

Verkennend en nader bodemonderzoek

Locatie sportpark/zoutopslag te De Zilk
gemeente Noordwijkerhout

projectnr. 264392.02
revisie 00
27 juni 2014

auteur

M. de Jong

Opdrachtgever

Gemeente Noordwijkerhout
Herenweg 4
2211 CC Noordwijkerhout

datum vrijgave

27 juni 2014

beschrijving revisie 00

Resultaten NO toegevoegd

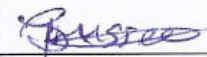
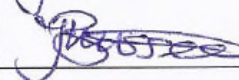
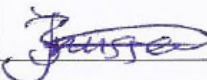
goedkeuring

D.P. Algra

vrijgave

R.H. van Trigt




Colofon

Verantwoording				
Project: Bodemonderzoek De Zilk/ Zoutopslag te Noordwijkerhout				
Projectnummer: 264392.02				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) <input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) <input type="checkbox"/> 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*	Veldwerkbureau**	Handtekening
2001	9+20-11-2013	J. Brussee	Bmlw	
2001	27-11-13	J. Brussee	Bmlw	
2002	27-11-13	J. Brussee	Bmlw	

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

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Oranjewoud is uitgevoerd.

Colofon

Verantwoording				
Project: Aanvullend bodemonderzoek Egelantier en De Zijk				
Projectnummer: 264392.02				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) <input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) <input type="checkbox"/> 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*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	13-02-14	W. Spaargaren		
2002	25-03-14	J.M. Glasbergen		
2018	25-03-14	J.M. Glasbergen		

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

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

Inhoud	blz.
1	Inleiding3
2	Vooronderzoek4
2.1	Algemeen 4
2.2	Terreinbeschrijving 4
2.3	Voormalig- en huidig gebruik 4
2.4	Toekomstig gebruik 5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie 5
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese 6
3	Verrichte werkzaamheden verkennend bodemonderzoek7
3.1	Veldwerkzaamheden 7
3.2	Laboratoriumonderzoek 7
4	Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek9
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen 9
4.2	Analysresultaten 9
4.2.1	<i>Toetsingskader</i> 9
4.2.2	<i>Grond</i> 10
4.2.3	<i>Grondwater</i> 10
5	Conceptueel model nader bodemonderzoek11
5.1	Bevindingen verkennend bodemonderzoek 11
5.2	Conceptueel model van de verontreiniging 11
5.3	Onderzoeksvragen 12
5.4	Verrichte veldwerkzaamheden 12
5.5	Laboratoriumonderzoek 13
5.6	Onderzoeksresultaten; lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen 14
5.7	Analysresultaten 14
5.7.1	<i>Toetsingskader</i> 14
5.7.2	<i>Grond</i> 15
5.7.3	<i>Grondwater</i> 16
5.7.4	<i>Asbest</i> 16
5.8	Beantwoording onderzoeksvragen 16
6	Conclusies18

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit
8. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
9. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek
10. Foto's asbestverdacht plaatmateriaal
11. Foto's depot en obstakels nabij schuurtjes

Tekeningen

- | | |
|---------------|--|
| 264392-02-O-1 | Overzichtstekening met ligging locaties |
| 264392-02-S-3 | Situatietekening met boringen en peilbuizen (sportpark/zoutopslag De Zilk) |

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Noordwijkerhout is door Antea Group in de periode november 2013 - april 2014 een verkennend en nader bodemonderzoek, verkennend asbestonderzoek en een indicatieve partijkeuring uitgevoerd ter plaatse van een sportpark met zoutopslag. De locatie is gelegen in De Zilk, gemeente Noordwijkerhout.

Aanleiding

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van het terrein. Uit het verkennend bodemonderzoek zijn enkele aandachtspunten naar voren gekomen die nader onderzoek behoeven.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen verkoop de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen. Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang en ernst van de verontreinigingen in de grond en het grondwater.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009).

Voor de opzet van het bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NTA 5755 (NNI, juli 2010) gevolgd.

Het asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707: 'Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (april 2003)'.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Nederland B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat erkend.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 9.

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een sportpark met zoutopslag, en is gelegen aan de Sportlaan en Zilkerduinweg in het noordwesten van De Zilk, gemeente Noordwijkerhout. Het terrein heeft een oppervlakte van 35.380 m². De oostzijde van het terrein is in gebruik als sportcomplex, de westzijde als opslagterrein. Een deel van het terrein is verhard met asfalt.

Op het sportcomplex zijn verder onder andere een drietal tennisbanen, een sportveld (gras) en enkele bijgebouwen aanwezig. In de noordwestelijke hoek van de locatie zijn enkele noodgebouwen ten behoeve van scholingsvoorzieningen geplaatst. De oostzijde van het terrein is onbebouwd en heeft veel niveaoverschillen, dichte bebossing en een water/moerassige vegetatie.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in tekening 264392-02-S-1. De regionale ligging van de onderzoekslocaties is weergegeven op 264392-02-O-1.

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de opdrachtgever en van de Milieudienst Waterland (dhr. H. Bakker, d.d. 14 november 2013). Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocaties geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Bodemonderzoeken

Op het terrein van de zoutopslag en noodgebouwen aan de Zilkerduinweg is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

Verkennend bodem- en asfaltonderzoek Zilkerduinweg 105 te De Zilk, IDDS, 1002B886, 8 april 2010

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen eigendomsoverdracht. Tijdens het onderzoek zijn in enkele boringen zintuiglijk sporen tot maximaal matige bijmengingen aan slakken, baksteen en/of puin aangetroffen. In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood en PAK. De ondergrond, waar bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, bevat licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie. In de zintuiglijk schone ondergrond is verder geen overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten voor de geanalyseerde parameters. Ter plaatse van de zoutopslag is geen cyanide gemeten. In het grondwater zijn verder geen verhoogde concentraties gemeten. In het onderzoek wordt verder geconcludeerd dat het asfalt ter plaatse niet teerhoudend is. Onder de asfaltverharding is geen puinhoudende funderingslaag aangetroffen.

Op- en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn verder geen bodemonderzoeken bekend.

Tankarchief

De onderzoekslocatie en de directe omgeving komen niet voor in het tankarchief.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

De onderzoekslocatie is volgens de bodemkwaliteitskaart hoofdzakelijk gelegen in de zone 'schoon' (Bodembeheerplan gemeente Noordwijkerhout, SCO, 07K123, 3 juni 2008).

Overige historische gegevens

Verder zijn geen gegevens bekend over de (voormalige) aanwezigheid van kassen op (een deel van) de onderzoeksterreinen.

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse woningbouw worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 2,5 á 3,0 m -mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: zuidoostelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein.

Op basis van het vooronderzoek is de in onderstaande tabel weergegeven onderzoeksstrategie toegepast.

Tabel 2.1: Overzicht locatie

Locatie	Hypothese	Strategie ¹⁾ (oppervlakte in m ²)
De Zilk (locatie Zoutopslag, Sportlaan)	onverdacht	ONV-GR (35.380 m ²)

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

ONV-GR : Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie

3 Verrichte werkzaamheden verkennend bodemonderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 19, 20 en 27 november 2013 door de heren C.L. Brussee en J. Brussee van B-MKV. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn de in tabel 3.1 weergegeven veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden

Deellocatie	Veldwerkzaamheden			Aantal peilbuizen
	Aantal boringen			
	0,5 m -mv.	1,0 m -mv.	2,0 m -mv.	
De Zilk (locatie Zoutopslag, Sportlaan)	18	3	4	5

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 264392-02-S-3.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv)	Deelmonsters	Analyses ¹⁾
Grond		
118-2 (0,50 - 0,80)	118-2	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
130-2 (0,20 - 0,50)	130-2	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
1MM1 (0,00 - 0,55)	104-1; 105-1; 106-1; 107-1; 108-1; 111-1	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
1MM2 (0,00 - 0,50)	109-1; 110-1; 112-1; 127-1; 128-1; 129-1	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
1MM3 (0,00 - 0,52)	114-1; 115-1; 116-1; 119-1; 123-1; 124-2	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
1MM4 (0,50 - 1,60)	104-3; 106-3; 108-4; 120-2; 123-3; 127-3	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
Grondwater		
104-1-1 (2,00 - 3,00)	-	Standaardpakket grondwater
106-1-1 (1,20 - 2,20)	-	Standaardpakket grondwater
118-1-1 (3,50 - 4,50)	-	Standaardpakket grondwater
120-1-1 (3,00 - 4,00)	-	Standaardpakket grondwater
127-1-1 (3,50 - 4,50)	-	Standaardpakket grondwater

1) Standaardpakketten:

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

Afwijkingen op de BRL SIKB 2000

Op de volgende punten is afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002:

- Bij ingangscntrole in het laboratorium is gebleken dat de pH-waarde van de grondwatermonsters behorend bij certificaat 2013151973 niet voldoet aan de eis voor de voorbehandeling van vluchtige koolwaterstoffen. De genoemde afwijking wordt als niet-kritieke afwijking beschouwd, aangezien de monsters geconserveerd zijn bewaard in de daarvoor bestemde gefiltreerde flesjes. De afwijking heeft geen gevolgen voor het analyseresultaat.
- Alle peilbuizen zijn geplaatst met behulp van een zuigerboor, waardoor er geen filtergrind is toegepast rondom het filter. De genoemde afwijking wordt als niet-kritieke afwijking beschouwd, aangezien de zandige bodem voldoende toestroming van grondwater garandeert.

4 Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 4,5 m -mv. hoofdzakelijk uit fijn zand bestaat. Ter plaatse van enkele boringen bestaat de bovengrond uit klei. In de ondergrond komen op wisselende diepten veenlagen voor.

De toplaag ter plaatse van de tennisbanen bestaat uit gravel, met daaronder een fundatie van lava tot een diepte van 0,15 tot 0,35 m -mv.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. De betreffende veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte m -mv	Veldwaarnemingen		Grondsoort
		Diepte (m -mv.)	Waarneming	
101	1,00	0,00 - 0,05	Gravel	
		0,05 - 0,15	Volledig lava, zwak gravel	
102	1,00	0,00 - 0,04	Gravel	
		0,04 - 0,20	Volledig lava, zwak gravel	
		0,50 - 0,80	Sporen puin	
101	1,00	0,00 - 0,04	Gravel	
		0,04 - 0,35	Volledig lava, zwak gravel	
118	4,50	0,50 - 0,80	Zwak baksteen, matig kolengruis	Zand
119	0,52	0,00 - 0,02	Volledig asfalt	
122	0,50	0,00 - 0,50	Sporen puin	Zand
126	0,70	0,00 - 0,20	Zwak puin	Klei
130	2,00	0,00 - 0,20	Sporen puin	Zand
		0,20 - 0,50	Uiterst kolengruis	Zand

Zuidwestelijk van het sportveld is visueel een opslag van asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. De situering van het betreffende plaatmateriaal is weergegeven op tekening 264392-02-S-1 en in de foto's uit bijlage 10.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de

interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat, op basis van de NEN 5740, de waarde voor nader onderzoek wordt overschreden. De gestandaardiseerde meetwaarde ligt (dicht) bij de interventiewaarde. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Analyemonster	Traject (m -mv.)	> AW (+index)		> I (+index)
		Index <0,5	Index >0,5	
118-2	0,50 - 0,80	PCB (som 7) (0,09) Minerale olie C10 - C40 (0,06)	-	PAK 10 VROM (5,05)
130-2	0,20 - 0,50	PCB (som 7) (0,04) Kobalt [Co] (0,12) Koper [Cu] (0,27) Molybdeen [Mo] (0,01)	Nikkel [Ni] (0,68)	PAK 10 VROM (3,94)
1MM1	0,00 - 0,55	PAK 10 VROM (0,01)	-	-
1MM2	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,04)	-	-
1MM3	0,00 - 0,52	-	-	-
1MM4	0,50 - 1,60	-	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden. De zuurgraad (pH), het elektrische-geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid van de bemonsterde peilbuizen is ook in de tabel weergegeven.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv.)	GWS (m -mv.)	EC (μ S/cm)	pH (-)	troebelheid (NTU)	> S (+index)		> I (+index)
						Index <0,5	Index >0,5	
104-1-1	2,00 - 3,00	1,40	1230	7,1	36	-	Kwik [Hg] (0,88)	-
106-1-1	1,20 - 2,20	0,80	915	7,1	26,2	-	-	-
118-1-1	3,50 - 4,50	2,70	937	7,1	48	-	-	-
120-1-1	3,00 - 4,00	2,42	1521	6,9	8,87	Koper [Cu] (0,07)	-	Kwik [Hg] (1,24)
127-1-1	3,50 - 4,50	3,00	972	7,2	40,9	-	-	-

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

De zuurgraad en het elektrische geleidingsvermogen van het grondwater uit de peilbuizen zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit de geanalyseerde peilbuizen, uitgezonderd peilbuis 120-1, is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

5 Conceptueel model nader bodemonderzoek

5.1 Bevindingen verkennend bodemonderzoek

In het verkennend bodemonderzoek zijn enkele bevindingen gedaan die aanleiding hebben gevormd tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De belangrijkste bevindingen uit het verkennend bodemonderzoek worden in deze paragraaf opgesomd.

De onderzoeksresultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat:

- het gehalte aan PAK ter plaatse van de boringen 118 en 130 de interventiewaarde overschrijdt;
- het matig verhoogde gehalte aan nikkel ter plaatse van boring 130 een indicatie geeft dat er mogelijk sprake kan zijn van een geval van bodemverontreiniging, aangezien de achtergrondwaarde voor nikkel ruim overschreden wordt (index van 0,68, waarbij een index van 1 overeenkomt met de interventiewaarde);
- de sterk verhoogde concentratie aan kwik in het grondwater van peilbuis 120-1 de betreffende interventiewaarde overschrijdt en
- de matig verhoogde concentratie aan kwik in het grondwater uit peilbuis 104-1 een indicatie geeft dat er mogelijk sprake kan zijn van een geval van bodemverontreiniging, aangezien de betreffende streefwaarde ruim overschreden wordt (index van 0,88, waarbij een index van 1 overeenkomt met de interventiewaarde).

5.2 Conceptueel model van de verontreiniging

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is een conceptueel model opgesteld.

In de grond op het terrein van de zoutopslag is op een tweetal plaatsen een kolengruishoudende bodemlaag aangetroffen (boring 118, traject 0,50 - 0,80 m -mv. en boring 130, traject 0,20 - 0,50 m -mv.; beiden uit voorgaand onderzoek), waar analytisch sterk verhoogde gehalten aan PAK in zijn gemeten. Op een van de locaties (boring 130) is in hetzelfde traject tevens een gehalte aan nikkel met een index boven de 0,5 gemeten.

De verontreinigingen met PAK en nikkel zijn vermoedelijk te relateren aan het kolengruishoudende materiaal. Gezien de geringe diepte, mate en aard van de aangetroffen bijmengingen heeft in het verleden op de locaties mogelijk een oud pad (halfverharding) gelegen of is het terrein opgehoogd met bodemvreemd materiaal. Met het oog op de verplichtingen vanuit de Wet Bodembescherming is het van belang om de omvang van de ophooglaag en het sterk verontreinigde volume in beeld te krijgen. Verder dient te worden getoetst of verspreiding naar het grondwater heeft plaatsgevonden.

In het grondwater ter plaatse van enkele peilbuizen zijn matig tot sterk verhoogde concentraties aan kwik gemeten. Aangezien uit de historische informatie geen mogelijke verontreinigingsbron(nen) voor het aantreffen van kwik in het grondwater zijn gevonden betreft het hier mogelijk verhoogde waarden als gevolg van het plaatsingseffect (door verstoring van de bodemmatrix tot op het niveau van het peilfilter treden er ionomwisselingen op, waarbij zware metalen (kationen) in oplossing gaan). Herbemonstering van de peilbuizen zou hier uitsluitsel over moeten geven.

5.3 Onderzoeksvragen

Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang, ernst en risico's van de verontreinigingen in de grond en het grondwater. Gelet op het conceptueel model zijn de onderstaande onderzoeksvragen van belang:

1. Is er ter plaatse van boring 118 sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK?
2. Is er ter plaatse van boring 130 sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK en/of nikkel?
3. Zijn de aangetroffen verontreinigingen bij boringen 118 en 130 immobiel?
4. Zijn de verhoogde concentraties aan kwik in peilbuizen 104 en 120 te relateren aan een (tijdelijke) verstoring van het natuurlijk evenwicht van de bodem als gevolg van de plaatsing van de peilbuis?

5.4 Verrichte veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13, 25 en 27 maart 2014 door de heren Wouter (W.R.) Spruijt en Jeffrey (J.N.W.) Glasbergen van Antea Group. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De veldwerkzaamheden ter plaatse van een asbestverdacht depot zijn conform VKB-protocol 2018 uitgevoerd.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn de in tabel 3.1 weergegeven veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Vanwege het aantreffen van een ophooglaag met bodemvreemde materialen ter plaatse van boringen 118 en 130 is afgeweken van het oorspronkelijke boorplan, en zijn aanvullende boringen geplaatst om de ophooglaag zintuiglijk af te perken.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden

Deellocatie	Veldwerkzaamheden			Aantal peilbuizen (nummer)
	Aantal boringen			
	0,5 - 0,6 m -mv.	0,9 - 1,3 m -mv.	2,0 m -mv.	
boring 118 voorgaand onderzoek	1	7	1	- ¹⁾
boring 130 voorgaand onderzoek	1	3	-	1 (211-1)
herbemonstering pb's 120-1 en 104-1	-	-	-	1 (104A-1) ^{1,2)}
plaatmateriaal schuurtjes	- 3)			

- 1) Voor de bemonstering is gebruik gemaakt van de peilbuizen uit voorgaand onderzoek.
- 2) Peilbuis 104-1 was tijdens de terreininspectie niet meer aanwezig en is herplaatst (104A-1).
- 3) Het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek ter plaatse van het maaiveld rondom de schuurtjes bleek niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van onlangs aangebrachte obstakels en een partij grond ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

Tijdens de herbemonstering van peilbuis 104-1 bleek deze niet meer aanwezig te zijn. Derhalve is een nieuwe peilbuis geplaatst (104A-1). Deze peilbuis is een week na plaatsing bemonsterd.

Het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek ter plaatse van het maaiveld rondom de schuurtjes bleek niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van opgeslagen materiaal en een partij grond ter plaatse van het onderzoeksterrein. Hierop is in overleg met de opdrachtgever besloten de partij grond in het kader van afvoer onderzocht op de aanwezigheid van asbest en overige verontreinigingen. Gezien de beperkte omvang van de partij (zie foto's in bijlage 11) is geen formele partijkeuring uitgevoerd, maar is het depot verkennend onderzocht op asbest.

Middels een schep en een boor met een diameter van 12 cm is materiaal uit de partij opgeboord. Een van de boringen in het depot is doorgezet tot onderzijde depot. De hoogte van het depot bedroeg circa 1,5 m -mv.

Voorafgaande aan de bemonstering is ten behoeve van het asbestonderzoek een visuele inspectie van de partij uitgevoerd. Op basis van de veldcondities (zand, vochtig en geen vegetatie) wordt de inspectie-efficiëntie ingeschat op 70-90%.

Na het uitvoeren van de visuele inspectie zijn vijf grepen genomen in de actuele contactzone van 0,3 x 0,3 m en 0,5 m -mv.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 264392-02-S-3.

5.5 Laboratoriumonderzoek

De verontreinigingen met PAK en nikkel zijn vermoedelijk te relateren aan de kolengruishoudende bijmengingen, aangetroffen tijdens het verkennend bodemonderzoek. Derhalve is het analytisch onderzoek naar de verontreinigingen met PAK en nikkel ter plaatse van de boringen 118 en 130 uit het verkennend onderzoek gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen. Om een onderbouwing van deze visie te verkrijgen zijn monsters van het ophoogmateriaal, de boven- en onderliggende bodemlaag en van materiaal direct naast de ophooglaag onderzocht op de aanwezigheid van PAK en/of nikkel.

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv.)	Deelmonsters	Analyses ¹⁾
Grond		
<i>boring 118 voorgaand onderzoek</i>		
200-1 (0,00 - 0,30)	200-1	PAK (10 VROM), lutum en organisch stof
200-3 (0,55 - 1,05)	200-3	PAK (10 VROM), lutum en organisch stof
201-2 (0,40 - 0,65)	201-2	PAK (10 VROM), lutum en organisch stof
208-2 (0,40 - 0,90)	208-2	PAK (10 VROM), lutum en organisch stof
<i>boring 130 voorgaand onderzoek</i>		
209-4 (1,00 - 1,15)	209-4	PAK (10 VROM), Nikkel (Ni), lutum en organisch stof
211-1 (0,00 - 0,30)	211-1	PAK (10 VROM), Nikkel (Ni), lutum en organisch stof
211-3 (0,45 - 0,65)	211-3	PAK (10 VROM), Nikkel (Ni), lutum en organisch stof
213-3 (0,55 - 1,05)	213-3	PAK (10 VROM), Nikkel (Ni), lutum en organisch stof
210-1 (0,00 - 0,50)	210-1	Nikkel (Ni), lutum en organisch stof
212-1 (0,00 - 0,30)	212-1	Nikkel (Ni), lutum en organisch stof
212-3 (0,50 - 1,00)	212-3	Nikkel (Ni), lutum en organisch stof
213-1 (0,00 - 0,50)	213-1	Nikkel (Ni), lutum en organisch stof
<i>indicatieve partijkeuring nabij schuurtje</i>		
depot (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
AMM1 (0,00 - 0,50)	-	Asbest in bodem conform NEN 5707
Grondwater		
<i>boring 118 voorgaand onderzoek</i>		
118-1-1	-	PAK (10 VROM)
<i>boring 130 voorgaand onderzoek</i>		
211-1-1 (3,50 - 4,50)	-	Nikkel (Ni), PAK (10 VROM)
<i>herbemonstering pb's 120-1 en 104A-1</i>		
104A-1-1	-	Kwik (Hg)
120-1-2	-	Kwik (Hg)

1) Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenyleen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC).

5.6 Onderzoeksresultaten; lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 4,5 m -mv. hoofdzakelijk uit fijn zand bestaat. In de diepere ondergrond komen sporadisch veenlagen voor.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. De betreffende veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte m -mv	Veldwaarnemingen	
		Diepte m -mv	Waarneming
<i>boring 118 voorgaand onderzoek</i>			
200	2,0	0,30 - 0,55	Brokken baksteen, brokken asfalt, matig puin, matig grind
201	1,1	0,40 - 0,65	Matig grind, matig puin, matig asfalt
202	1,3	0,30 - 0,80	Matig grind, zwak puin, zwak kolengruis
204	1,3	0,30 - 0,80	Matig grind, matig puin
205	0,5	0,40 - 0,50	Matig grind, matig puin
<i>boring 130 voorgaand onderzoek</i>			
209	1,2	0,80 - 1,00	brokken baksteen
		1,00 - 1,15	Sterk grind, matig puin, sterk asfalt
		1,15 - 1,20	Uiterst slakken
210	0,6	0,00 - 0,50	Sporen grind
		0,50 - 0,60	Sterk puin, sporen grind
211	4,5	0,00 - 0,30	Matig grind, matig puin
		0,30 - 0,45	Sterk grind, sterk puin, sterk asfalt
212	1,0	0,00 - 0,30	Matig grind, matig puin, brokken baksteen
		0,30 - 0,50	Sterk grind, sterk puin, sterk asfalt
213	1,1	0,00 - 0,55	Matig puin, matig grind, brokken baksteen

Ter plaatse van de deellocaties 'boring 118 voorgaand onderzoek' en 'boring 130 voorgaand onderzoek' is in het veld geïnventariseerd wat de omvang is van de bodemlaag met matig tot uiterste bijmengingen (waar in voorgaand onderzoek de verontreiniging met PAK in is gemeten).

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat ter plaatse van beide deellocaties sprake is van een ophooglaag met bijmengingen aan slakken, kolengruis, puin, baksteen, asfalt en grind. Ter plaatse van de deellocatie 'boring 118 voorgaand onderzoek' heeft de ophooglaag een omvang van circa 40 m³. De ophooglaag ter plaatse van de deellocatie 'boring 130 voorgaand onderzoek' heeft een minimale omvang van circa 75 m³. De ophooglaag loopt vermoedelijk door onder het terrein van de school.

Tijdens het veldwerk is op het depot en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In het veld is een mengmonster van het depot (AMM1, 0,0 - 0,5 m -mv.) samengesteld voor een analyse op asbest.

5.7 Analyseresultaten

5.7.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

5.7.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Traject (m -mv.)	Waarneming(en)	> AW (+index)		> I (+index)
			Index <0,5	Index >0,5	
<i>boring 118 voorgaand onderzoek</i>					
200-1	0,00 - 0,30	schoon zand boven ophooglaag	PAK 10 VROM (0,06)	-	-
200-3	0,55 - 1,05	schoon zand onder ophooglaag	PAK 10 VROM (0,06)	-	-
201-2	0,40 - 0,65	ophooglaag	PAK 10 VROM (0,19)	-	-
208-2	0,40 - 0,90	schoon zand direct naast ophooglaag	-	-	-
<i>boring 130 voorgaand onderzoek</i>					
209-4	1,00 - 1,15	ophooglaag	Nikkel [Ni] (0,31)	-	PAK 10 VROM (1,6)
211-1	0,00 - 0,30	zand boven ophooglaag	PAK 10 VROM (0,09)	-	-
211-3	0,45 - 0,65	schoon zand onder ophooglaag	-	-	-
213-3	0,55 - 1,05	schoon zand onder ophooglaag	-	-	-
210-1	0,00 - 0,50	schoon zand boven ophooglaag	-	-	-
212-1	0,00 - 0,30	zand boven ophooglaag	-	-	-
212-3	0,50 - 1,00	schoon zand onder ophooglaag	-	-	-
213-1	0,00 - 0,50	ophooglaag	-	-	-
<i>indicatieve partijkeuring nabij schuurtje</i>					
depot	0,00 - 0,50		PAK 10 VROM (-) Lood [Pb] (0,02)	Zink [Zn] (0,66)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$
- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Om te bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoet aan de functie van de locatie, is het mengmonster van het depot nabij de schuurtjes indicatief getoetst aan de maximale waarden van het Besluit bodemkwaliteit.

De grond ter plaatse van het depot voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie. Verder kan de partij als asbest onverdacht worden aangemerkt. De toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is weergegeven in bijlage 7. Het toetsingkader is weergegeven in bijlage 8.

5.7.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden. De zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid van de bemonsterde peilbuizen is ook in de tabel weergegeven.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv.)	GWS (m -mv.)	EC (μ S/cm)	pH (-)	troebelheid (NTU)	> S (+index)		> I (+index)
						Index <0,5	Index >0,5	
De Zilk (locatie Zoutopslag, Sportlaan)								
<i>boring 118 voorgaand onderzoek</i>								
118-1-1	3,5 - 4,5	2,63	749	7,6	4,7	-	-	-
<i>boring 130 voorgaand onderzoek</i>								
211-1-1	3,5 - 4,5	2,78	988	7,4	21,8	-	-	-
<i>herbemonstering pb's 120-1 en 104A-1</i>								
104A-1-1	2,0 - 3,0	1,94	920	7,5	32,4	-	-	-
120-1-2	3,0 - 4,0	2,30	1004	7,5	12,7	-	-	-

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

De zuurgraad en het elektrische geleidingsvermogen van het grondwater zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit enkele van de geanalyseerde peilbuizen (211-1, 104A-1 en 120-1) is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

5.7.4 Asbest

Het asbestverdachte depot, gesitueerd in de directe omgeving van de schuurtjes op het sportcomplex, is indicatief onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Op basis van de resultaten van het asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat in de grond ter plaatse van het depot geen asbest is gemeten. Daarnaast is er visueel ook geen asbestverdacht materiaal op het depot en in het opgeboorde materiaal van het depot aangetroffen. De partij is derhalve onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

5.8 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de verzamelde gegevens worden de onderzoeksvragen beantwoord:

1. Is er ter plaatse van boring 118 sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK?
2. Is er ter plaatse van boring 130 sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK en/of nikkel?
3. Zijn de aangetroffen verontreinigingen bij boringen 118 en 130 immobiel?
4. Zijn de verhoogde concentraties aan kwik in peilbuizen 104 en 120 te relateren aan een (tijdelijke) verstoring van het natuurlijk evenwicht van de bodem als gevolg van het plaatsingseffect?

1. Is er ter plaatse van boring 118 sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK?

In de grond rondom boring 118 bevindt zich een ophooglaag van circa 40 m³ over een oppervlakte van circa 100 m² en met een gemiddelde dikte van 0,4 meter. In de ophooglaag, inclusief de boven- en onderliggende bodemlagen zijn verhoogde gehalten aan PAK gemeten. Tijdens onderhavig onderzoek zijn echter geen sterk verhoogde gehalten aan PAK in de ophooglaag ter plaatse van boring 118 gemeten.

Op basis van visuele waarnemingen en het gegeven dat de betreffende bodemlaag tijdens het verkennend bodemonderzoek sterk verontreinigd was, is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er zijn echter onvoldoende gegevens over de kwaliteit van het ophoogmateriaal bekend om hier een uitspraak over te kunnen doen. Geadviseerd wordt om enkele aanvullende analyses van het ophoogmateriaal uit te voeren.

2. Is er ter plaatse van boring 130 sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK en/of nikkel?

In de grond ter plaatse van boring 130 bevindt zich een ophooglaag van circa 75 m³ (oppervlakte van circa 600 m² en een gemiddelde dikte van 0,3 meter). Deze laag loopt vermoedelijk nog door onder het terrein van de school.

In de ophooglaag is een sterk verhoogd gehalte met PAK en een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. In de ophooglaag ter plaatse van boring 213 en in de boven- en onderliggende bodemlagen van de ophooglaag nabij boring 130 is verder nagenoeg geen verontreiniging aan PAK en nikkel gemeten. De ophooglaag is zeer waarschijnlijk heterogeen verontreinigd met PAK. Gezien het heterogene verspreidingsbeeld binnen de ophooglaag kan niet worden uitgesloten dat in het ophoogmateriaal tevens zeer lokale verontreinigingen met nikkel aanwezig zijn.

Op basis van visuele waarnemingen wordt verwacht dat er ter plaatse van de ophooglaag bij boring 130 vermoedelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er zijn echter onvoldoende analytische gegevens over de kwaliteit van het ophoogmateriaal bekend om hier een uitspraak over te kunnen doen. Geadviseerd wordt om enkele aanvullende analyses van het ophoogmateriaal uit te voeren.

3. Zijn de aangetroffen verontreinigingen bij boringen 118 en 130 immobiel?

In het grondwater ter plaatse van de boringen 118 en 130 zijn geen verhoogde concentraties aan PAK en nikkel gemeten. Aangezien geen verspreiding naar het grondwater heeft plaatsgevonden is ook geen sprake van een immobiele verontreinigings situatie.

4. Zijn de verhoogde concentraties aan kwik in peilbuizen 104-1 en 120-1 te relateren aan een (tijdelijke) verstoring van het natuurlijk evenwicht van de bodem als gevolg van het plaatsingseffect?

Na herbemonstering is in het grondwater van de peilbuizen 120-1 en 104A-1 geen verhoogde concentratie aan kwik meer gemeten. Aangezien een mogelijke verontreinigingsbron niet aanwezig is worden de resultaten van de herbemonstering representatief geacht. De oorzaak van de verhoogde concentraties, gemeten tijdens het verkennend bodemonderzoek, worden dan ook gerelateerd aan het plaatsingseffect van de peilbuizen.

6 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Verontreiniging met PAK in ophooglaag

In de grond met matige tot uiterste bijmengingen aan kolengruis en slakken zijn sterk verhoogde gehalten aan PAK gemeten. Er is hier sprake van een ophooglaag met een omvang van respectievelijk 40 m³ rondom boring 118 en 75 m³ rondom boringen 130 en 209. De ophooglaag is heterogeen verontreinigd met PAK. Op basis van visuele waarnemingen kan niet uitgesloten worden dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³ sterk verontreinigde grond).

Het grondwater ter plaatse van boringen 118 en 130 bevat verder geen verhoogde concentraties aan PAK.

Verontreiniging met nikkel in ophooglaag

Ter plaatse van boring 130 is in het traject van 0,20 - 0,50 m -mv. een matig verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. Tijdens het nader onderzoek is maximaal een licht verhoogd gehalte aan nikkel in de ophooglaag gemeten. Gezien het heterogene verspreidingsbeeld binnen de ophooglaag kan niet worden uitgesloten dat in het ophoogmateriaal zeer lokale verontreinigingen met nikkel aanwezig zijn.

Verontreiniging met kwik in het grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen 104-1 en 120-1 zijn in het verkennend onderzoek matig tot sterk verhoogde concentraties aan kwik gemeten. Na herbemonstering is in het grondwater van de betreffende peilbuizen geen verhoogde concentratie aan kwik meer gemeten. Aangezien een mogelijke verontreinigingsbron niet aanwezig is worden de resultaten van de herbemonstering representatief geacht.

Partij grond nabij de schuurtjes

In het depot, gesitueerd in de directe omgeving van de schuurtjes op het sportcomplex, is geen asbest aangetoond. De partij is derhalve onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

In de partij zijn verder een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan lood en PAK gemeten. De partij voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie.

Overige waarnemingen

In de boven- en ondergrond ter plaatse van de locatie zijn verder maximaal licht verhoogde concentraties in grond en grondwater gemeten. Er is op de zuidoostelijke rand van de onderzoekslocatie geen aanwijzing gevonden van een eventuele verspreiding van de verontreiniging met minerale olie van het aangrenzende perceel.

Toetsing hypotheses

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de licht tot sterk verhoogde gehalten in de grond en de licht verhoogde concentraties in het grondwater.

Aanbevelingen

Er wordt aanbevolen om de partij grond nabij de schuurtjes af te voeren naar een erkend verwerker, gezien het matig verhoogde gehalte aan zink en de beperkte hoeveelheid materiaal,

Om de verifiëren of de omvang van de sterke verontreiniging met PAK in de ophooglagen meer of minder dan 25 m³ betreft, wordt aanbevolen om aanvullende monsters van het ophoogmateriaal analytisch te onderzoeken op PAK.

Tijdens het nader onderzoek zijn in de ophooglaag matig tot sterke bijmengingen met puin aangetroffen. De aanwezigheid van puin is in beginsel aanleiding om een locatie als asbestverdacht aan te merken. Geadviseerd wordt om een asbestonderzoek (NEN 5707 of NEN 5897) uit te voeren. Aangezien tijdens het uitgevoerde onderzoek diverse handboringen gestaakt zijn in deze ophooglaag, wordt geadviseerd dit asbestonderzoek gelijk op te schalen naar een nader asbestonderzoek. Hierbij worden er met behulp van een kraan sleuven gegraven. De aanwezige bossage zal voorafgaand aan het onderzoek verwijderd moeten worden.

Om vast te stellen of de opslag van asbestverdacht materiaal bij de schuurtjes heeft geleid tot een bodemverontreiniging, zal een verkennend dan wel nader asbestonderzoek volgens de NEN 5707 uitgevoerd moeten worden. Uitgangspunt hierbij is dat de aangebrachte obstakels en het gronddepot vooraf dienen te zijn verwijderd.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

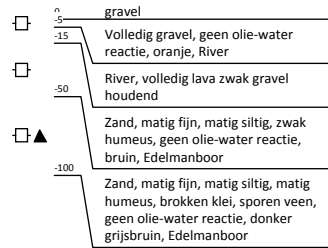
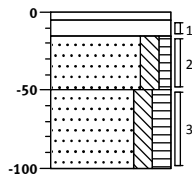
Antea Group
Capelle aan de IJssel, juni 2014

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 101

X: 97374

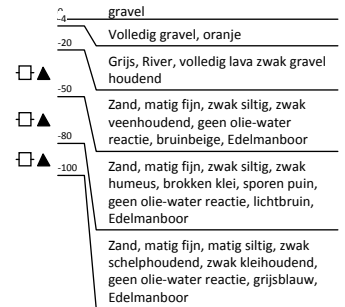
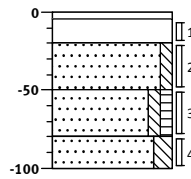
Y: 479886



Boring: 102

X: 97347

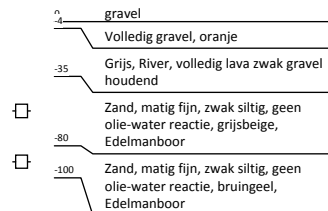
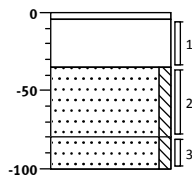
Y: 479851



Boring: 103

X: 97232

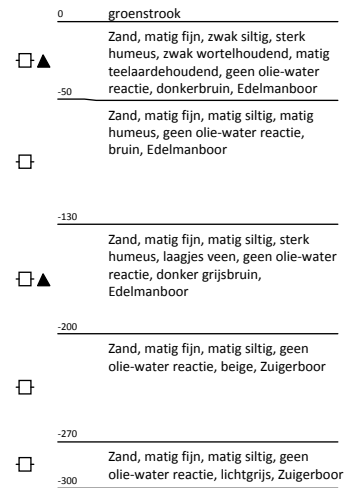
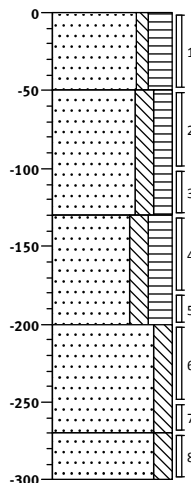
Y: 479880



Boring: 104

X: 97300

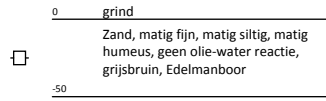
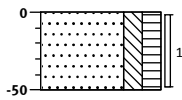
Y: 479862



Boring: 105

X: 97334

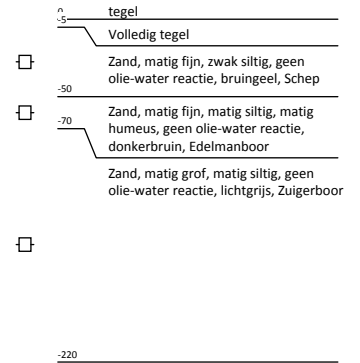
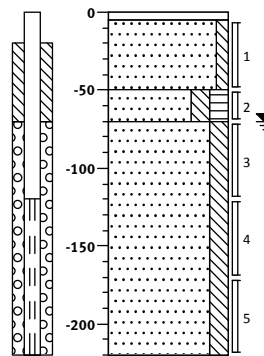
Y: 479913



Boring: 106

X: 97376

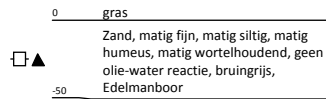
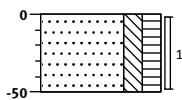
Y: 479911



Boring: 107

X: 97405

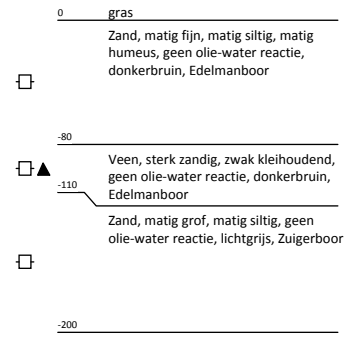
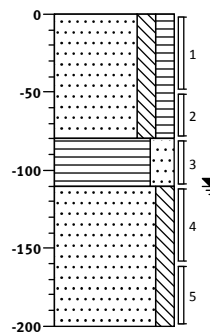
Y: 479953



Boring: 108

X: 97370

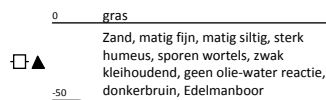
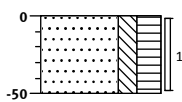
Y: 479990



Boring: 109

X: 97328

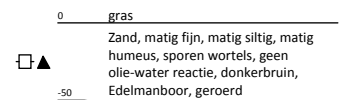
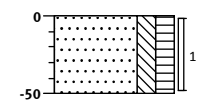
Y: 479994



Boring: 110

X: 97309

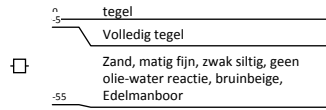
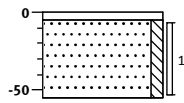
Y: 479956



Boring: 111

X: 97328

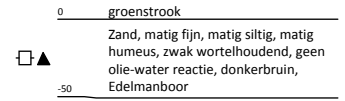
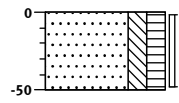
Y: 479949



Boring: 112

X: 97291

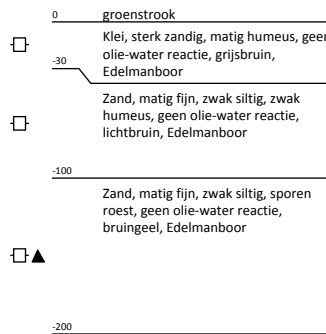
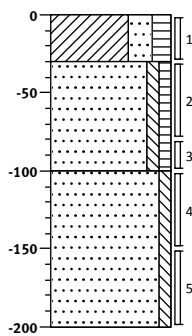
Y: 479934



Boring: 113

X: 97271

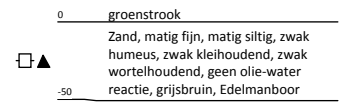
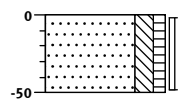
Y: 479904



Boring: 114

X: 97260

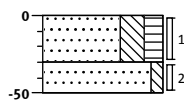
Y: 479875



Boring: 115

X: 97208

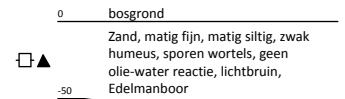
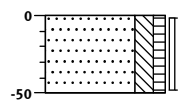
Y: 479868



Boring: 116

X: 97152

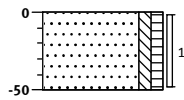
Y: 479858



Boring: 117

X: 97243

Y: 479906

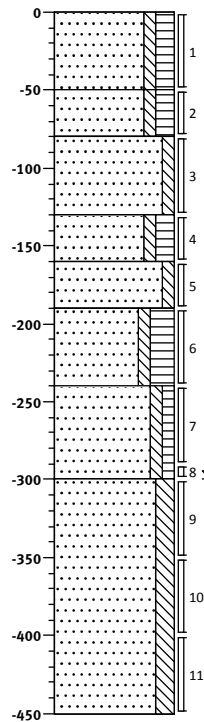


0 groenstrook
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor
 -50

Boring: 118

X: 97211

Y: 479908

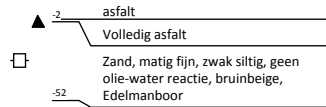
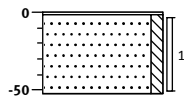


0 groenstrook
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
 -50
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
 -80
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingeel, Edelmanboor
 -130
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
 -160
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor
 -190
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, brokken veen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
 -240
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
 -300
 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige, Zuigerboor
 -450

Boring: 119

X: 97241

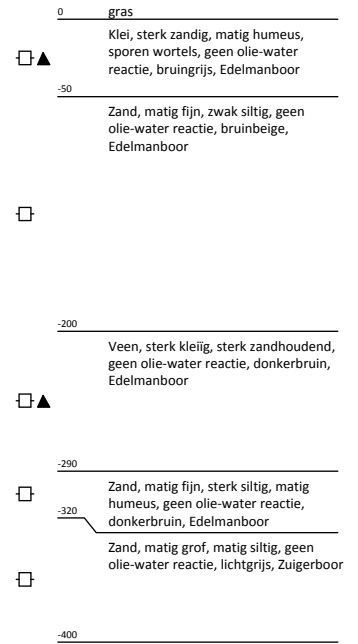
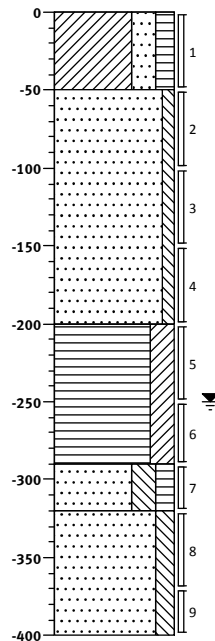
Y: 479939



Boring: 120

X: 97264

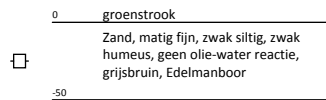
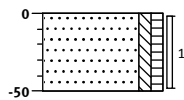
Y: 479950



Boring: 121

X: 97236

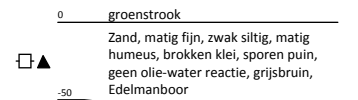
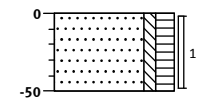
Y: 479960



Boring: 122

X: 97213

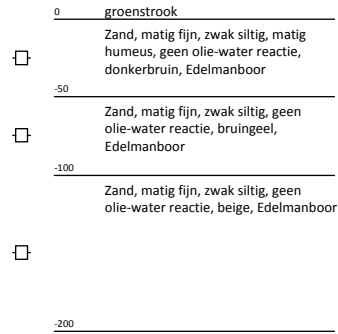
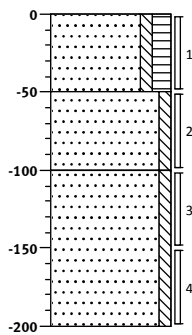
Y: 479941



Boring: 123

X: 97195

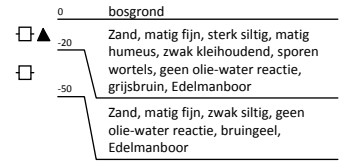
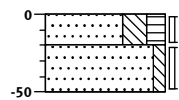
Y: 479948



Boring: 124

X: 97140

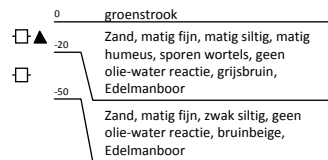
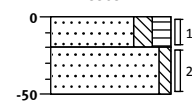
Y: 479860



Boring: 125

X: 97227

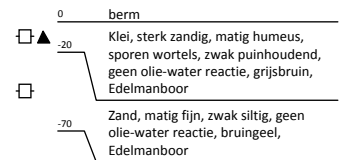
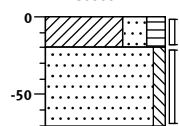
Y: 479963



Boring: 126

X: 97228

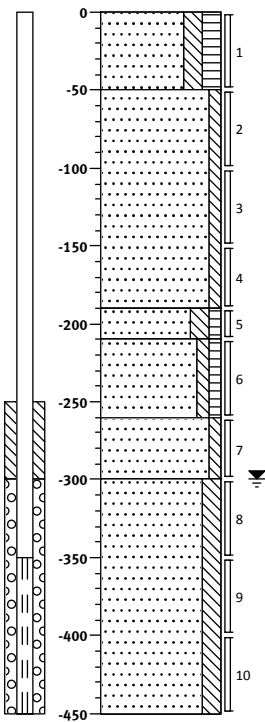
Y: 480000



Boring: 127

X: 97275

Y: 480047

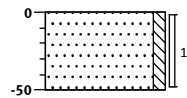


0	groenstrook
0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingeel, Edelmanboor
-190	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig kleihoudend, matig veenhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-210	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht bruinrood, Edelmanboor
-260	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor
-300	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige, Zuigerboor
-450	

Boring: 128

X: 97303

Y: 480023

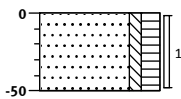


0	groenstrook
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: 129

X: 97240

Y: 479986

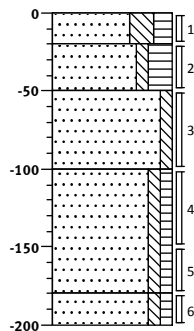


0	groenstrook
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
-50	

Boring: 130

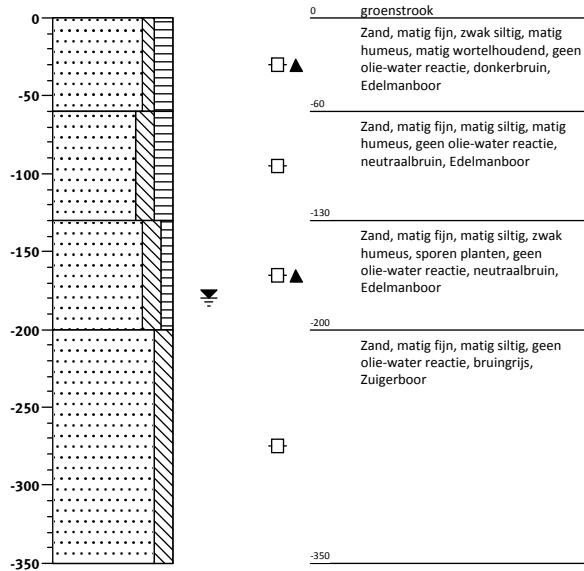
X: 97302

Y: 479980

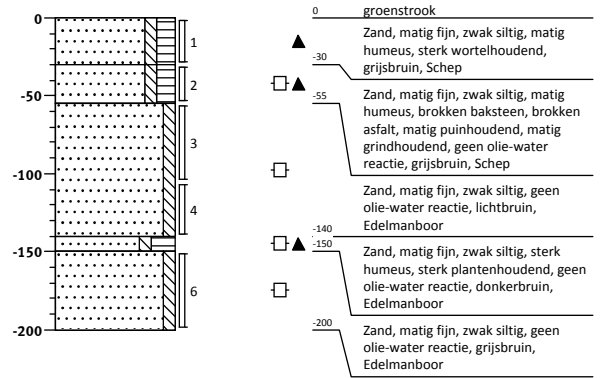


0	groenstrook
0	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, matig kleihoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, uiterst kolengruishoudend, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, zwartgrijs, Edelmanboor
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor
-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruinoranje, Edelmanboor
-180	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor
-200	

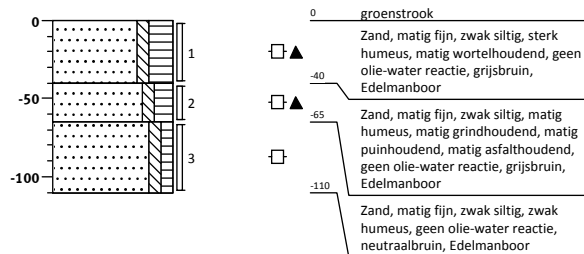
Boring: 104A



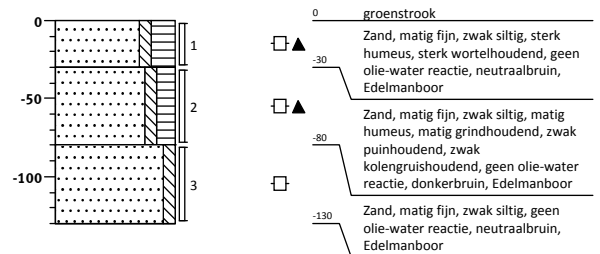
Boring: 200



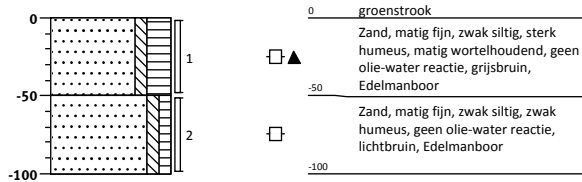
Boring: 201



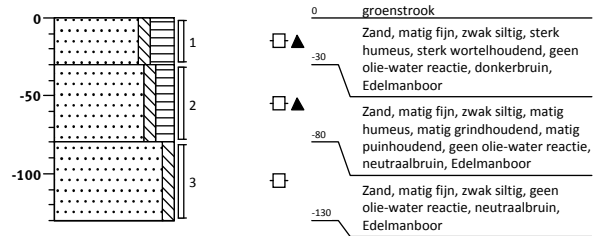
Boring: 202



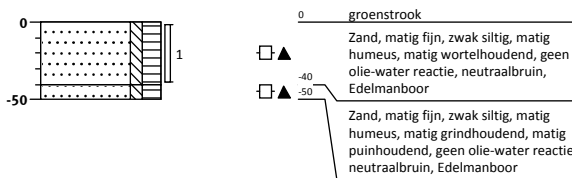
Boring: 203



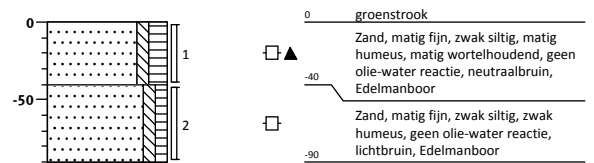
Boring: 204



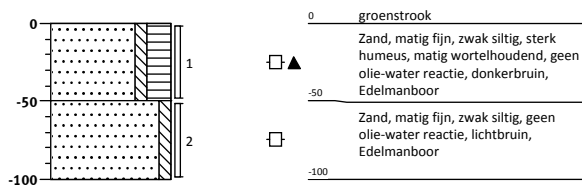
Boring: 205



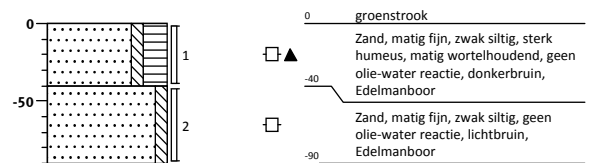
Boring: 206



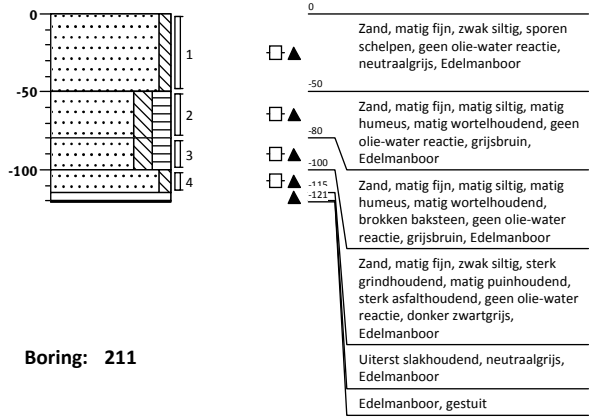
Boring: 207



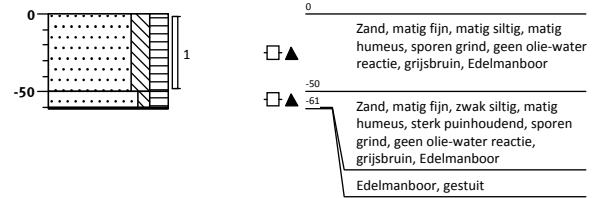
Boring: 208



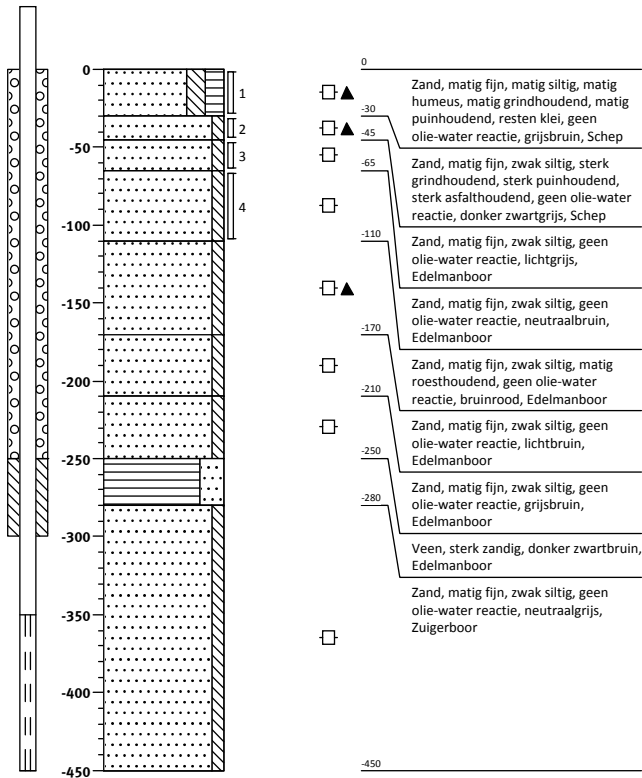
Boring: 209



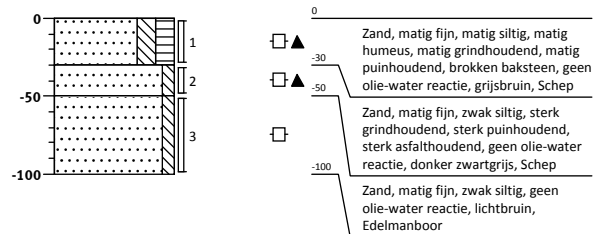
Boring: 210



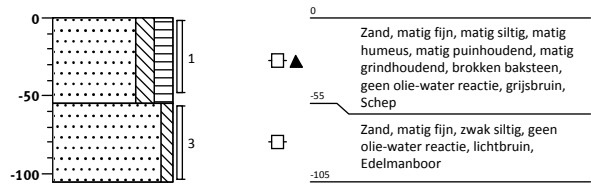
Boring: 211



Boring: 212



Boring: 213



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

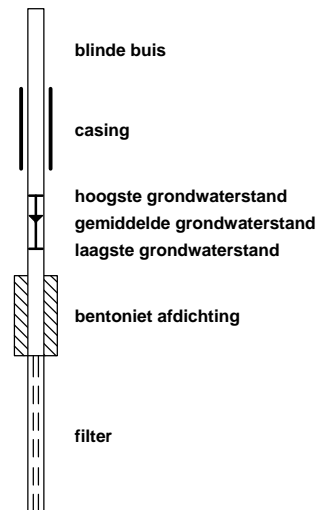
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water





**Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijding normwaarden**





Tabel: Aangebouwde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		118-2	130-2			1MM1				
Humus (% ds)		4,4	8,1			2,2				
Lutum (% ds)		2,0	2,8			2,0				
Datum van toetsing		3-12-2013	3-12-2013			3-12-2013				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	93 ⁽⁶⁾		140	493 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,42	0,56	-0	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	11	36	0,12	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,2	11,8	-0,19	48	80	0,27	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,069	0,097	-0	0,072	0,097	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	30	-0,04	33	46	-0,01	18	28	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	4,1	4,1	0,01	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,2	26,8	-0,13	29	79	0,68	5,3	15,5	-0,3
Zink [Zn]	mg/kg ds	35	78	-0,11	62	123	-0,03	43	102	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	4	4		<0,5	0,4		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	38	38		16	16		0,16	0,16	
Anthraceen	mg/kg ds	15	15		7,7	7,7		0,054	0,054	
Fluorantheen	mg/kg ds	52	52		41	41		0,41	0,41	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	21	21		20	20		0,2	0,2	
Chryseen	mg/kg ds	22	22		22	22		0,27	0,27	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	8,2	8,2		8,9	8,9		0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	17	17		18	18		0,19	0,19	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	8,9	8,9		8,8	8,8		0,15	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	10	10		9,8	9,8		0,15	0,15	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		196	5,05		153	3,94		1,7	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	200			150			1,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		3,3	4,1 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7,6	17,3 ⁽⁶⁾		10	12 ⁽⁶⁾		7,6	34,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	17	39 ⁽⁶⁾		21	26 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	81	184 ⁽⁶⁾		34	42 ⁽⁶⁾		<11	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	63	143 ⁽⁶⁾		11	14 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	35	80 ⁽⁶⁾		<6	5 ⁽⁶⁾		<6	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	210	477	0,06	84	104	-0,02	<35	<111	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5			91,7			97,7		
Droge stof	% m/m	90,3	90,3 ⁽⁶⁾		86,5	86,5 ⁽⁶⁾		87,2	87,2 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,01	0,02		<0,01	0,01		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,01	0,02		<0,01	0,01		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,01	0,02		<0,01	0,01		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,01	0,02		<0,01	0,01		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,01	0,02		<0,01	0,01		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,01	0,02		<0,01	0,01		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,01	0,02		<0,01	0,01		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,11	0,09		0,060	0,04		<0,022	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,049			0,049			<0,0049		

Tabel: Aangebouwde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming





Toetsmonster		1MM2			1MM3			1MM4		
Humus (% ds)		2,9			2,0			0,90		
Lutum (% ds)		2,0			3,5			2,0		
Datum van toetsing		3-12-2013			3-12-2013			3-12-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<46 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,4	12,8	-0,18	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	40	-0,02	20	31	-0,04	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,1	17,8	-0,26	7,8	20,2	-0,23	4,9	14,3	-0,32
Zink [Zn]	mg/kg ds	51	118	-0,04	36	79	-0,11	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,063	0,063		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,25	0,25		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,18	0,18		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,087	0,087		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,25	0,25		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,0	0,04		1,2	-0,01		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	3			1,2			<0,35		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	27 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,9	23,8 ⁽⁶⁾		5,5	27,5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			97,8			99		
Droge stof	% m/m	82,9	82,9 ⁽⁶⁾		87	87 ⁽⁶⁾		86,5	86,5 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017	-0		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049			<0,0049		





Monsternummer	Eenheid	200-1			200-3		
Boringnummer		200			200		
Diepte (cm -mv.)		0 - 30			55 - 105		
ALGEMEEN							
Analysedatum		13-03-2014			13-03-2014		
Droge stof	(%)	79,50			94,80		
Lutum gehalte	(% ds)	* 4,2			* 2,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 9,6			* 1,0		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,180		0,25	0,250	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,470		0,44	0,440	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,490		0,52	0,520	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,37	0,370		0,36	0,360	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,270		0,25	0,250	
Chryseen	mg/kg ds	0,55	0,550		0,54	0,540	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,2	0,200		0,36	0,360	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,760		0,86	0,860	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,450		0,42	0,420	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	3,8	0		4	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	3,800	0,06	0	4	0,06
 Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde					*:Gemeten in het laboratorium		
 Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde					#: Geschatte waarde door middelen van lagen		
 Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde					@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving		
 Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1					&: Handmatig ingevoerd		
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde					\$: Standaard bodem		
(2): Enkele parameters ontbreken in de som							
(5): Norm I ontbreekt							
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							

Monsternummer	Eenheid	201-2			208-2		
Boringnummer		201			208		
Diepte (cm -mv.)		40 - 65			40 - 90		
ALGEMEEN							
Analysedatum		13-03-2014			13-03-2014		
Droge stof	(%)	91,70			93,20		
Lutum gehalte	(% ds)	* 2,0			* 2,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 2,2			* 1,5		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,450		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,200		0,053	0,053	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,9	0,900		0,052	0,052	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,83	0,830		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,61	0,610		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,200		0,066	0,066	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,53	0,530		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,900		0,091	0,091	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1	1		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,25	0,180		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	8,8	0		0,47	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	8,800	0,19	0	0,470	-0,03
 Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde  Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde  Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1				*:Gemeten in het laboratorium #: Geschatte waarde door middelen van lagen @: Geschatte waarde uit laagbeschrijving &: Handmatig ingevoerd \$: Standaard bodem			
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde (2): Enkele parameters ontbreken in de som (5): Norm I ontbreekt (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							





Monsternummer	Eenheid	209-4			211-1		
Boringnummer		209			211		
Diepte (cm -mv.)		100 - 115			0 - 30		
ALGEMEEN							
Analysedatum		13-03-2014			13-03-2014		
Droge stof	(%)	91,90			86,80		
Lutum gehalte	(% ds)	* 2,0			* 5,2		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 5,9			* 2,8		
Monsterconclusie		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Nikkel	mg/kg ds	19	55	0,31	9	21	-0,22
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,400		0,18	0,180	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	9,6	9,600		0,5	0,500	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,5	6,500		0,66	0,660	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	4,2	4,200		0,96	0,960	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,7	3,700		0,4	0,400	
Chryseen	mg/kg ds	9,1	9,100		0,61	0,610	
Fenanthreen	mg/kg ds	5,3	5,300		0,067	0,067	
Fluorantheen	mg/kg ds	16	16		0,55	0,550	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	5,7	5,700		1	1	
Naftaleen	mg/kg ds	0,5	0,500		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	63	0		5	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	63	1,60	0	5	0,09
		 Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1			*:Gemeten in het laboratorium #: Geschatte waarde door middelen van lagen @: Geschatte waarde uit laagbeschrijving &: Handmatig ingevoerd \$: Standaard bodem		
		GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde (2): Enkele parameters ontbreken in de som (5): Norm I ontbreekt (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing					

Monsternummer	Eenheid	211-3			213-3		
Boringnummer		211			213		
Diepte (cm -mv.)		45 - 65			55 - 105		
ALGEMEEN							
Analysedatum		13-03-2014			13-03-2014		
Droge stof	(%)	93,20			95,00		
Lutum gehalte	(% ds)	* 2,0			* 2,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 1,0			* 1,1		
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Nikkel	mg/kg ds	8,7	25,400	-0,15	4,5	13,100	-0,34
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057		0,11	0,110	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,064		0,11	0,110	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,072	0,072		0,086	0,086	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,066	0,066	
Chryseen	mg/kg ds	0,098	0,098		0,14	0,140	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,065	0,065		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,077	0,077		0,11	0,110	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,082		0,098	0,098	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	0,62	0		0,83	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,620	-0,02	0	0,830	-0,02
		 Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1			*:Gemeten in het laboratorium #: Geschatte waarde door middelen van lagen @: Geschatte waarde uit laagbeschrijving &: Handmatig ingevoerd \$: Standaard bodem		
		GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde (2): Enkele parameters ontbreken in de som (5): Norm I ontbreekt (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing					

Monsternummer	Eenheid	210-1			212-1		
Boringnummer		210			212		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			0 - 30		
ALGEMEEN							
Analysedatum		13-03-2014			13-03-2014		
Droge stof	(%)	87,20			92,10		
Lutum gehalte	(% ds)	* 2,6			* 3,6		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 1,6			* 0,9		
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Nikkel	mg/kg ds	7,9	21,900	-0,20	11	28	-0,11
 Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde					*:Gemeten in het laboratorium		
 Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde					#: Geschatte waarde door middelen van lagen		
 Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde					@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving		
 Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1					&: Handmatig ingevoerd		
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde					\$: Standaard bodem		
(2): Enkele parameters ontbreken in de som							
(5): Norm I ontbreekt							
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							

Monsternummer	Eenheid	212-3			213-1		
Boringnummer		212			213		
Diepte (cm -mv.)		50 - 100			0 - 50		
ALGEMEEN							
Analysedatum		13-03-2014			13-03-2014		
Droge stof	(%)	94,60			91,40		
Lutum gehalte	(% ds)	* 2,0			* 2,5		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 0,8			* 2,8		
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Nikkel	mg/kg ds	4,4	12,800	-0,34	8,1	22,700	-0,19
 Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde				*:Gemeten in het laboratorium			
 Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde				#: Geschatte waarde door middelen van lagen			
 Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde				@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving			
 Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1				&: Handmatig ingevoerd			
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde							
(2): Enkele parameters ontbreken in de som							
(5): Norm I ontbreekt							
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							
\$: Standaard bodem							

Monsternummer	Eenheid	AMM1			depot		
Boringnummer							
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			0 - 0		
ALGEMEEN							
Analysedatum		25-03-2014			27-03-2014		
Droge stof	(%)				77,20		
Lutum gehalte	(% ds)	25,0			* 2,4		
Organische stof gehalte	(% ds)	10,0			* 6,5		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde					
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds	0	0				
Gemeten concentratie amosiet	mg/kg ds	0	0				
Gemeten concentratie chrysotiel	mg/kg ds	0	0				
Gemeten concentratie crocidoliet	mg/kg ds	0	0				
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds	0	0				
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds				20	74 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds				0,22	0,310	-0,02
Kobalt	mg/kg ds				< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds				11	19	-0,14
Kwik	mg/kg ds				0,055	0,076	0,00
Lood	mg/kg ds				42	61	0,02
Molybdeen	mg/kg ds				< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds				6,4	18,100	-0,26
Zink	mg/kg ds				250	523	0,66
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds				< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,17	0,170	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,18	0,180	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,12	0,120	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,099	0,099	
Chryseen	mg/kg ds				0,23	0,230	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,16	0,160	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,37	0,370	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,11	0,110	
Naftaleen	mg/kg ds				< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds				1,5	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0	1,500	0,00
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p> Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde</p> <p> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde</p> <p> Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde</p> <p> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1</p> <p>GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde</p> <p>(2): Enkele parameters ontbreken in de som</p> <p>(5): Norm I ontbreekt</p> <p>(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>*: Gemeten in het laboratorium</p> <p>#: Geschatte waarde door middelen van lagen</p> <p>@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving</p> <p>&: Handmatig ingevoerd</p> <p>\$: Standaard bodem</p> </div> </div>							

Monsternummer	Eenheid	AMM1			depot		
Boringnummer							
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			0 - 0		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				3,3	5,100 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				100	154	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				< 5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds				7,1	10,900 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds				52	80 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds				24	37 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				10	15 ⁽⁶⁾	
PCB`S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds				0,0072	0	
PCB (som 7)	mg/kg ds				0	0,011	-0,02
PCB 101	mg/kg ds				< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds				< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds				0,0015	0,002	
PCB 153	mg/kg ds				0,0015	0,002	
PCB 180	mg/kg ds				0,0014	0,002	
PCB 28	mg/kg ds				< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds				< 0,001	0,001	
	Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde				*:Gemeten in het laboratorium		
	Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde				#: Geschatte waarde door middelen van lagen		
	Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde				@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving		
	Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1				&: Handmatig ingevoerd		
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde				\$: Standaard bodem		
	(2): Enkele parameters ontbreken in de som						
	(5): Norm I ontbreekt						
	(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing						

**Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met
overschrijding normwaarden**

Tabel: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		104-1-1			106-1-1			118-1-1		
Datum		27-11-2013			27-11-2013			27-11-2013		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			1,20 - 2,20			3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		3-12-2013			3-12-2013			3-12-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
zuurgraad (pH)		7,1			7,1			7,1		
Elektrische-geleidingsvermogen (EC)	µS/cm	1230			915			937		
Troebelheid	NTU	36			26,2			48		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06	27	27	-0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	2,3	2,3	-0,21
Kwik [Hg]	µg/l	0,27	0,27	0,88	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	8,5	8,5	-0,11	<3	<2	-0,22	14	14	-0,02
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	<0,21	0	<0,21	<0,21	0	<0,21	<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21			<0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,14			<0,14			<0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		

Watermonster		104-1-1		106-1-1		118-1-1	
Datum		27-11-2013		27-11-2013		27-11-2013	
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		1,20 - 2,20		3,50 - 4,50	
Datum van toetsing		3-12-2013		3-12-2013		3-12-2013	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		Voldoet aan Streefwaarde		Voldoet aan Streefwaarde	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	5,4	5,4 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 ⁽⁶⁾	<7	5 ⁽⁶⁾	<7	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	<8	6 ⁽⁶⁾	<8	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	<15	11 ⁽⁶⁾	<15	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	<8	6 ⁽⁶⁾	<8	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	<8	6 ⁽⁶⁾	<8	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		120-1-1	127-1-1				
Datum		27-11-2013	27-11-2013				
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00	3,50 - 4,50				
Datum van toetsing		3-12-2013	3-12-2013				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	30	30	-0,03	26	26	-0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	2,7	2,7	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	19	19	0,07	2,5	2,5	-0,21
Kwik [Hg]	µg/l	0,36	0,36	1,24	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	4,3	4,3	-0,18
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,14			<0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 ⁽⁶⁾		<7	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Tabel: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		104A-1-1		
Datum		25-3-2014		
Filterdiepte (m -mv)		200 - 300		
Datum van toetsing		7-4-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Streefwaarde





8,88 : > Streefwaarde





8,88 : > Interventiewaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Monsternummer	Eenheid	211-1-1			120-1-2		
Diepte (cm -mv.)		350 - 450			300 - 400		
ALGEMEEN							
Analysedatum		25-03-2014			25-03-2014		
Grondwaterstand	cm	278			230		
pH		7,40			7,46		
EC	(µS/cm)	988			1004		
Troebelheid	(NTU)	21,8			12,7		
Monsterconclusie		Voldoet aan streefwaarde			Voldoet aan streefwaarde		
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Kwik	µg/l				< 0,05	0,040	-0,04
Nikkel	µg/l	6,3	6,300	-0,14			
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	µg/l	< 0,01	0,010	0,00			
Benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0,01	0,010	0,02			
Benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	0,010	0,19			
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	< 0,01	0,010	0,20			
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	< 0,01	0,010	0,19			
Chryseen	µg/l	< 0,01	0,010	0,04			
Fenanthreen	µg/l	< 0,01	0,010	0,00			
Fluorantheen	µg/l	< 0,01	0,010	0,01			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	< 0,01	0,010	0,19			
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00			
PAK 10 VROM (0,7)	µg/l	0,077	0				
PAK 10 VROM	-	0	0,620				
<p> Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde</p> <p> Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde</p> <p> Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde</p> <p> Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1</p> <p>GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde</p> <p>(2): Enkele parameters ontbreken in de som</p> <p>(5): Norm I ontbreekt</p> <p>(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing</p>							

Monsternummer	Eenheid	118-1-1		
Diepte (cm -mv.)		350 - 450		
ALGEMEEN				
Analysedatum		25-03-2014		
Grondwaterstand	cm	263		
pH		7,62		
EC	($\mu\text{S/cm}$)	749		
Troebelheid	(NTU)	4,7		
Monsterconclusie		Voldoet aan streefwaarde		
PAK				
		Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	$\mu\text{g/l}$	< 0,01	0,010	0,00
Benzo(a)anthraceen	$\mu\text{g/l}$	< 0,01	0,010	0,02
Benzo(a)pyreen	$\mu\text{g/l}$	< 0,01	0,010	0,19
Benzo(g,h,i)peryleen	$\mu\text{g/l}$	< 0,01	0,010	0,20
Benzo(k)fluorantheen	$\mu\text{g/l}$	< 0,01	0,010	0,19
Chryseen	$\mu\text{g/l}$	< 0,01	0,010	0,04
Fenanthreen	$\mu\text{g/l}$	< 0,01	0,010	0,00
Fluorantheen	$\mu\text{g/l}$	< 0,01	0,010	0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	$\mu\text{g/l}$	< 0,01	0,010	0,19
Naftaleen	$\mu\text{g/l}$	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM (0,7)	$\mu\text{g/l}$	0,077	0	
PAK 10 VROM	-	0	0,620	
 Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde  Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde  Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1 GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde (2): Enkele parameters ontbreken in de som (5): Norm I ontbreekt (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing				

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg .d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen			D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
Antimoon	4,0*	22	PCB's (som 7) ¹	0,020	1
Arseen	20	76	E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Barium	-	- ⁸	Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Cadmium	0,60	13	Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chroom III	55	180	Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Chroom VI	-	78	Dichlooranilinen	-	50 [#]
Kobalt	15	190	Trichlooranilinen	-	10 [#]
Koper	40	190	Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Kwik (anorganisch)	0,15	36	Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
Kwik (organisch)	-	4	4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Lood	50	530	6. Bestrijdingsmiddelen		
Molybdeen	1,5*	190	A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Nikkel	35	100	Chlooraan (som) ¹	0,0020	4
Zink	140	720	DDT (som) ¹	0,20	1,7
Beryllium	-	30 [#]	DDE (som) ¹	0,10	2,3
Seleen	-	100 [#]	DDD (som) ¹	0,020	34
Tellurium	-	600 [#]	Aldrin	-	0,32
Thallium	-	15 [#]	Drins (som) ¹	0,015	4
Tin	6,5	900 [#]	α-endosulfan	0,00090	4
Vanadium	80	250 [#]	α-HCH	0,0010	17
Zilver	-	15 [#]	β-HCH	0,0020	1,6
2. Overige organische stoffen			γ-HCH (liindaan)	0,0030	1,2
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20	Heptachloor	0,00070	4
Cyanide (complex) ⁵	5,5	50	Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Thiocynaat	6,0	20	Hexachloorbutadieen	0,003*	-
3. Aromatische verbindingen			organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
Benzeen	0,20*	1,1	C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Ethylbenzeen	0,20*	110	Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
Tolueen	0,20*	32	tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
Xylenen (som) ¹	0,45*	17	D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	MCPA	0,55*	4
Fenol	0,25	14	E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Cresolen (som) ¹	0,30*	13	Atrazine	0,035*	0,71
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]	Carbaryl	0,15*	0,45
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]	Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]	niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40	Maneb	-	22 [#]
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			7. Overige stoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			Asbest ³	0	100
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²	Cyclohexanon	2,0*	150
Dichloormethaan	0,10	3,9	Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
1,1-dichloorethaan	0,20*	15	Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4	Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3	Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1	Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2	Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6	Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15	Minerale olie ⁴	190	5000
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10	Pyridine	0,15*	11
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5	Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7	Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
B. Chloorbenzenen			Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Monochloorbenzeen	0,2*	15	Butanol	2,0*	30 [#]
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19	1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11	Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2	Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Hexachloorbenzeen	0,0085	2	Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
C. Chloorfenolen			Isopropanol	0,75	220 [#]
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4	Methanol	3,0	30 [#]
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22	Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22	Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21			
Pentachloorfenol	0,0030*	12			

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er 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. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventiewaarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000	-	-
Cyanide (vrij)	5	-	1500
Cyanide (complex)	10	-	1500
Thiocyanaat	-	-	1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	-	30
Ethylbenzeen	4	-	150
Tolueen	7	-	1000
Xylenen (som) ¹	0,2	-	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	-	300
Fenol	0,2	-	2000
Cresolen (som) ¹	0,2	-	200
Dodecylbenzeen	-	-	0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	-	150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003*	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*	-	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*	-	5
Dichloormethaan	0,01*	-	1000
1,1-dichloorethaan	7	-	900
1,2-dichloorethaan	7	-	400
1,1-dichlooretheen	0,01*	-	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*	-	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*	-	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	-	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*	-	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*	-	130
Trichlooretheen (Tri)	24	-	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*	-	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*	-	40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	-	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	-	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*	-	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	-	0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventiewaarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

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

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) 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 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 wèl 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.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (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.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 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 Zuid
T.a.v. M. de Jong
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 28-11-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013149529/1
Uw project/verslagnummer	264392-02
Uw projectnaam	V0 De Egelantier en De Zilk te Noordwijkerhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-11-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	264392-02	Certificaatnummer/Versie	2013149529/1
Uw projectnaam	V0 De Egelantier en De Zilk te Noordwijkerhout	Startdatum	21-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-11-2013/08:05
Datum monstername	19-11-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	j. brussee	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.2	82.9	87.0	86.5	90.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	2.9	2.0	0.9	4.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	97.0	97.8	99.0	95.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	3.5	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.4	<5.0	<5.0	6.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.069
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.3	6.1	7.8	4.9	9.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	26	20	<10	20
S Zink (Zn)	mg/kg ds	43	51	36	<20	35
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7.6	<5.0	<5.0	<5.0	7.6
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	17
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	81
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.9	5.5	<5.0	63
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	35
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	210
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1	1MM1
2	1MM2
3	1MM3
4	1MM4
5	118-2

Analytico-nr.

7874597
7874598
7874599
7874600
7874601

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	264392-02	Certificaatnummer/Versie	2013149529/1
Uw projectnaam	V0 De Egelantier en De Zilk te Noordwijkerhout	Startdatum	21-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-11-2013/08:05
Datum monstername	19-11-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	j. brussee	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	4.0
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	0.11	0.063	<0.050	38
S Anthraceen	mg/kg ds	0.054	0.26	<0.050	<0.050	15
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.41	0.57	0.25	<0.050	52
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20	0.45	0.15	<0.050	21
S Chryseen	mg/kg ds	0.27	0.54	0.18	<0.050	22
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.21	0.087	<0.050	8.2
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.31	0.15	<0.050	17
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.25	0.12	<0.050	8.9
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.28	0.12	<0.050	10
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	3.0	1.2	0.35 ¹⁾	200 ³⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 1MM1
- 2 1MM2
- 3 1MM3
- 4 1MM4
- 5 118-2

Analytico-nr.

- 7874597
7874598
7874599
7874600
7874601

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	264392-02	Certificaatnummer/Versie	2013149529/1
Uw projectnaam	V0 De Egelantier en De Zilk te Noordwijkerhout	Startdatum	21-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-11-2013/08:05
Datum monstername	19-11-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	j. brussee	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	86.5
S Organische stof	% (m/m) ds	8.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	48
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.072
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.1
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33
S Zink (Zn)	mg/kg ds	62
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	10
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	21
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	34
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	84
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010

Nr. **Monsteromschrijving**
6 130-2

Analytico-nr.
7874602

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	264392-02	Certificaatnummer/Versie	2013149529/1
Uw projectnaam	V0 De Egelantier en De Zilk te Noordwijkerhout	Startdatum	21-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-11-2013/08:05
Datum monstername	19-11-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	j. brussee	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.50
S Fenanthreen	mg/kg ds	16
S Anthraceen	mg/kg ds	7.7
S Fluorantheen	mg/kg ds	41
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	20
S Chryseen	mg/kg ds	22
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	8.9
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	8.8
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	9.8
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	150 ³⁾

Nr. **Monsteromschrijving**
6 130-2

Analytico-nr.
7874602

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.



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2013149529/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7874597	106	1	5	50	0531481073	1MM1
7874597	107	1	0	50	0531481072	
7874597	108	1	0	50	0531481071	
7874597	111	1	5	55	0531481074	
7874597	104	1	0	50	0531481251	
7874597	105	1	0	50	0531481138	
7874598	109	1	0	50	0531481076	1MM2
7874598	110	1	0	50	0531481075	
7874598	112	1	0	50	0531403013	
7874598	127	1	0	50	0531481257	
7874598	128	1	0	50	0531481271	
7874598	129	1	0	50	0531481269	
7874599	114	1	0	50	0531481144	1MM3
7874599	115	1	0	30	0531481151	
7874599	116	1	0	50	0531481150	
7874599	119	1	2	52	0531481191	
7874599	123	1	0	50	0531481115	
7874599	124	2	20	50	0531481149	
7874600	120	2	50	100	0531430984	1MM4
7874600	104	3	100	130	0531481190	
7874600	106	3	70	120	0531481068	
7874600	123	3	100	150	0531481119	
7874600	127	3	100	150	0531481259	
7874600	108	4	110	160	0531481064	
7874601	118	2	50	80	0531481113	118-2
7874602	130	2	20	50	0531481195	130-2



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: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2013149529/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2013149529/1

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
Lutum (fractie < 2 □m)	W0171	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) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

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

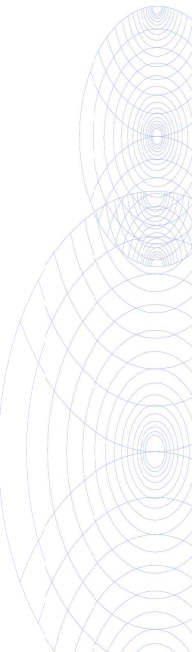
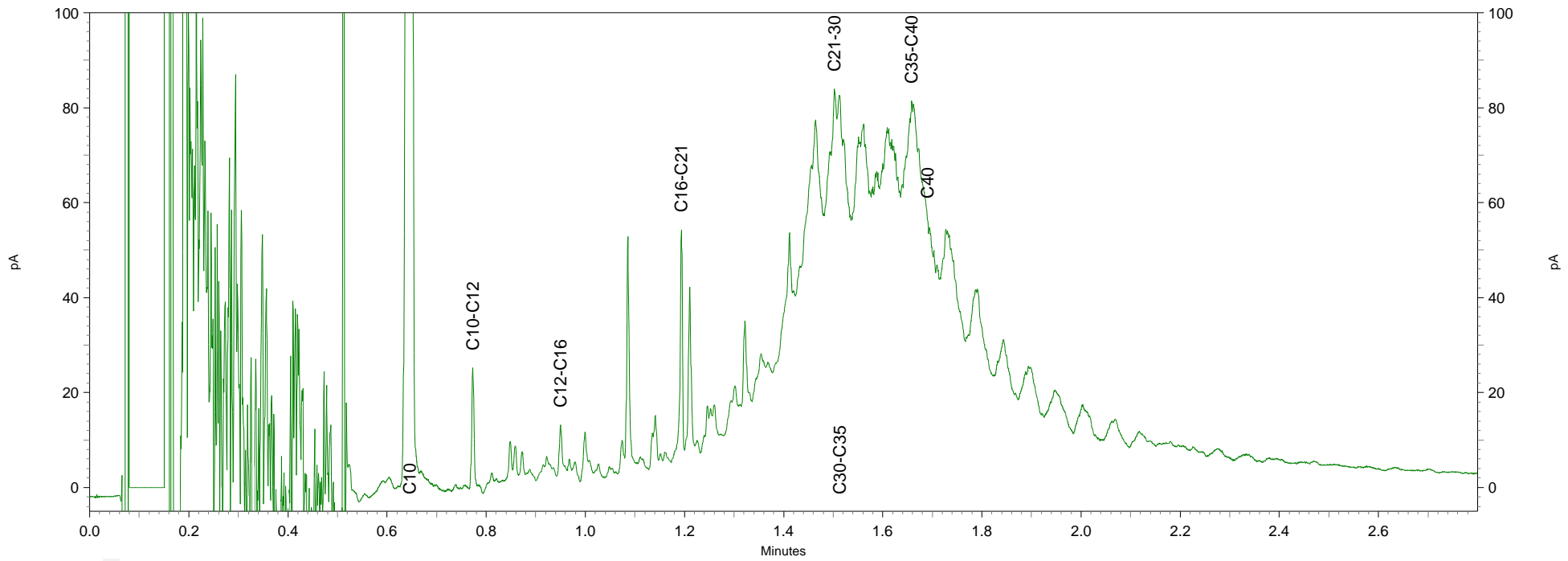
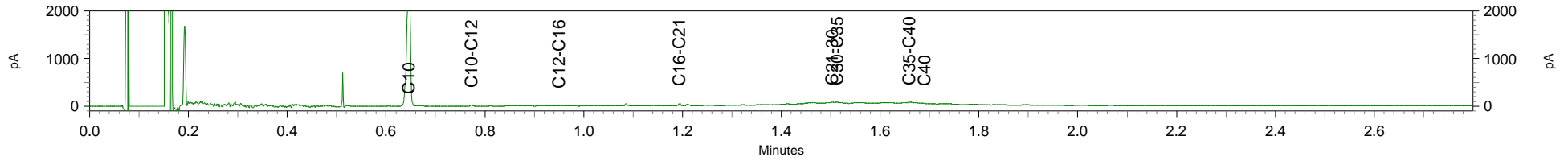
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

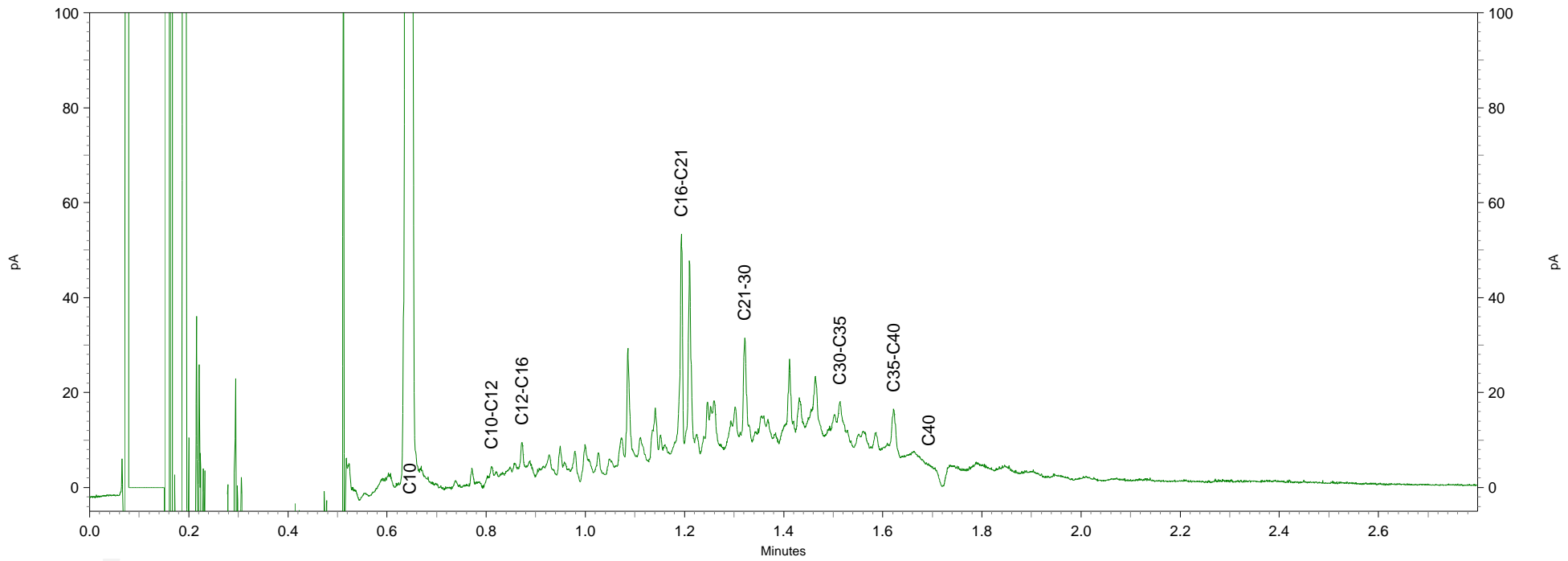
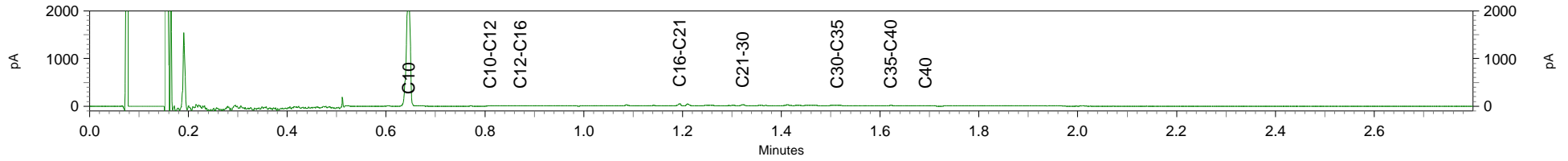
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7874601
Certificate no.: 2013149529
Sample description.: 118-2
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7874602
Certificate no.: 2013149529
Sample description.: 130-2
V





Oranjewoud District Zuid
T.a.v. M. de Jong
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 02-12-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013151973/1
Uw project/verslagnummer	264392-02
Uw projectnaam	V0 De Egelantier en De Zilk te Noordwijkerhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-11-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	264392-02	Certificaatnummer/Versie	2013151973/1
Uw projectnaam	V0 De Egelantier en De Zilk te Noordwijkerhout	Startdatum	28-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-12-2013/15:45
Datum monstername	27-11-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	j. brussee	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	<20	26	27	30	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	2.7	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	2.5	2.3	19	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	0.36	0.27
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	4.3	14	<3.0	8.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	106-1-1
2	127-1-1
3	118-1-1
4	120-1-1
5	104-1-1

Analytico-nr.

7882943
7882944
7882945
7882946
7882947

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	264392-02	Certificaatnummer/Versie	2013151973/1
Uw projectnaam	V0 De Egelantier en De Zilk te Noordwijkerhout	Startdatum	28-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-12-2013/15:45
Datum monstername	27-11-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	j. brussee	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	5.4
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- 1 106-1-1
- 2 127-1-1
- 3 118-1-1
- 4 120-1-1
- 5 104-1-1

Analytico-nr.

7882943
7882944
7882945
7882946
7882947
Akkoord
Pr.coörd.

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.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2013151973/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7882943	106	1	120	220	0691419267	106-1-1
7882943	106	2	120	220	0800306919	
7882944	127	1	350	450	0691419295	127-1-1
7882944	127	2	350	450	0800307143	
7882945	118	1	350	450	0691419273	118-1-1
7882945	118	2	350	450	0800307152	
7882946	120	1	300	400	0691419262	120-1-1
7882946	120	2	300	400	0800307116	
7882947	104	1	200	300	0691419275	104-1-1
7882947	104	2	200	300	0800306943	



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: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2013151973/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2013151973/1

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
Cobalt (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
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	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
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2013151973/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

Bij ingangscntrole is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

Analytico-nr.

7882943

**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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).



Antea Group
T.a.v. M. de Jong

4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 21-03-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014028960/1
Uw project/verslagnummer	264392.02
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Egelantier en De Zilk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-03-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	264392.02	Certificaatnummer/Versie	2014028960/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Egelantier en	Startdatum	14-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-03-2014/21:14
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Wouter Spruijt	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	79.5	94.8	91.7	93.2	91.9
S Organische stof	% (m/m) ds	9.6	1.0	2.2	1.5	5.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	90.1	99.0	97.8	98.3	94.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds					19
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.25	<0.050	0.50
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.20	0.36	0.53	<0.050	5.3
S Anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.25	0.45	<0.050	2.4
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.76	0.86	1.9	0.091	16
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.47	0.44	1.2	0.053	9.6
S Chryseen	mg/kg ds	0.55	0.54	1.2	0.066	9.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.27	0.25	0.61	<0.050	3.7
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.49	0.52	0.90	0.052	6.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	0.36	0.83	<0.050	4.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.42	1.0	<0.050	5.7
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.8	4.0	8.8 ¹⁾	0.47	63 ¹⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	200-1 (0-30)	13-Mar-2014	8016844
2	200-3 (55-105)	13-Mar-2014	8016845
3	201-2 (40-65)	13-Mar-2014	8016846
4	208-2 (40-90)	13-Mar-2014	8016847
5	209-4 (100-115)	13-Mar-2014	8016848

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 LO10

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	264392.02	Certificaatnummer/Versie	2014028960/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Egelantier en	Startdatum	14-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-03-2014/21:14
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Wouter Spruijt	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.2	86.8	93.2	92.1	94.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6	2.8	1.0	0.9	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	96.8	98.9	98.8	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	5.2	<2.0	3.6	<2.0
Metalen						
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.9	9.0	8.7	11	4.4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.067	0.065		
S Anthraceen	mg/kg ds		0.18	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.55	0.077		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.50	0.057		
S Chryseen	mg/kg ds		0.61	0.098		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.40	<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.66	0.064		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.96	0.072		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		1.0	0.082		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		5.0	0.62		

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
6	210-1 (0-50)	13-Mar-2014	8016849
7	211-1 (0-30)	13-Mar-2014	8016850
8	211-3 (45-65)	13-Mar-2014	8016851
9	212-1 (0-30)	13-Mar-2014	8016852
10	212-3 (50-100)	13-Mar-2014	8016853

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	264392.02	Certificaatnummer/Versie	2014028960/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Egelantier en	Startdatum	14-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-03-2014/21:14
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Wouter Spruijt	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	11	12
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	91.4	95.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	1.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	<2.0
Metalen			
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.1	4.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds		<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.11
S Chryseen	mg/kg ds		0.14
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.066
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.086
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.098
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.83

Nr. Monsteromschrijving

11	213-1 (0-50)	Datum monstername	13-Mar-2014	Analytico-nr.	8016854
12	213-3 (55-105)		13-Mar-2014		8016855

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.



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014028960/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8016844	200	1	0	30	0531616066	200-1 (0-30)
8016845	200	3	55	105	0531616065	200-3 (55-105)
8016846	201	2	40	65	0531616060	201-2 (40-65)
8016847	208	2	40	90	0531439195	208-2 (40-90)
8016848	209	4	100	115	0531439202	209-4 (100-115)
8016849	210	1	0	50	0531439201	210-1 (0-50)
8016850	211	1	0	30	0531615683	211-1 (0-30)
8016851	211	3	45	65	0531439203	211-3 (45-65)
8016852	212	1	0	30	0531615684	212-1 (0-30)
8016853	212	3	50	100	0531615688	212-3 (50-100)
8016854	213	1	0	50	0531615685	213-1 (0-50)
8016855	213	3	55	105	0531615689	213-3 (55-105)



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014028960/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014028960/1

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
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).



Antea Group
T.a.v. M. de Jong

4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 19-06-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014033527/1
Uw project/verslagnummer	264392.02
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Egelantier en De Zilk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-03-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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.



Ins. 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: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	264392.02	Certificaatnummer/Versie	2014033527/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Egelantier en	Startdatum	26-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-06-2014/11:15
Monsternemer	Jeffrey	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050

Nr. Monsteromschrijving

1 104A-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

25-Mar-2014

8031898

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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	264392.02	Certificaatnummer/Versie	2014033527/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Egelantier en	Startdatum	26-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-06-2014/11:15
Monsternemer	Jeffrey	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Fenanthreen	µg/L	<0.010
S Anthraceen	µg/L	<0.010
S Fluorantheen	µg/L	<0.010
S Benzo(α)anthraceen	µg/L	<0.010
S Chryseen	µg/L	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010
S Benzo(α)pyreen	µg/L	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0.077

Nr. Monsteromschrijving

2 118-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

25-Mar-2014

8031899

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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	264392.02	Certificaatnummer/Versie	2014033527/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Egelantier en	Startdatum	26-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-06-2014/11:15
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Jeffrey	Pagina	3/5
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	3
Metalen		
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050

Nr. Monsteromschrijving

3 120-1-2

Datum monstername Analytico-nr.

25-Mar-2014 8031900

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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	264392.02	Certificaatnummer/Versie	2014033527/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Egelantier en	Startdatum	26-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-06-2014/11:15
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Jeffrey	Pagina	5/5
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	5
Metalen		
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Fenanthreen	µg/L	<0.010
S Anthraceen	µg/L	<0.010
S Fluorantheen	µg/L	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010
S Chryseen	µg/L	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0.077

Nr. Monsteromschrijving

5 211-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

25-Mar-2014

8031902

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.



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014033527/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8031898 104A	1			0800311363	104A-1-1
8031899 118	1			0630036298	118-1-1
8031900 120	1			0800311259	120-1-2
8031901 209	1			0800311361	209-1-2
8031902 211	1	350	450	0800311424	211-1-1
8031902 211	2	350	450	0630036295	



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014033527/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Kwik (Hg)	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
PAK (10 VR0M)	W0302	HPLC	Cf.pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993

**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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).



Antea Group
T.a.v. M. de Jong

4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 03-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014034341/1
Uw project/verslagnummer	264392.02
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Egelantier en De Zilk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-03-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	264392.02	Certificaatnummer/Versie	2014034341/1
Uw projectnaam	Anvullend bodemonderzoek Egelantier en	Startdatum	27-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-04-2014/07:18
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	77.2
S Organische stof	% (m/m) ds	6.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.055
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	42
S Zink (Zn)	mg/kg ds	250
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	52
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 depot

Datum monstername Analytico-nr.

27-Mar-2014

8034408

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	264392.02	Certificaatnummer/Versie	2014034341/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Egelantier en	Startdatum	27-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-04-2014/07:18
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0015
S PCB 153	mg/kg ds	0.0015
S PCB 180	mg/kg ds	0.0014
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0072
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.37
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17
S Chryseen	mg/kg ds	0.23
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.099
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5

Nr. Monsteromschrijving

1 depot

Datum monstername Analytico-nr.

27-Mar-2014

8034408

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.



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014034341/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8034408 depot	1			0531615712	depot

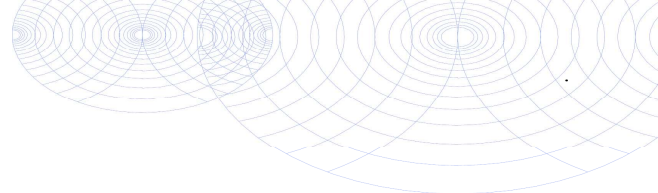


Eurofins Analytico B.V.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014034341/1

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
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	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) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

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

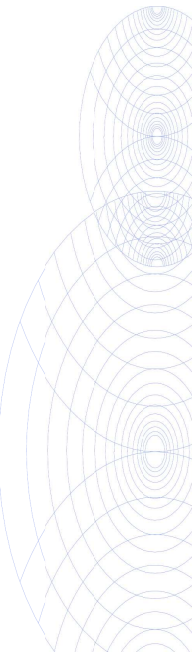
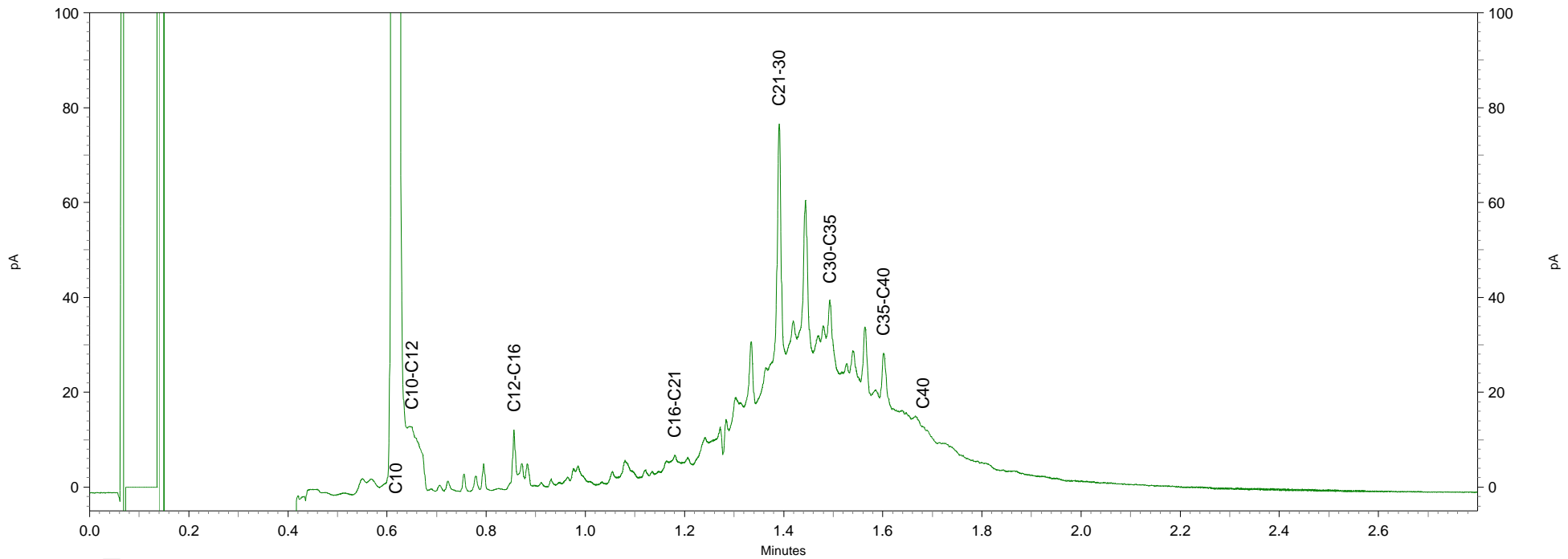
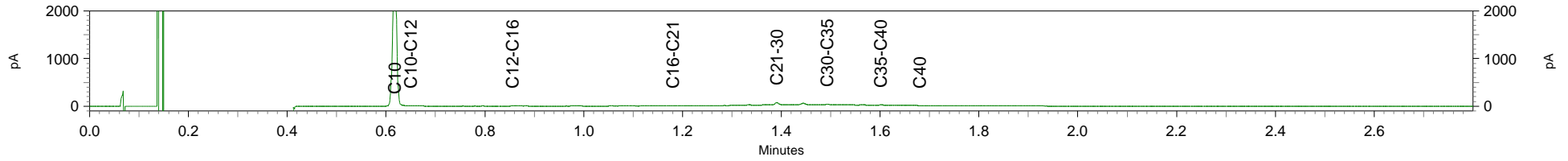
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8034408
Certificate no.: 2014034341
Sample description.: depot
V



Monsternummer: 14-050086

Rapportnummer: 1403-3228_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1403-3228
Ordernummer opdrachtgever 264392.02
Opdrachtgever Antea Group Oosterhout
 Postbus 40
 4900 AA Oosterhout
Datum order 26-03-2014
Datum analyse 31-03-2014
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846244919
Barcode R009055090
Datum monstername
Adres monstername Aanvullend bodemonderzoek Egelantier en De Zilk
Monsternamepunt
Opmerking AMM1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,028

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,001	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,030	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,097	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,031	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,068	0,000	0	74,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,153	0,000	0	32,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,546	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,924	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 79,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator




Rapportnummer: 1403-3228_01

Ordernummer RPS	1403-3228
Ordernummer opdrachtgever	264392.02
Opdrachtgever	Antea Group Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	26-03-2014

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Bijlage 7: Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		depot	
Humus (% ds)		6,5	
Lutum (% ds)		2,4	
Datum van toetsing		9-4-2014	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	20	74 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22	0,31
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,055	0,076
Lood [Pb]	mg/kg ds	42	61
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,4	18,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	250	523
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,099	0,099
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,3	5,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,1	10,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	52	80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	24	37 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	100	154
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	93,4	
Droge stof	% m/m	77,2	77,2 ⁽⁶⁾
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<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	0,0015	0,0023
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0023
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,0022
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,011
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0072	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 8: Toelichting toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

Achtergrondwaarden (AW2000)

Dit 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 AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Maximale waarden voor bodemfunctieklassen

De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen

De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklasse. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

Lokale maximale waarden

Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.

Maximale emissiewaarden

Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

Emissietoetswaarden

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

AW2000

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'wonen'

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).

De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'industrie'

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).

Niet toepasbare grond

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan valt het toepassen van de partij grond (in dat geval een afvalstof) onder de vergunningplicht van artikel 8.1 Wet milieubeheer (Wm) of de ontheffingsplicht van artikel 10.63 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 9: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/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. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

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.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Bijlage 10: Foto's asbestverdacht plaatmateriaal

Foto's asbestverdacht plaatmateriaal



Fotonummer: 1
Omschrijving: Opslagplaats asbestverdacht plaatmateriaal



Fotonummer: 2
Omschrijving: Asbestverdacht plaatmateriaal in kuip en op maaiveld

Bijlage 11: Foto's depot en obstakels nabij schuurtjes

Foto's depot en obstakels nabij schuurtjes



Fotonummer: 1

Omschrijving: Onlangs aangebracht depot nabij schuurtjes asbestverdacht materiaal



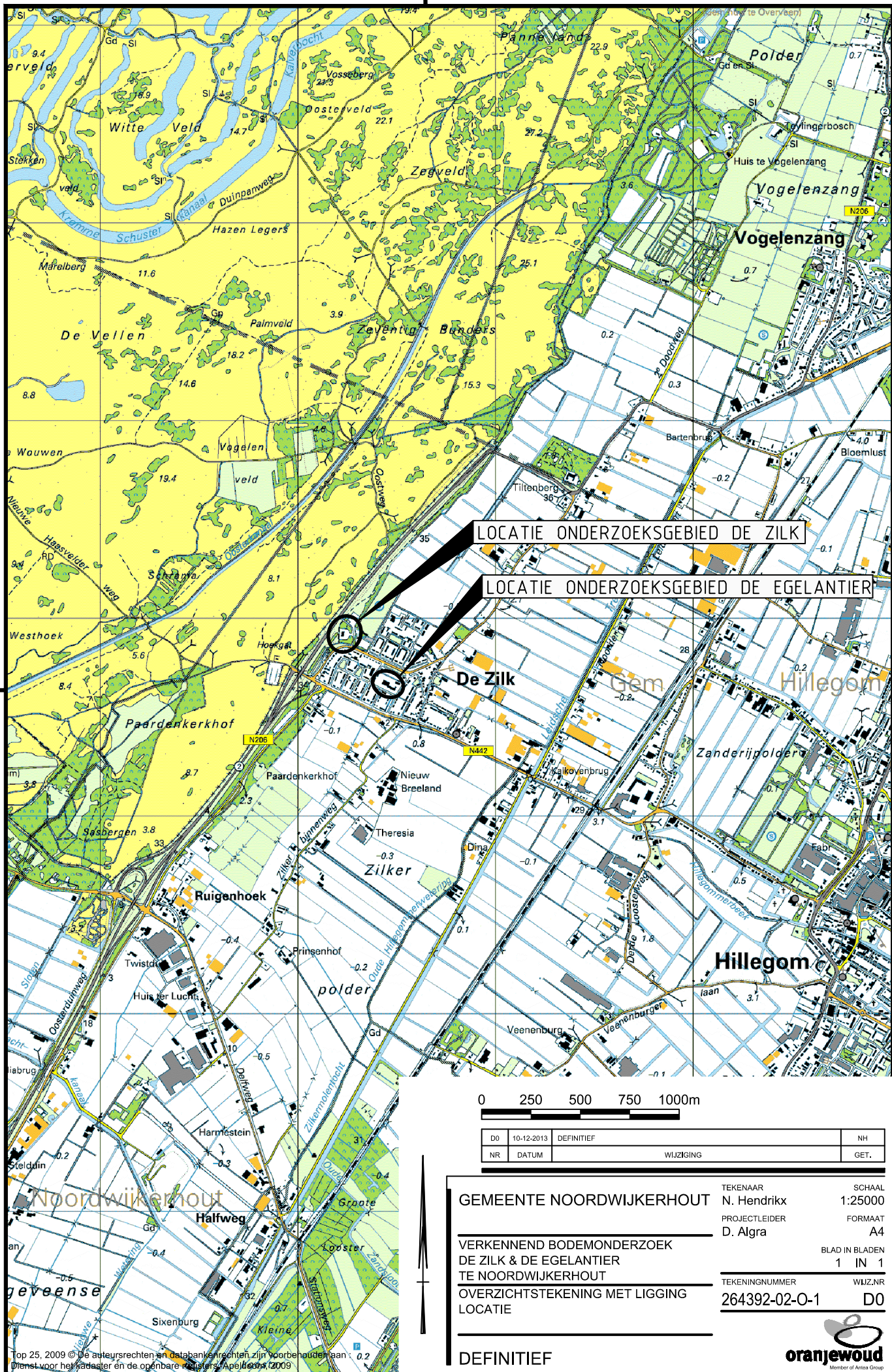
Fotonummer: 2

Omschrijving: Onlangs aangebracht depot nabij schuurtjes asbestverdacht materiaal en obstakels op maaiveld nabij schuurtjes



Fotonummer: 3
Omschrijving: Obstakels op maaiveld nabij schuurtjes

TEKENINGEN



LOCATIE ONDERZOEKSGEBIED DE ZILK

LOCATIE ONDERZOEKSGEBIED DE EGELANTIER

0 250 500 750 1000m

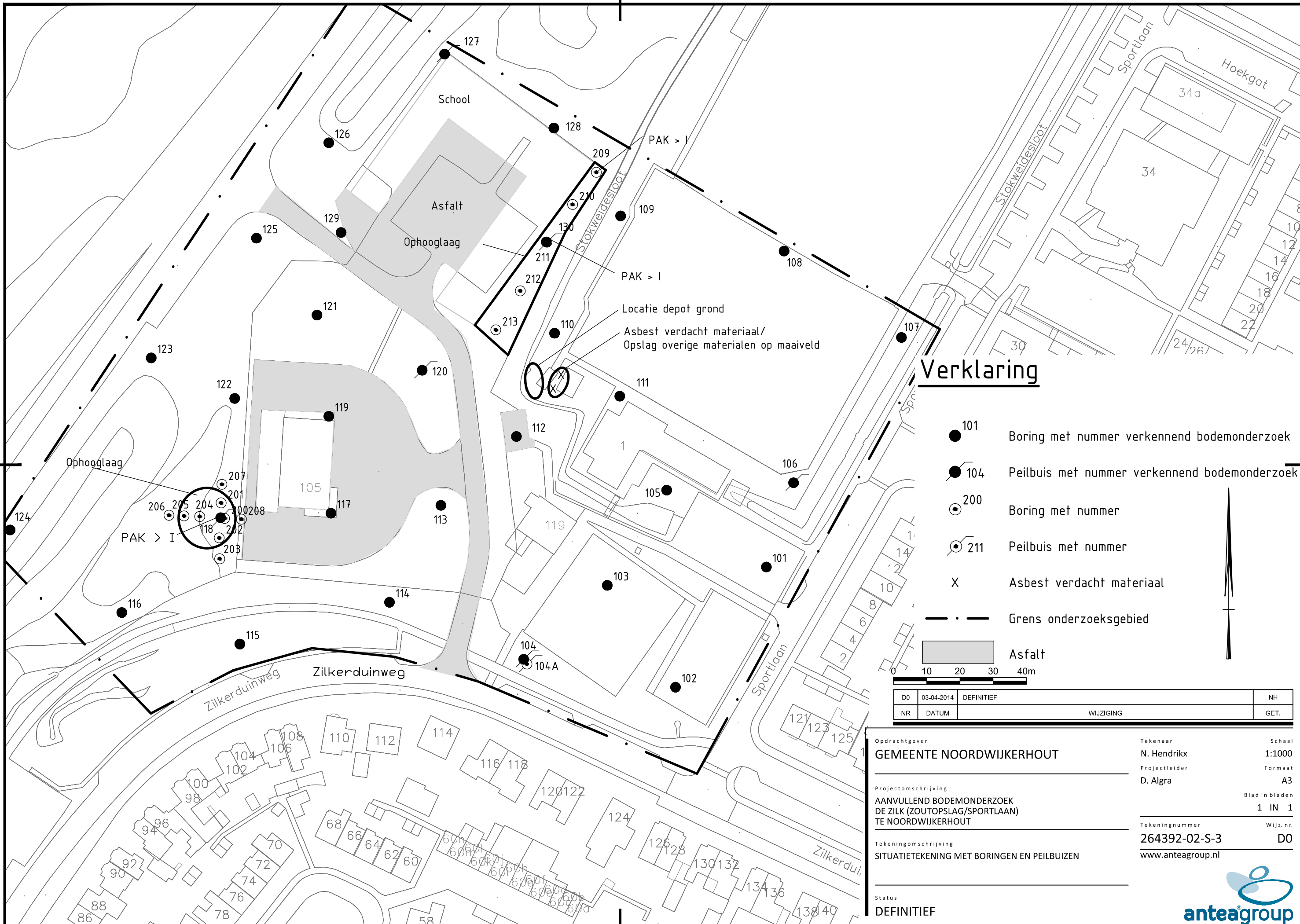
DO	10-12-2013	DEFINITIEF		NH
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.

GEMEENTE NOORDWIJKERHOUT	TEKENAAR	SCHAAL
	N. Hendrikk	1:25000
VERKENNEND BODEMONDERZOEK DE ZILK & DE EGELANTIER TE NOORDWIJKERHOUT	PROJECTLEIDER	FORMAAT
	D. Algra	A4
OVERZICHTSTEKENING MET LIGGING LOCATIE	BLAD IN BLADEN	
	1 IN 1	
	TEKENINGNUMMER	WIJZ.NR
	264392-02-O-1	D0

DEFINITIEF



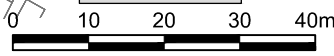
Top 25, 2009 © De auteursrechten en databankrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2009



Verklaring

- 101 Boring met nummer verkennend bodemonderzoek
- 104 Peilbuis met nummer verkennend bodemonderzoek
- 200 Boring met nummer
- 211 Peilbuis met nummer
- X Asbest verdacht materiaal
- · - Grens onderzoeksgebied

Asfalt



DO	03-04-2014	DEFINITIEF	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Oprachtgever
GEMEENTE NOORDWIJKERHOUT

Projectomschrijving
**AANVULLEND BODEMONDERZOEK
DE ZILK (ZOUTOPLAG/SPORTLAAN)
TE NOORDWIJKERHOUT**

Tekeningomschrijving
SITUATIETEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIZEN

Status
DEFINITIEF

Tekenaar
N. Hendriks

Projectleider
D. Algra

Tekeningnummer
264392-02-S-3

www.anteagroup.nl

Schaal
1:1000

Formaat
A3

Bladinbladen
1 IN 1

Wijz. nr.
DO

