

B i j l a g e 2 :

B o d e m o n d e r z o e k

Rapport

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
gepland regelstation Harich aan de Sudergowei te
Harich

documentnr. 245297.29-MKO-001
projectnr. 245297-29
revisie 00
17 januari 2013

auteur(s)

drs. J.A. Kruse

Opdrachtgever

Liandon B.V.
Postbus 50
6920 AB Duiven

datum vrijgave
17-1-2013

beschrijving revisie 00
Rapport

goedkeuring
K.J. Vellinga

vrijgave
A. Kant



Datum van uitgave:

17 januari 2013

Contactadres:

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright © 2013

Ingenieursbureau Oranjewoud

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Samenvatting

Algemeen

In opdracht van Liandon B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in december 2012 en januari 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het geplande nieuwe regelstation Harich, gelegen aan de Sudergowei te Harich.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen of er sprake is van een geval van bodemverontreiniging en zo ja, of deze een belemmering vormt voor de nieuwbouw en het bedrijfsmatige gebruik van de locatie, en het vastleggen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de toekomstige bodembedreigende activiteiten.

Uitgevoerd onderzoek

Ten behoeve van het onderzoek is de locatie verdeeld in twee deellocaties (de toekomstige transformator en het overige terrein), waarvoor afzonderlijke onderzoekshypothese zijn opgesteld. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740.

De verschillende bodemlagen zijn door middel van handboringen verkend en bemonsterd. Voor het onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater is één van de boringen afgewerkt met een peilbuis. Geselecteerde monsters van grond en grondwater zijn geanalyseerd.

Conclusies

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt het volgende:

- In de bovengrond en de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.
- De ondergrond ter plaatse van de toekomstige transformator is momenteel niet verontreinigd met minerale olie.
- Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties van barium en zink. De verhoogde metalenconcentraties worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken.
- Het grondwater ter plaatse van de toekomstige transformator is momenteel niet verontreinigd met minerale olie.

De resultaten van het bodemonderzoek vormen geen belemmering voor de geplande nieuwbouw en het toekomstige gebruik van de locatie.

Met dit onderzoek is de huidige situatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de toekomstige transformator vastgelegd. Door het herhalen van het nulsituatie bodemonderzoek op een toekomstig tijdstip en het vergelijken van de resultaten van het toekomstige onderzoek met het nulsituatie onderzoek, kan worden bepaald of het gebruik van de transformator tot bodemverontreiniging heeft geleid.

Inhoud

blz.

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historische situatie	4
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	5
3	Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.1	Overzicht	6
3.2	Veldwerk	6
3.3	Laboratoriumonderzoek	6
3.4	Toetsing	6
4	Resultaten	7
4.1	Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk	7
4.2	Analyseresultaten	7
4.2.1	<i>Chemische verontreinigingen in grond</i>	<i>7</i>
4.2.2	<i>Chemische verontreinigingen in grondwater</i>	<i>7</i>
4.3	Interpretatie	8
4.4	Toetsing hypothese	8
5	Conclusies	9
5.1	Verontreinigingssituatie	9
5.2	Conclusies in relatie tot doelstelling bodemonderzoek	9

Bijlagen:

- 1 Verklaring omtrent veldwerk.
- 2 Boorstaten.
- 3 Analyseresultaten grond en toetsing.
- 4 Analyseresultaten grondwater en toetsing.
- 5 Toetsingswaarden en toelichting toetsingskader.
- 6 Analysecertificaten.
- 7 Toelichting kwaliteit en garanties.

Tekeningen:

245297.29-S1: Situatietekening met onderzoekspunten.

1 Inleiding

In opdracht van Liandon B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in december 2012 en januari 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het geplande nieuwe regelstation Harich, gelegen aan de Sudergowei te Harich.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de geplande bouw van het regelstation in het elektriciteitsnetwerk.

Het doel van het verkennende bodemonderzoek is het vaststellen of er sprake is van een geval van bodemverontreiniging en zo ja, of deze een belemmering vormt voor de nieuwbouw en het bedrijfsmatige gebruik van de locatie. In het kader van de vergunning in het kader van het Activiteitenbesluit, dient de nulsituatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het toekomstige regelstation bepaald te worden.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het uitgevoerde vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Er is informatie verkregen uit de volgende bronnen:

- Informatie van de opdrachtgever.
- Informatie van Provincie Fryslân (NAZCA-I).
- Bodemloket.
- Locatie-inspectie.
- Historische en actuele topografische kaarten.
- Geo(hydro)logisch kaarten.

De resultaten van het vooronderzoek en de interpretatie ervan worden in de navolgende paragrafen gepresenteerd.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie bevindt zich ten noordwesten van de kruising tussen de Sudergowei en het Westerein te Harich. De locatie is circa 5 km ten zuidwesten van Balk en 3,5 km ten noordoosten van Bakhuisen gelegen in een gebied met een extensief agrarisch gebruik. Het terrein is temidden van de lintvormige bebouwing van Harich Westerein gelegen. De dichtst bijzijde bebouwing worden gevormd door een boerenerf op een afstand van circa 300 m ten westen van de locatie.

De locatie is thans onderdeel van het weide perceel met kadastrale aanduiding Balk, L, 847. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.750 m².

2.3 Historische situatie

Voor zover bekend heeft de locatie in het verleden altijd deel uitgemaakt van een gebied met een extensief agrarisch gebruik.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich verschillende gedempte sloten. Ter plaatse van deze sloten is in het verleden bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van de bodemonderzoeken gaven geen aanleiding tot vervolg acties (nader onderzoek of sanering), waaruit blijkt dat de dempingen niet significant verontreinigd zijn. De dichtst bijzijnde demping is 60 meter ten oosten van de locatie gelegen en ligt parallel aan het Westerein.

2.4 Toekomstige situatie

In het regelstation Hemelum staat een sterk verouderde Coq 10 k installatie (bouwjaar 1957) waar geen reserveonderdelen meer beschikbaar voor zijn. Het is daardoor noodzakelijk een nieuw 20/20 kV regelstation Harich op te richten. Er worden 2 nieuwe voedingskabels aangelegd tussen onderstation Lemmer en regelstation Harich.

Het nieuwe gebouw gaat bestaan uit een traditioneel gemetseld gebouw uitgevoerd met een plat dak en een kabelkelder, bestaande uit meerdere ruimten: een 20 kV-installatie, een secundaire ruimte, een gelijkspanningsinstallatie, accu's en communicatieapparatuur.

Er wordt een transformatorbox geplaatst die geschikt is voor een 20/20kV transformator met een vermogen van 20 MVA. De transformatorbox wordt omringd door drie scherfwanden en geplaatst op een lekbak met bodembeschermende voorziening. Het omliggende terrein wordt afgewerkt met groen, bestrating, olie/waterscheider, afwatering en voorzien van een hekwerk. De afmetingen van het gebouw inclusief transformatorbox gaan circa 13,5 x 16 meter bedragen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De diepere bodemopbouw en de regionale geohydrologische schematisatie is in tabel 2.1 opgenomen.

Tabel 2.1: diepere bodemopbouw en geohydrologie

Dieptetraject (m-mv)	Geohydrologische laag	Stratigrafische aanduiding	Lithologie
0-30	deklaag	Formaties van Westland, Twente, Drente en Eindhoven	fijn zand en leem
30-35	1 ^e watervoerend pakket	Formatie van Urk	zand
35-50	1 ^e scheidende laag	Formatie van Peelo	klei
50-dieper	2 ^e watervoerend pakket	Formaties van Urk, Enschede en Harderwijk	zand

De regionale grondwaterstroming in het eerste en tweede watervoerende pakket is oostelijk gericht.

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Er zijn geen redenen om de aanwezigheid van bodemverontreiniging te veronderstellen. In de toekomstige situatie zou bodemverontreiniging met transformatorolie kunnen ontstaan ter plaatse van de transformator. In het kader van het nulsituatie bodemonderzoek wordt het terrein ter plaatse van de toekomstige transformator dan ook als verdacht beschouwd.

Er worden derhalve twee deellocaties onderscheiden:

- A Toekomstige transformator: prospectief verdacht met betrekking tot een verontreiniging met transformatorolie. Gezien de weinig vluchtige aard van deze olie wordt minerale olie (C10-C40) als gidsparameters aangehouden. Een eventuele toekomstige verontreiniging wordt verwacht zich in de grond en het grondwater in het bovenste deel van de verzadigde zone te manifesteren.
- B Overig terrein: niet verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Overzicht

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740. Voor de beide deellocaties zijn de volgende strategieën aangehouden:

A Toekomstige transformator: "onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL)".

B Overig terrein: "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie".

Deellocatie A overlapt volledig met deellocatie B. Het onderzoek van beide deellocaties is dan ook gecombineerd, waarbij de boringen die ter plaatse van deellocatie A zijn uitgevoerd ook voor het onderzoek van deellocatie B zijn gebruikt.

Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd. Voor de posities van de boorpunten wordt verwezen naar tekening 245297.29-S1, welke achterin het rapport is opgenomen.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Deellocatie	Veldwerk	Onderzoeks- punten	Analyses
A: toekomstige transformator	1 boring met pb tot 2,0 m-mv 2 boringen tot 2,0 m-mv	7, 10, 11	1 maal minerale olie grond 1 maal standaardpakket grondwater
B: overig terrein	6 boringen tot 1,0 m-mv 2 boringen tot 2,0 m-mv	1 t/m 6, 8, 9, 12, 13	3 maal standaardpakket grond

Toelichting tabel 3.1:

standaard analysepakketten: zie paragraaf 3.3;

mv= (oorspronkelijk) maaiveld;

pb= peilbuis.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is in december 2012 en januari 2013 uitgevoerd door de heer V. Dorresteyn van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.. Een verklaring omtrent het uitvoeren van het veldwerk is als bijlage 1 opgenomen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn het maaiveld en de opgeboorde grond op zintuiglijke wijze gecontroleerd op indicaties voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging, waaronder de aanwezigheid van asbest.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het analytische onderzoek is uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie aangewezen laboratorium van Alcontrol te Hoogvliet.

De volgende standaardpakketten zijn gebruikt:

- grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC);
- grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen), minerale olie (GC).

3.4 Toetsing

De analyseresultaten zijn getoetst volgens de vigerende regelgeving. In bijlage 5 worden de toetsingswaarden gepresenteerd en wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader.

4 Resultaten

4.1 Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn weergegeven in boorprofielen, welke als bijlage 2 zijn opgenomen. In tabel 4.1 is de bodemopbouw op hoofdlijnen weergegeven.

Tabel 4.1: lokale bodemopbouw

Dieptetraject (m-mv)	Samenstelling
0,0-0,3 à 0,6	klei, sterk zandig, matig humeus
0,3 à 0,4-0,5, plaatselijk	klei, matig siltig, zwak humeus
0,3 à 0,4-0,5, plaatselijk	zand, matig fijn, zwak sitlig, zwak humeus
0,3 à 0,6-2,0	zand, matig fijn, zwak siltig

*: maximale boordiepte.

in de opgeboorde grond zijn geen waarnemingen gedaan, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid van het grondwater zijn vermeld in paragraaf 4.3 en liggen binnen de brandbreedte, die in een natuurlijke bodem vergelijkbaar aan die op de locatie verwacht kan worden.

4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn in bijlage 6 opgenomen. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn, inclusief een toetsing aan de in bijlage 5 beschreven kaders, weergegeven in respectievelijk bijlagen 3 en 4.

4.2.1 Chemische verontreinigingen in grond

In tabel 4.2 is een samenvatting van de analyseresultaten en de toetsing van de grondmonsters opgenomen.

Tabel 4.2: overzicht analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters

Monster	Boringen (diepte in m-mv)	Parameters		
		>AW, <T	>T, <I	>I
Deellocatie A: toekomstige transformator				
07-4*	7 (1,1-1,6)	-	-	-
Deellocatie B: overig terrein				
MM01	6,8,10,11 (0,0-0,5)	-	-	-
MM02	1,2,3,5,12 (0,0-0,5)	-	-	-
MM03	1,2,5,6,7,8,10,11,12,13 (0.3-1.1)	-	-	-

AW, T, I= resp. achtergrond-, tussen- en interventiewaarde;

Gehalte in mg/kg tussen haakjes vermeld;

*: analyse op minerale olie; overige monsters geanalyseerd op het standaardpakket.

4.2.2 Chemische verontreinigingen in grondwater

In tabel 4.3 is een samenvatting van de analyseresultaten en de toetsing van de grondwatermonsters opgenomen.

Tabel 4.3: overzicht analyseresultaten en toetsing grondwatermonsters

Peilbuis	filterdiepte m-mv	GWS (m-mv)	Tr. (NTU)	EC (µS/cm)	pH	Parameters		
						>S, <T	>T, <I	>I
Deellocaties A en B: toekomstige transformator en overig terrein								
7	1,0-2,0	1,60	123	490	7,4	barium (210), zink (120)	-	-

S, T, I= resp. streef-, tussen- en interventiewaarde;

Concentratie in $\mu\text{g}/\text{l}$ tussen haakjes vermeld;

GWS= grondwaterstand; EC= elektrische geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$), pH= zuurgraad ($-\log[\text{H}^+]$), Tr.=troebelheid (NTU);

Monster geanalyseerd op het standaardpakket.

4.3 Interpretatie

In de onderzochte grondmonsters zijn geen verontreinigingen aangetoond. De ondergrond ter plaatse van boring 7, naast de toekomstige transformator, bevat geen minerale olie.

Het grondwatermonster uit peilbuis 7 bevat licht verhoogde concentraties van barium en zink. De verhoogde metalenconcentraties in het grondwater zijn niet te relateren aan de verontreinigingssituatie van de grond. Ook zijn er in de omgeving van de locatie geen (voormalige) antropogene bronnen voor het barium en het zink aan te wijzen. Voor de verhoogde metalenconcentraties in het grondwater wordt dan ook een natuurlijke herkomst verondersteld.

In het grondwater uit peilbuis 7, welke naast de toekomstige transformator gesitueerd is, is geen verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Volgens de NEN 5744 is een grondwatermonster met een troebelheid van meer dan 10 NTU, niet noodzakelijkerwijs representatief voor de grondwaterkwaliteit. Indien er overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwatermonsters met een troebelheid van meer dan 10 NTU worden aangetoond, dient de invloed van de verhoogde troebelheid op het analyseresultaat beschouwd te worden.

Aangezien in het grondwatermonster voor de organische parameters geen overschrijdingen van de toetsingswaarden zijn gemeten, is nadere beschouwing van de troebelheid niet relevant.

4.4 Toetsing hypothese

De hypothese, dat de locatie niet verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging, is door de onderzoeksresultaten bevestigd.

De prospectieve hypothese met betrekking tot de toekomstige transformator, kan pas in de toekomst worden getoetst. De nulsituatie van de verontreinigingssituatie met de verdachte parameters (oliecomponenten) is tijdens dit onderzoek bepaald.

5 Conclusies

5.1 Verontreinigingssituatie

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt het volgende:

- In de bovengrond en de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.
- De ondergrond ter plaatse van de toekomstige transformator is momenteel niet verontreinigd met minerale olie.
- Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties van barium en zink. De verhoogde metalenconcentraties worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken.
- Het grondwater ter plaatse van de toekomstige transformator is momenteel niet verontreinigd met minerale olie.

5.2 Conclusies in relatie tot doelstelling bodemonderzoek

De resultaten van het bodemonderzoek vormen geen belemmering voor de geplande nieuwbouw en het toekomstige gebruik van de locatie.

Met dit onderzoek is de huidige situatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de toekomstige transformator vastgelegd. Door het herhalen van het nulsituatie bodemonderzoek op een toekomstig tijdstip en het vergelijken van de resultaten van het toekomstige onderzoek met het nulsituatie onderzoek, kan worden bepaald of het gebruik van de transformator tot bodemverontreiniging heeft geleid.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, januari 2013

Bijlage 1: Verklaring omtrent veldwerk

Colofon

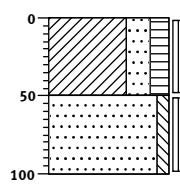
Verantwoording			
Project: VO Nieuw regelstation te Harich			
Projectnummer: 245297-29			
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruizen): ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Locatie-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)			
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.			
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Handtekening
2001	20/12/12	V. Dorreskeij	
2002	8/1/13	V. Dorreskeij	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 01

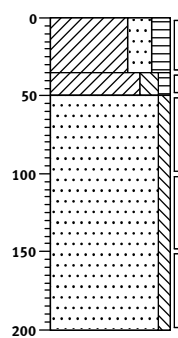
Datum: 20-12-2012
Boormeester:



0	akker
(50)	Klei, sterk zandig, matig humeus, brokken klei, sporen wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 02

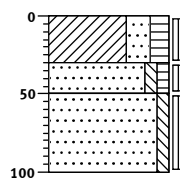
Datum: 20-12-2012
Boormeester:



0	akker
(35)	Klei, sterk zandig, matig humeus, brokken klei, sporen wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
35	
(15)	Klei, matig siltig, zwak humeus, rood, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
(150)	
200	

Boring: 03

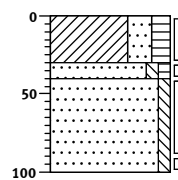
Datum: 20-12-2012
Boormeester:



0	akker
(30)	Klei, sterk zandig, matig humeus, brokken klei, sporen wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor, geroerd
50	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 05

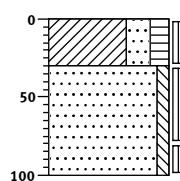
Datum: 20-12-2012
Boormeester:



0	akker
(30)	Klei, sterk zandig, matig humeus, brokken klei, sporen wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
(10)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor, geroerd
40	
(60)	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 06

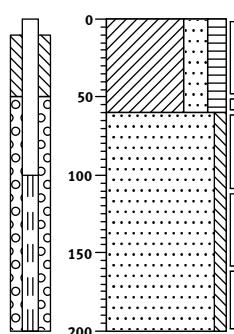
Datum: 20-12-2012
Boormeester:



0	akker
(30)	Klei, sterk zandig, matig humeus, brokken klei, sporen wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
(70)	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 07

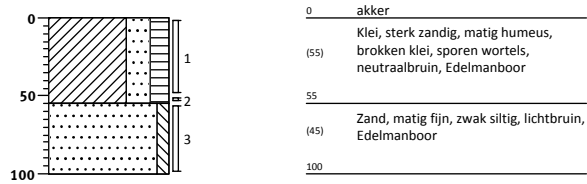
Datum: 20-12-2012
Boormeester:



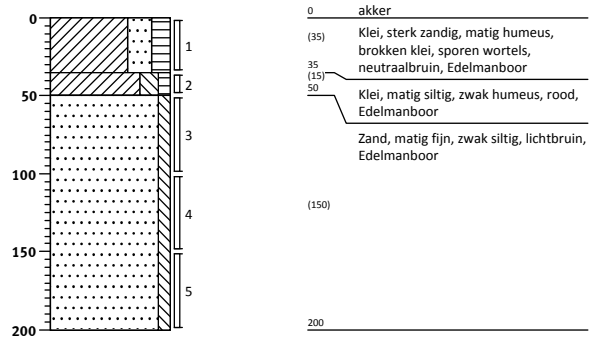
0	akker
(60)	Klei, sterk zandig, matig humeus, brokken klei, sporen wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
(140)	
200	

Boring: 08

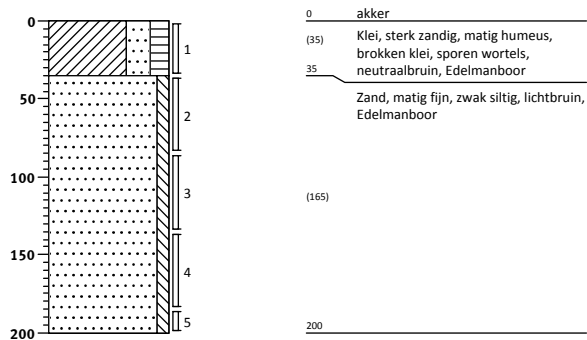
Datum: 20-12-2012
Boormeester:

**Boring: 10**

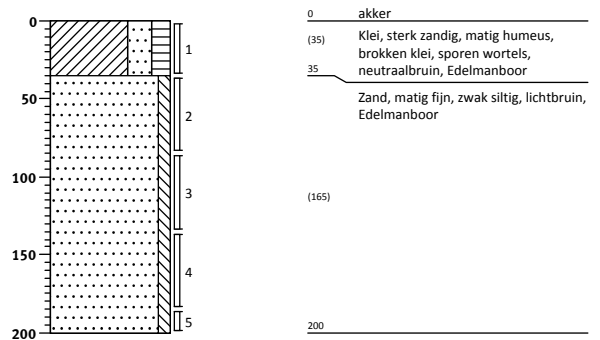
Datum: 20-12-2012
Boormeester:

**Boring: 11**

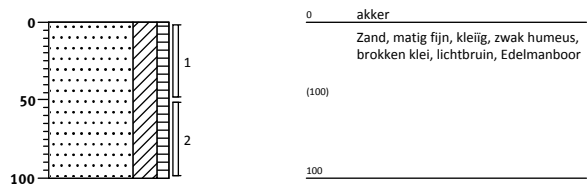
Datum: 20-12-2012
Boormeester:

**Boring: 12**

Datum: 20-12-2012
Boormeester:

**Boring: 13**

Datum: 20-12-2012
Boormeester:



Bijlage 3: Analyseresultaten grond en toetsing

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	07-4 110 - 160	MM01 0 - 50
ALGEMEEN			
Analysedatum		27-12-2012	28-12-2012
Droge stof	(%)	78,8	73,8
Lutumgehalte	(% ds)	* 0	* 6,7
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0,5	* 5,6
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds		< 15
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		< 0,17
Kobalt [Co]	mg/kg ds		< 4,3
Koper [Cu]	mg/kg ds		6,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0,055
Lood [Pb]	mg/kg ds		13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		4,2
Zink [Zn]	mg/kg ds		25
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds		< 0,05 °
Fenanthreen	mg/kg ds		< 0,05 °
Anthraceen	mg/kg ds		< 0,05 °
Fluorantheen	mg/kg ds		< 0,05 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		< 0,05 °
Chryseen	mg/kg ds		< 0,05 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		< 0,05 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		< 0,05 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		< 0,05 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		< 0,05 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		0,35
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5,6 °	< 3,0 °
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 12 °	< 12 °
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	< 38
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7 °	93,9 °
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0049

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM02 0 - 50	MM03 30 - 110
ALGEMEEN			
Analysedatum		28-12-2012	28-12-2012
Droge stof	(%)	75,6	81,6
Lutumgehalte	(% ds)	* 5.1	* 2
Org. stofgehalte	(% ds)	* 5.5	* 0.9
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 15	< 15
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,17	< 0,17
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 4,3	< 4,3 /
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,9	< 5,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	< 13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,0	< 3,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	36	< 17
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35	0,35
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	12 °	< 3,0 °
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 12 °	< 12 °
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	< 38
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	94,2 °	99 °
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	0,0027 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0069	0,0049 /

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwater en toetsing

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	07-1-1
Diepte (cm-mv)		100 - 200
ALGEMEEN		
Analysedatum		15-1-2013
GWS	(cm - mv)	160
pH		7.4
EC	(µS/cm)	490
Troebelheid	(NTU)	123
METALEN		
Barium [Ba]	µg/l	210 +
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0
Koper [Cu]	µg/l	< 15
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 15
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15
Zink [Zn]	µg/l	120 +
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,3
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21
BTEX (som)	µg/l	< 1,1 °
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,3
PAK		
Naftaleen	µg/l	< 0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,52
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14
Vinylchloride	µg/l	< 0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 2,0
CKW (som)	µg/l	< 3,2 °

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
++:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	07-1-1
Diepte (cm-mv)		100 - 200

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

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	°
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 5: Toetsingswaarden en toelichting toetsingskader

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	0			2		
Org. stofgehalte	(% ds)	0.5			0.9		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds				49	143	237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	mg/kg ds				4,3	29	54
Koper [Cu]	mg/kg ds				19	56	92
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,10	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds				32	184	337
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				12	23	34
Zink [Zn]	mg/kg ds				59	181	303
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds				°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds				°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds				°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				°	°	°
Chryseen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds				1,5	21	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds				°	°	°
PCB 52	mg/kg ds				°	°	°
PCB 101	mg/kg ds				°	°	°
PCB 118	mg/kg ds				°	°	°
PCB 138	mg/kg ds				°	°	°
PCB 153	mg/kg ds				°	°	°
PCB 180	mg/kg ds				°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0040	0,10	0,20

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	5.1			6.7		
Org. stofgehalte	(% ds)	5.5			5.6		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	68	199	329	78	227	377
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,42	4,8	9,1	0,43	4,9	9,4
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,7	39	72	6,5	44	82
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	68	113	25	72	118
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	14	27	0,12	14	28
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	207	378	37	213	388
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	29	43	17	32	48
Zink [Zn]	mg/kg ds	74	226	378	79	241	404
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	105	1427	2750	106	1453	2800
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,011	0,28	0,55	0,011	0,29	0,56

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5b: Streef-, tussen- en interventiewaarden grondwatermonsters

Richtwaarde	Eenheid	S	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
ortho-Xyleen	µg/l	°	°	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	°	°	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/l	°	°	°
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,80	40	80
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	°	°	630
CKW (som)	µg/l	°	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	°	°	°
Minerale olie C12 - C16	µg/l	°	°	°
Minerale olie C16 - C21	µg/l	°	°	°
Minerale olie C21 - C30	µg/l	°	°	°
Minerale olie C30 - C35	µg/l	°	°	°
Minerale olie C35 - C40	µg/l	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

S: Streefwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5c: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De achtergrondwaarden (AW2000) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Barium

In de Circulaire bodemsanering 2009 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 6: Analysecertificaten

Oranjewoud District Noord
T.a.v. W. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 28-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012215102
Uw projectnummer	245297-29
Uw projectnaam	nieuw regelstation te harich
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-12-2012

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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	245297-29	Certificaatnummer/Versie	2012215102/1
Uw projectnaam	nieuw regelstation te harich	Startdatum	20-12-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-12-2012/15:30
Datum monstername	20-12-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2702 - Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	78.8	73.8	75.6	81.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5 ¹⁾	5.6	5.5	0.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.7	93.9	94.2	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		6.7	5.1	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds		<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds		6.2	7.9	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.055	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		4.2	4.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds		13	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds		25	36	<17
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.6	<3.0	12	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
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	<38
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	0.0027	<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

Nr. Monsteromschrijving

- 07-4
- MM01
- MM02
- MM03

Analytico-nr.

- 7320033
- 7320034
- 7320035
- 7320036

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.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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	245297-29	Certificaatnummer/Versie	2012215102/1
Uw projectnaam	nieuw regelstation te harich	Startdatum	20-12-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-12-2012/15:30
Datum monstername	20-12-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2702 - Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ²⁾	0.0069	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 07-4
- 2 MM01
- 3 MM02
- 4 MM03

Analytico-nr.

7320033
7320034
7320035
7320036

Eurofins Analytico B.V.



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

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

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A

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 2012215102/1

Pagina 1/1

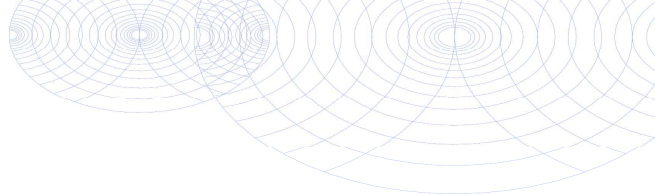
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7320033 07	4	110	160	0530668828	07-4
7320034 06	1	0	30	0530669622	MM01
7320034 07	1	0	50	0530668831	
7320034 08	1	0	50	0530668832	
7320034 10	1	0	35	0530668861	
7320034 11	1	0	35	0530668859	
7320035 01	1	0	50	0530669629	MM02
7320035 02	1	0	35	0530668825	
7320035 03	1	0	30	0530669634	
7320035 05	1	0	30	0530669620	
7320035 12	1	0	35	0530668866	
7320036 01	2	50	100	0530669627	MM03
7320036 06	2	30	80	0530668839	
7320036 11	2	35	85	0530668855	
7320036 12	2	35	85	0530668864	
7320036 13	2	50	100	0530668856	
7320036 02	3	50	100	0530669625	
7320036 05	3	40	90	0530669631	
7320036 07	3	60	110	0530668830	
7320036 08	3	55	100	0530668829	
7320036 10	3	50	100	0530668857	

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012215102/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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 2012215102/1

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
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
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.

Oranjewoud District Noord
T.a.v. W. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 15-01-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013002079
Uw projectnummer	245297-29
Uw projectnaam	nieuw regelstation te harich
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-01-2013

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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	245297-29	Certificaatnummer/Versie	2013002079/1
Uw projectnaam	nieuw regelstation te harich	Startdatum	09-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-01-2013/11:30
Datum monstername	08-01-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	vd	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2702 - Energie		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	210
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	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	120
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
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 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
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

Nr. Monsteromschrijving
1 07 (100-200)

Analytico-nr.
7335742

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.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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	245297-29	Certificaatnummer/Versie	2013002079/1
Uw projectnaam	nieuw regelstation te harich	Startdatum	09-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-01-2013/11:30
Datum monstername	08-01-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	vd	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2702 - Energie		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
Minerale olie		
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 07 (100-200)

Analytico-nr.
7335742

Eurofins Analytico B.V.



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.

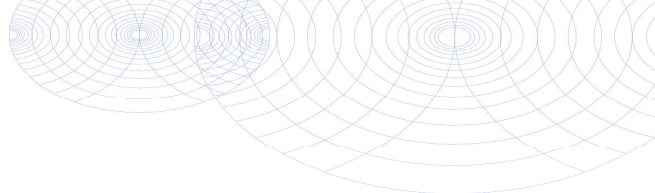
VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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 2013002079/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7335742 07	1	100	200	0691326623	07 (100-200)
7335742 07	2	100	200	0700576078	

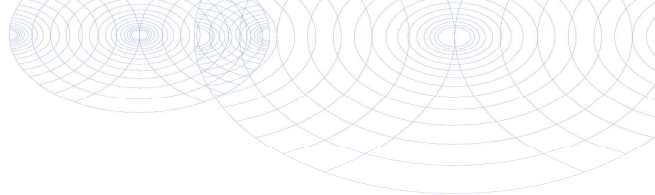


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013002079/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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 2013002079/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
HS			
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropan	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
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 2011.

Bijlage 7: Kwaliteit en garanties

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

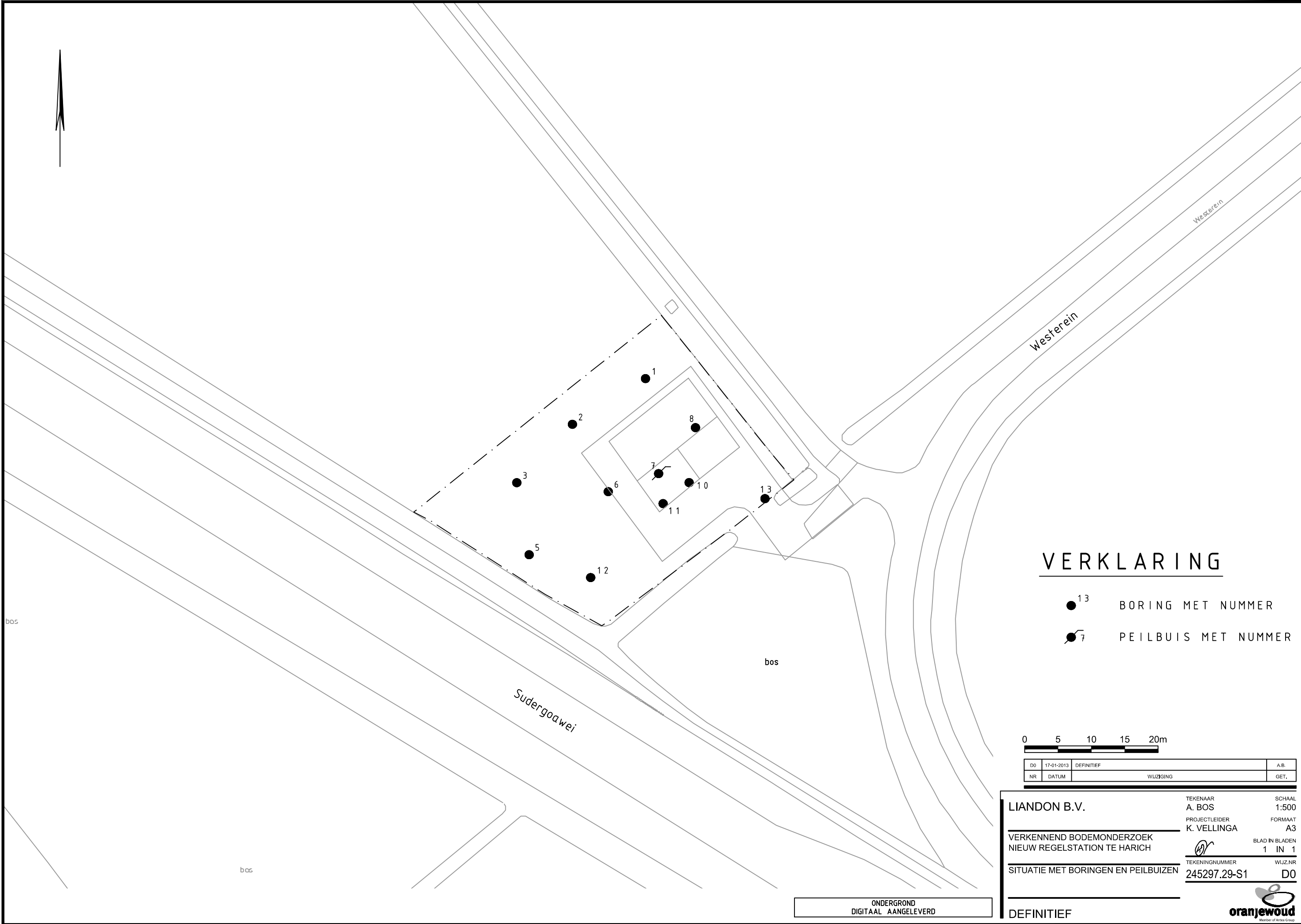
De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond

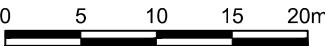
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Tekening



VERKLARING

- 13 BORING MET NUMMER
- 7 PEILBUIS MET NUMMER



D0	17-01-2013	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

LIANDON B.V.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NIEUW REGELSTATION TE HARICH

SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIZEN

DEFINITIEF

TEKENAAR
A. BOS

PROJECTLEIDER
K. VELLINGA

TEKENINGNUMMER
245297.29-S1

SCHAAL
1:500

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

WIJZ.NR
D0

Member of Artec Group

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD