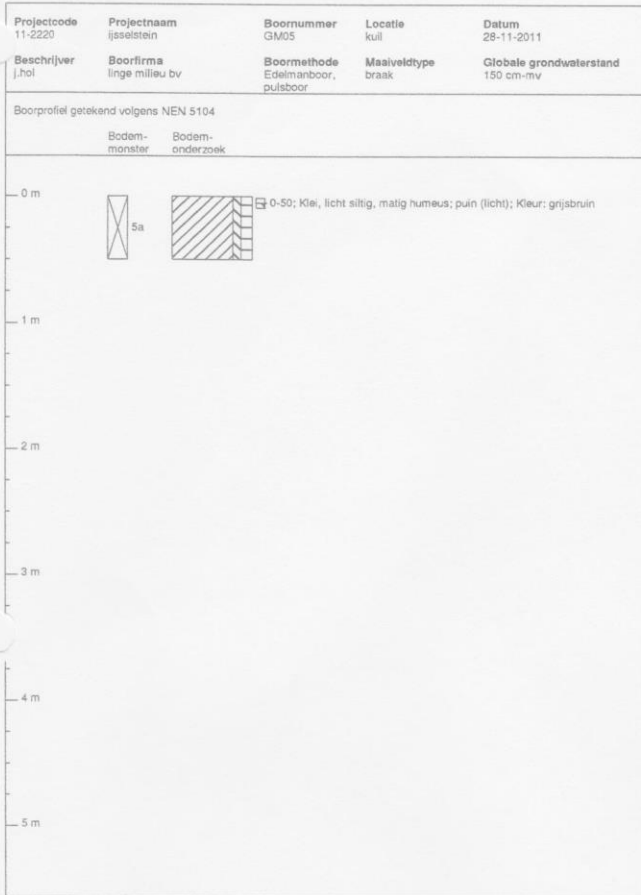
*Betekenis van afkortingen*

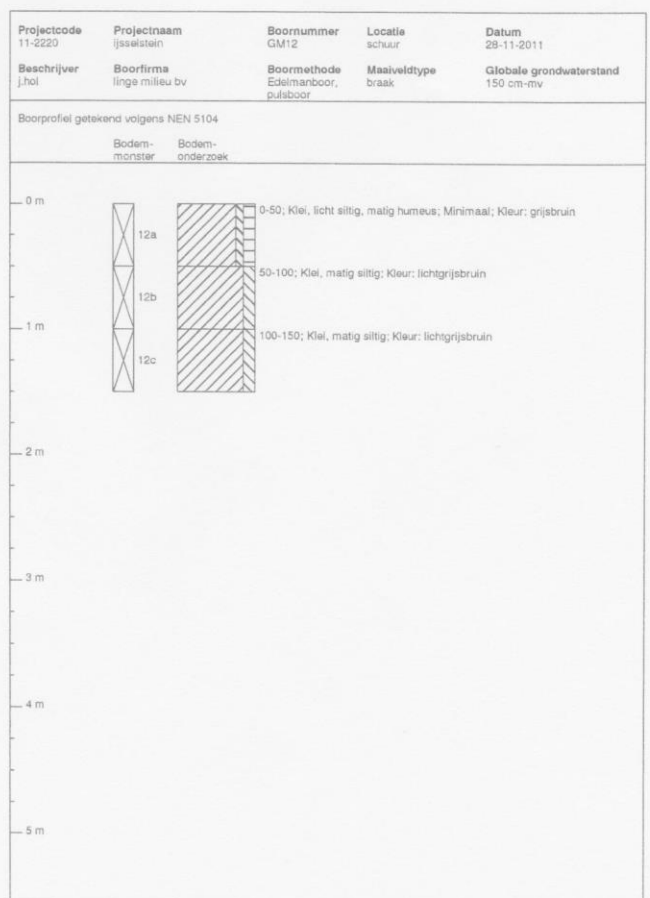
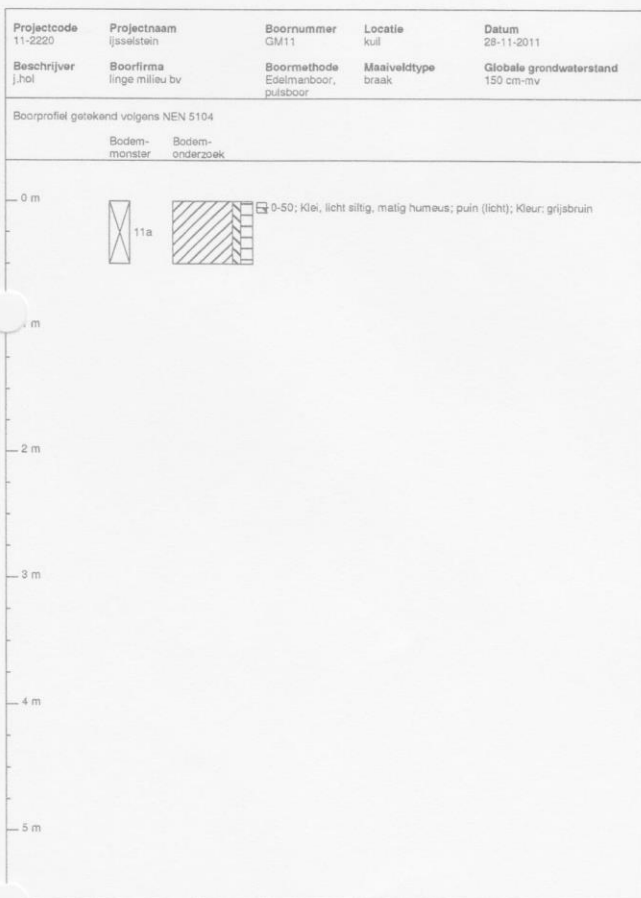
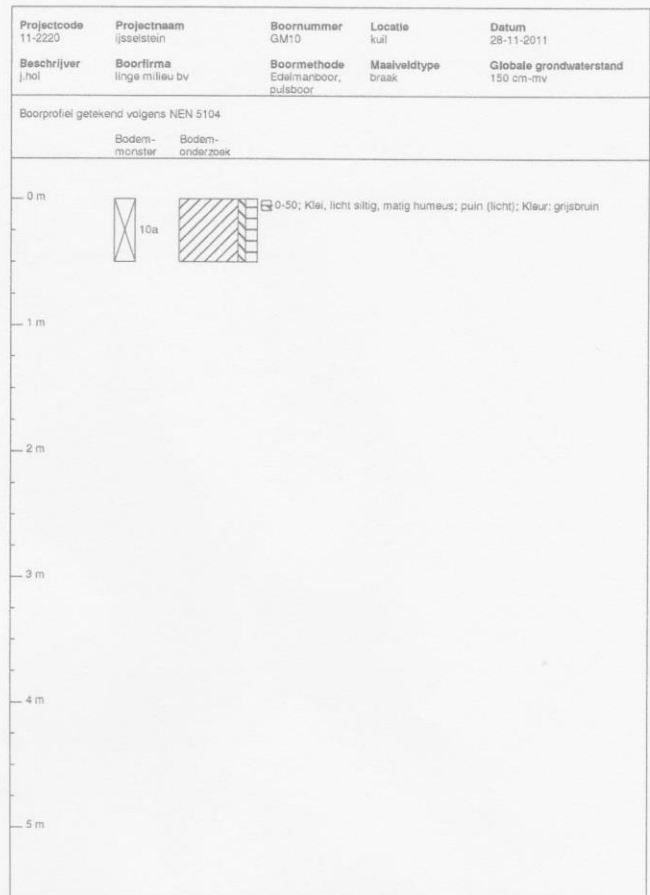
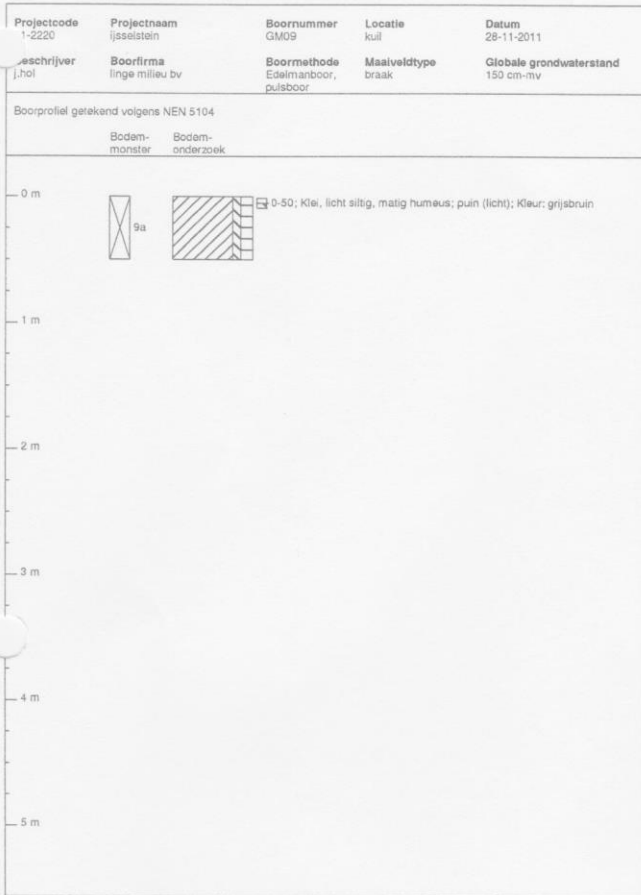
G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig					Klei-afdichting	:	
L/s	: leem/siltig					Filter	:	
K/k	: klei/kleiig					Grondwaterst.	:	
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
	Overig							
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

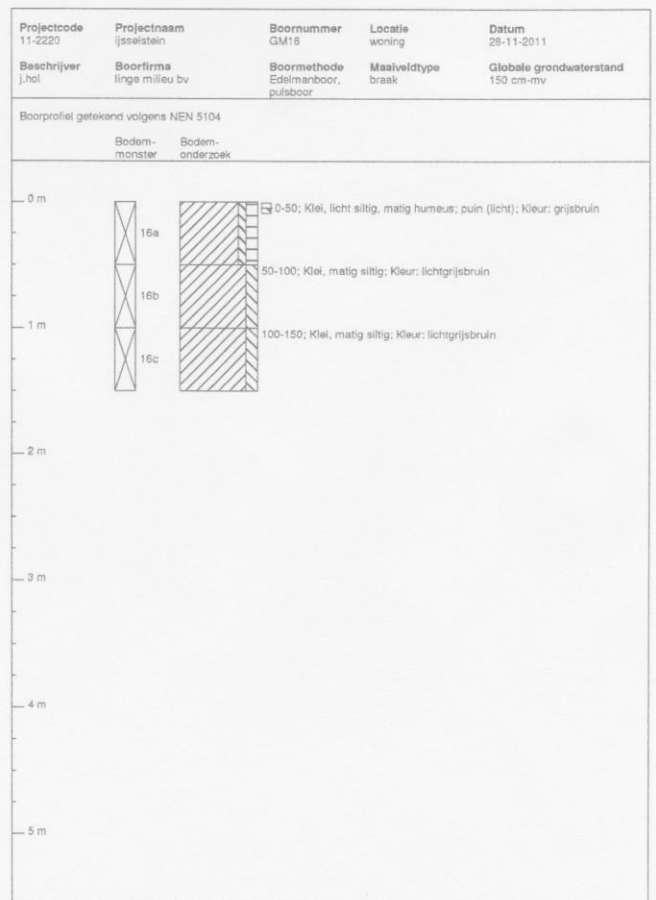
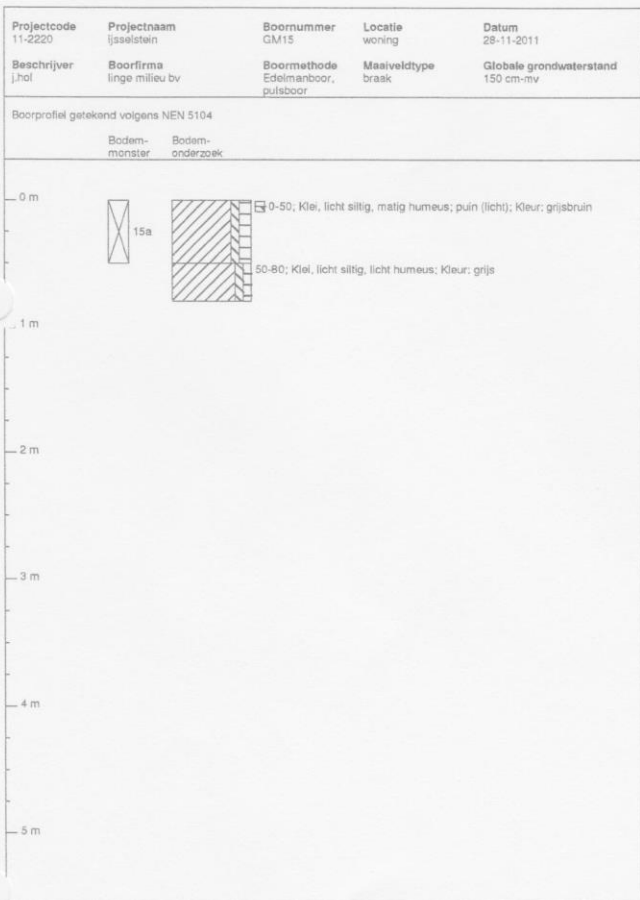
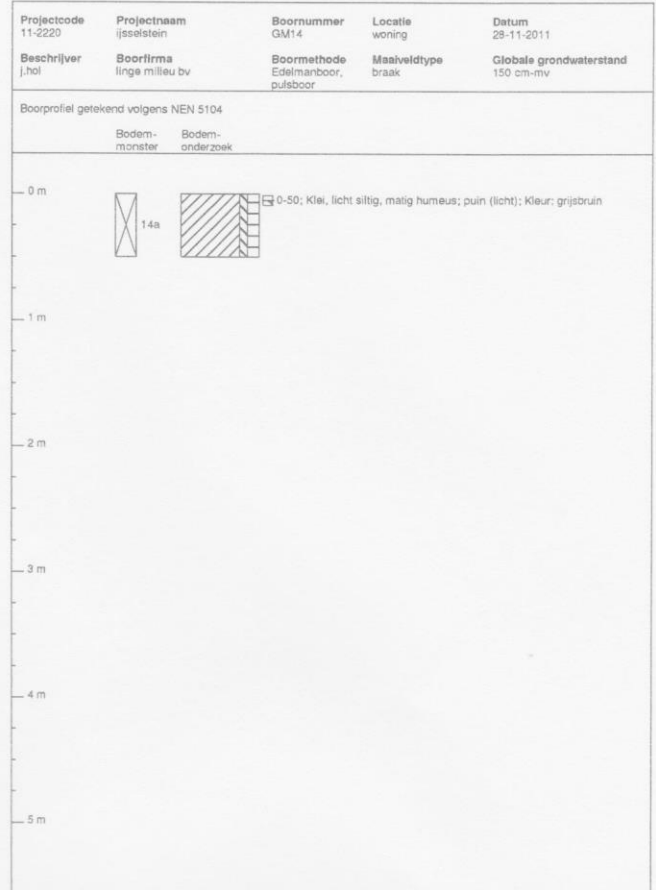
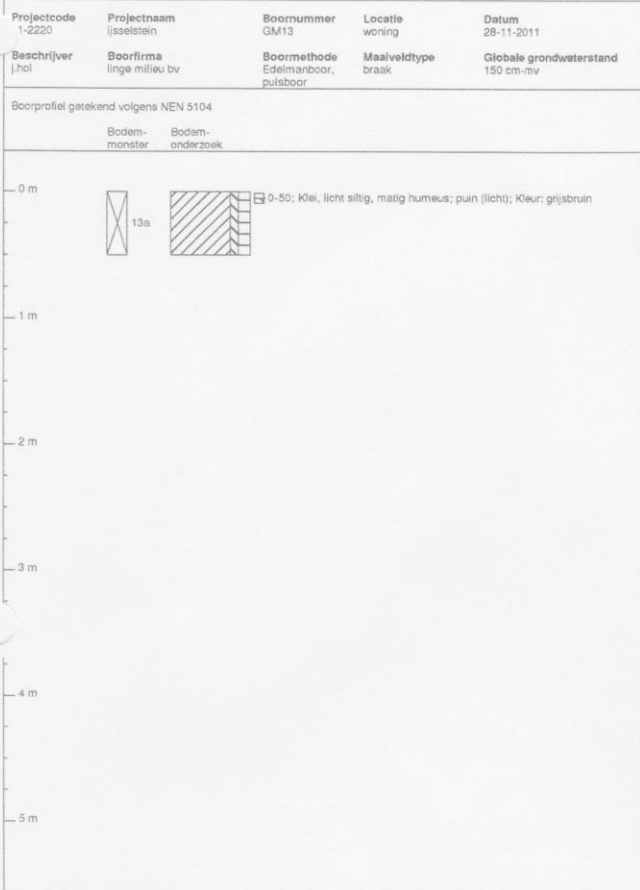
*Mate van verontreiniging*

	: lichte geur		: licht kooldeeltjes		: licht plantenresten
	: matige geur		: matig kooldeeltjes		: matig plantenresten
	: sterke geur		: sterk kooldeeltjes		: sterk plantenresten
	: uiterste geur		: uiterst kooldeeltjes		: uiterst plantenresten
	: lichte olie-water reactie		: licht puin		
	: matige olie-water reactie		: matig puin		
	: sterke olie-water reactie		: sterk puin		
	: uiterste olie-water reactie		: uiterst puin		



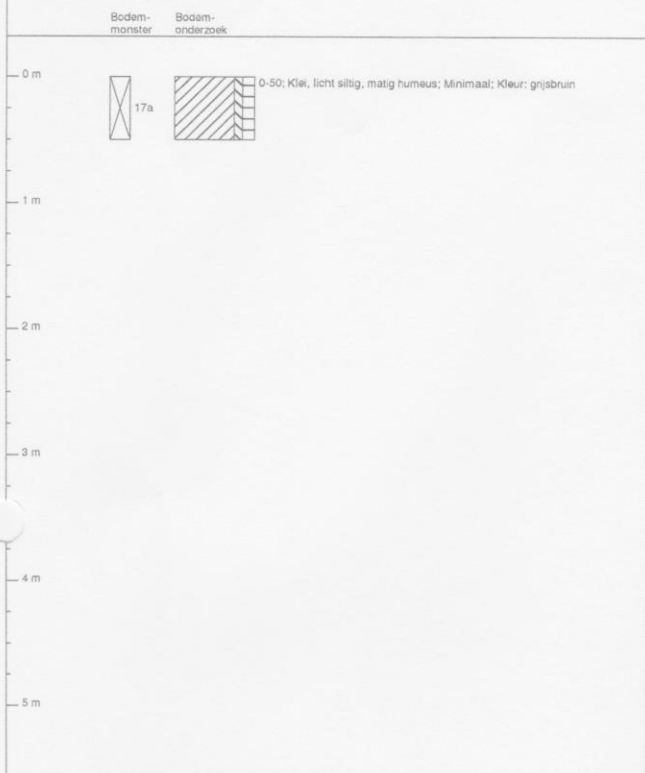


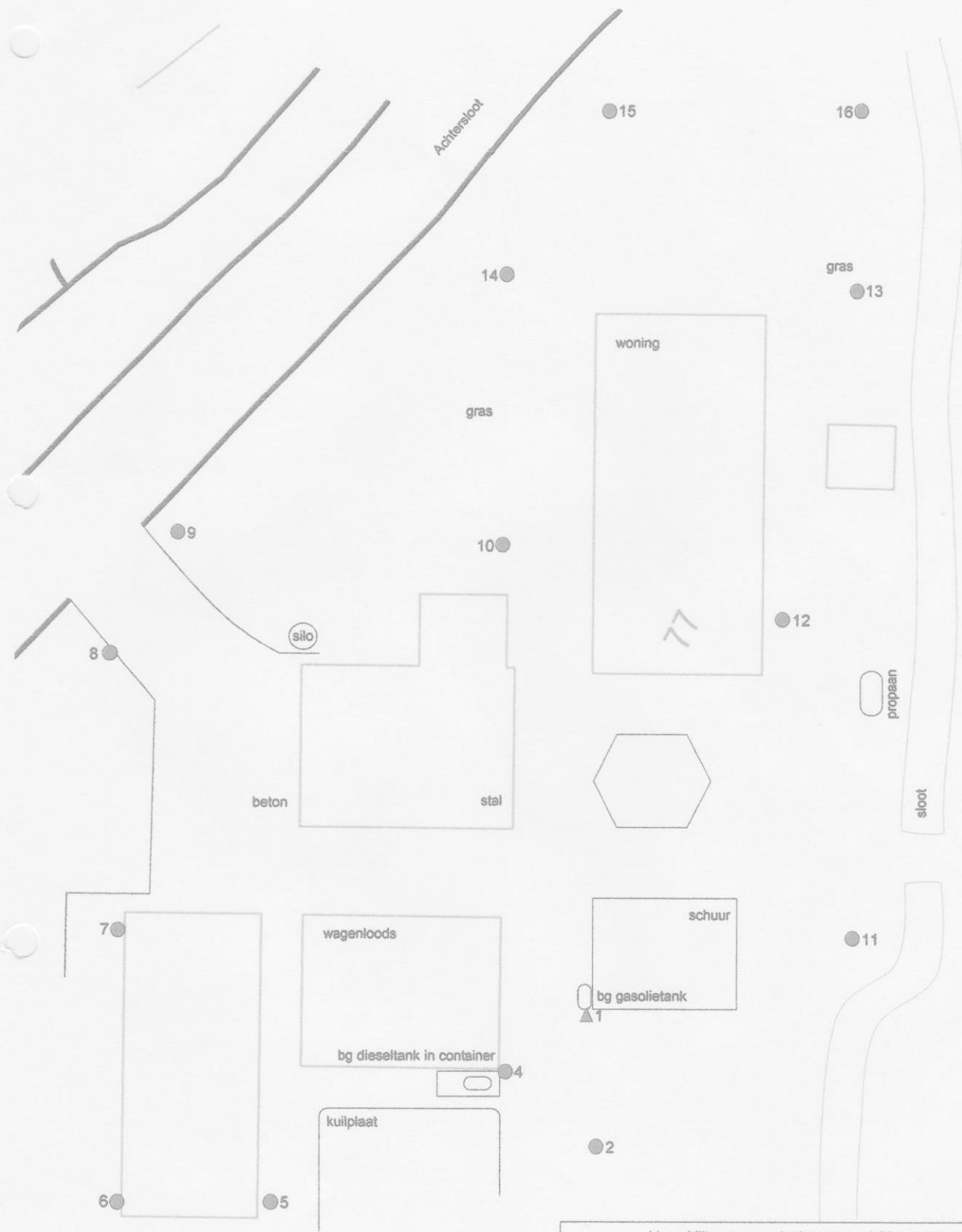




<b>Projectcode</b> 11-2220	<b>Projectnaam</b> Ijselstein	<b>Boornummer</b> GM17	<b>Locatie</b> woning	<b>Datum</b> 28-11-2011
<b>beschrijver</b> J.höl	<b>Boorfirma</b> linge milieu bv	<b>Boormethode</b> Edelmanboor, pulsboor	<b>Maalveldtype</b> braak	<b>Globale grondwaterstand</b> 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

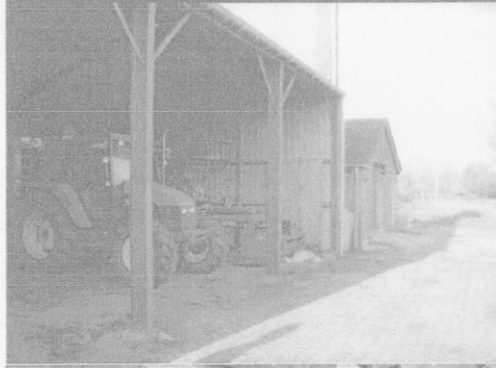




- ▲ 1 peilbuis
- 2 boring

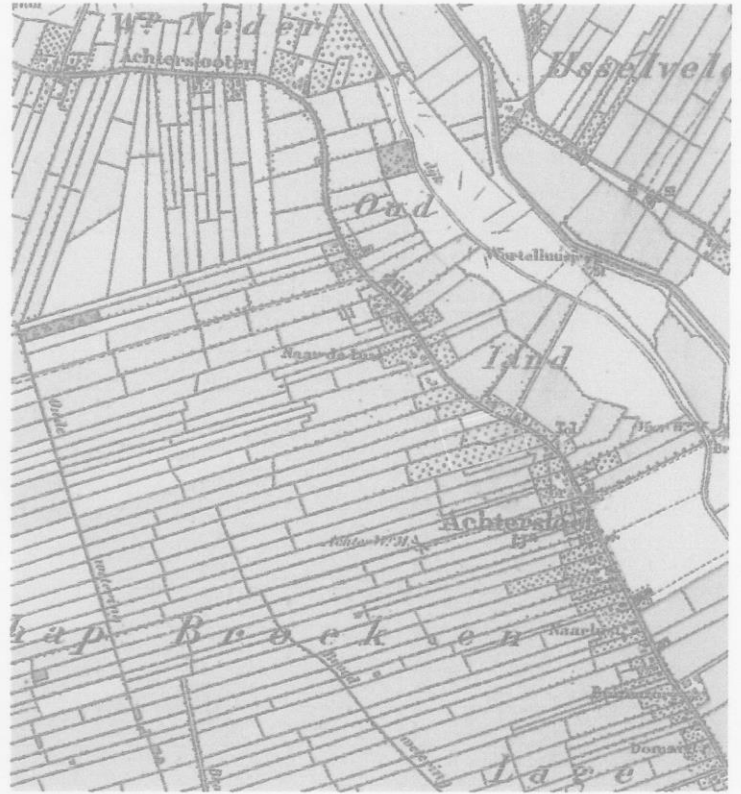
 Linge Milieu   poppelenburgerstraat 52   4191 zt   geldermalsen info@lingemilieu.nl   tel 0345 - 570 272 www.lingemilieu.nl   KVK TIEL 30233558	
opdrachtgever:	J.C. van Bruchem IJsselstein ● 3
omschrijving:	Achtersloot 77 IJsselstein
schaal:	1 : 300
formaat:	A4
project:	bodemonderzoek
tekeningnummer:	T01
projectnummer:	11 - 2220
datum:	24 november 2011







kaart 1930



1911



kaart 1950