

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Spindlerpad 6 te Aardenburg

projectnr. 263875
revisie 00
december 2013

Auteur

L.B.J. Versteegde

Opdrachtgever

De heer A.W.F. Pera
Herendreef 55
4527AH AARDENBURG

datum vrijgave

beschrijving revisie 00

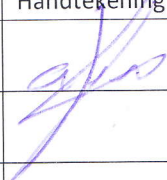
goedkeuring

K. Joosten

vrijgave

R.H. van Trigt

Colofon

Verantwoording				
Project: Spindlerpad 6 te Aardenburg				
Projectnummer: 263875				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen): ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Veldwerkbureau**	Handtekening
2001	22/10/13	AHMM van Meel		

* 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: Spindlerpad 6 te Aardenburg				
Projectnummer: 263875				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen</i>): ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Veldwerkbureau**	Handtekening
2001	5/11/13	T. Ruijters		
2002	5/11/13	T. Ruijters		

* 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.

Inhoud

blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	3
2.4	Toekomstig gebruik	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	4
3	Verrichte werkzaamheden	5
3.1	Veldwerkzaamheden	5
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	6
4.2.1	Toetsingskader	6
4.2.2	Grond	7
4.2.3	Grondwater	7
5	Conclusies	8

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analysesresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analysesresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

263875-S-1 Situatiekening met boringen en peilbuis

1 Inleiding

In opdracht van de heer Pera is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in november 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Spindlerpad 6 te Aardenburg.

Aanleiding

Op beoogde locatie Spindlerpad 6 te Aardenburg is het de bedoeling om op basis van de wijzigingsbevoegdheid opgenomen in artikel 24.5 van het bestemmingsplan 'Kom Aardenburg' de woning door middel van een wijzigingsplan mogelijk te maken.

In het bestemmingsplan 'Kom Aardenburg' dat door de gemeenteraad op 29 september 2011 is vastgesteld zijn de onderstaande voorwaarden opgenomen:

"24.5 Wijzigingsgebied 2

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de in het plan opgenomen bestemming 'Wonen' ter plaatse van de aanduiding 'wro-zone - wijzigingsgebied 2' te wijzigen ten behoeve van:

- het toevoegen van een bouwvlak met de aanduiding 'vrijstaand' waarbij de maximale goothoogte niet meer bedraagt dan 3,5 meter en het maximum aantal wooneenheden niet meer dan 1;
- het toevoegen van de aanduiding 'tuin' en 'erf';
- het toevoegen van de bestemming 'Verkeer';
- de wijzigingsbevoegdheid als bedoeld in sub a, b en c mag slechts worden toegepast indien het plan financieel uitvoerbaar is en voor zover wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid, de voorgevelrooilijn van de bestaande bebouwing wordt aangehouden en het belang dat met de wijziging wordt gediend, geen onevenredige afbreuk doet aan:
 - de gebruiksmogelijkheden van de in de nabijheid gelegen bestemmingen en functies;
 - de verkeersveiligheid;
 - de inrichting van de openbare ruimte;
 - een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
 - de archeologische waarden; Hiervoor dient advies te worden ingewonnen bij een archeologisch deskundige;
 - de waterhuishoudkundige situatie; Hiervoor dient advies te worden ingewonnen bij het waterschap."

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen ten behoeve van het wijzigen van het bestemmingsplan voor de realisatie van een woning ter plaatse van het Spindlerpad 6 te Aardenburg.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

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

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

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.

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 is gelegen aan het Spindlerpad tussen het Spindlerpad 2 en de Herendreef 55 te Aardenburg. Het perceel staat kadastraal bekend onder de gemeente Aardenburg sectie E, nummer 3795. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 500 m². Het perceel ligt in een woongebied en is in de huidige situatie begroeid met vegetatie.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekening 263875-S-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 gemeente Sluis (dhr. Ingels d.d. 18 oktober 2013). Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

Onderzoeksgebied en de nabije omgeving van het terrein

Archieven

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

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

Bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie en in de nabije omgeving van het terrein zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Uit de regionale bodemkwaliteitskaart (Gemeente Sluis; d.d. 2 januari 2009) blijkt dat de grond ter plaatse van het Spindlerpad 6 gemiddeld verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en PAK bevat.

Bodemfunctieklassenkaart

De locatie ligt in een woonwijk in de gemeente Sluis en valt binnen de zone Woonwijken 17e middeleeuwse kernen. In deze zone voldoet de bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) gemiddeld aan de kwaliteitsklasse Industrie. De ondergrond (0,5-2,0 m -mv.) voldoet gemiddeld aan de kwaliteitsklasse Wonen.

Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, (sloot)dempingen, ontgrondingen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal, de verwachting ten aanzien van archeologische waarden, de verwachting van niet gesprongen explosieven en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse van de locatie Spindlerpad 6 te Aardenburg woningbouw worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv.)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0	Deklaag ontbreekt		
0-24	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Twente Formatie van Schouwen	fijn zand en veen
24-	Slecht doorlatende basis	Kleiën van Asse	klei

Gegevens over de geohydrologie en de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland TNO/DGV kaartblad Zeeuws Vlaanderen (GWK 30, november 1982).

Het grondwater in het Eerste watervoerend pakket heeft globaal een westelijke tot noordwestelijke gerichte stroming.

De locatie is niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden.

Op basis van het vooronderzoek zijn de in onderstaande tabel opgenomen deellocaties te onderscheiden.

Tabel 2.1: Overzicht deellocaties

Deellocatie	Hypothese	Strategie ¹⁾ (oppervlakte in m ²)
A. Gehele terrein	onverdacht	ONV (500 m ²)

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

ONV : Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 22 oktober en 5 november 2013 door de heren A.H.M.M. van Meel en T. Ruijgers van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 4 boringen tot 0,5 m -mv.
- 1 boring tot grondwatervniveau (max. 2 m -mv.)
- 1 peilbuis (filterstelling 1,8-2,8 m -mv.)

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 263875-S-1.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

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

- bij bemonstering van de peilbuis blijkt het filter van de peilbuis niet 0,5 m -gws (grondwaterstand) te staan. Bij de plaatsing van de peilbuis is het filter op 0,5 m -gws. geplaatst. Bij de bemonstering blijkt het grondwater op 1,6 m -mv. te staan.

De genoemde afwijkingen worden als niet-kritieke afwijkingen beschouwd gezien het filter van de peilbuis niet snijdend staat en dus geen lucht in het filter kan komen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Analyses ¹⁾
Grond		
MM01 (0,00 - 0,50)	001; 002	Standaardpakket grond, lutum en os
MM02 (0,50 - 2,00)	001; 002	Standaardpakket grond, lutum en os
MM03 (0,00 - 0,50)	003; 004; 005; 006	Standaardpakket grond, lutum en os
003-1 (0,00 - 0,50)	003	Lood
004-1 (0,00 - 0,50)	004	Lood
005-1 (0,00 - 0,50)	005	Lood
006-1 (0,00 - 0,50)	006	Lood
Grondwater		
002	002	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 (GC)
 - **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 (GC)
- os: organische stof

4 Onderzoeksresultaten

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 maximale boordiepte van circa 2,8 m -mv. uit matig fijn zand bestaat.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging.

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

Het gemeten gehalte aan barium is, conform het gestelde in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

4.2.2 Grond

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

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject in m -mv.)	Deelmonsters	Veldwaarnemingen	Parameters	
			> achtergrondwaarde	> interventiewaarde
MM01 (0,00 - 0,50)	001-1, 002-1	-	-	-
MM02 (0,50 - 2,00)	001-2, 001-4, 002-3	-	-	-
MM03 (0,00 - 0,50)	003-1, 004-1, 005-1, 006-1	-	Kwik, Lood	-
Uitsplitsing MM03 op lood				
003-1 (0,00 - 0,50)	003-1	-	-	-
004-1 (0,00 - 0,50)	004-1	-	Lood	-
005-1 (0,00 - 0,50)	005-1	-	Lood	-
006-1 (0,00 - 0,50)	006-1	-	Lood	-

Verklaring tabel:

- : geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Uit de toetsingstabel blijkt dat de zintuiglijk schone boven- en ondergrond ter plaatse van boringen 1 en 2 (MM01 en MM02) geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen bevatten. De zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van boring 3 t/m 6 (MM03) bevat verhoogde gehalten aan kwik en lood. De index van lood is >0,5 en daarom is het mengmonster uitgesplitst en zijn de individuele grondmonsters geanalyseerd op lood. Uit de resultaten blijkt dat de gemeten gehalten aan lood in de individuele monsters maximaal licht verhoogd zijn (index <0,5).

4.2.3 Grondwater

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

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte	Parameters	
		> streefwaarde < interventiewaarde	> interventiewaarde
001-1-1	(1,8-2,8)	Zink, Cadmium	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

De grondwaterspiegel bevond zich ten tijde van de veldwerkzaamheden op circa 1,6 m -mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater is een zuurgraad (pH) van 5,89 gemeten, een elektrische geleidbaarheid (EC) van 0,67 mS/cm en een troebelheid van 220 NTU.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuis 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 Conclusies

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

Grond

De bodem bestaat uit zintuiglijk schoon zand tot de maximale boordiepte van circa 2,8 m -mv. In de grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De bovengrond bevat plaatselijk verhoogde gehalten aan lood en kwik. De zintuiglijk schone ondergrond bevat geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen.

Grondwater

Het grondwater bevat verhoogde gehalten aan cadmium en zink.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt aanvaard, gezien er geen sterk verhoogde gehalten zijn aangetroffen in de grond en het grondwater.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de te realiseren woning.

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

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Capelle aan de IJssel, december 2013

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)		Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)		Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)	
001	0 -	50	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, neutraalbruin	zwak wortelhoudend		0 -	50	MM01	180 -	280
	50 -	280	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs			50 -	100	MM02		
						100 -	150	MM02		
						150 -	200			
				200 -	250					
						250 -	280			
002	0 -	100	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, neutraalbruin	matig wortelhoudend		0 -	50	MM01		
	100 -	200	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs			50 -	100	MM02		
						100 -	150			
						150 -	200			
003	0 -	50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin	zwak plantenhoudend	0	0 -	50	MM03		
004	0 -	50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin	zwak plantenhoudend	0	0 -	50	MM03		
005	0 -	50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin	zwak plantenhoudend	0	0 -	50	MM03		
006	0 -	50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin	zwak plantenhoudend	0	0 -	50	MM03		

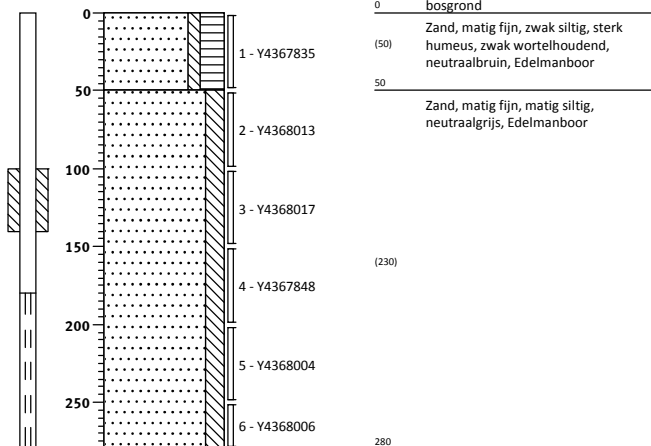
Boring: 001

Datum: 22-10-2013

Boormeester:

X:

Y:

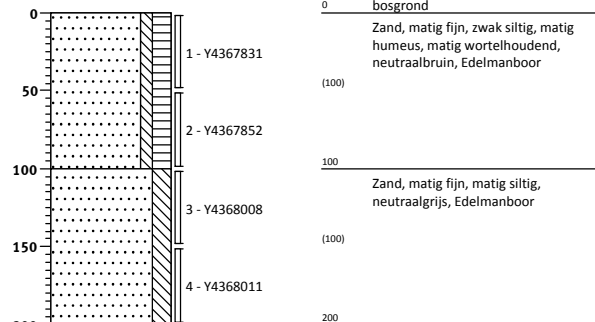
**Boring: 002**

Datum: 22-10-2013

Boormeester:

X:

Y:

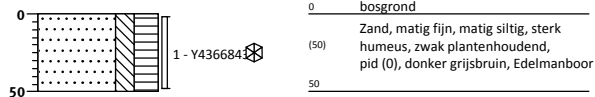
**Boring: 003**

Datum: 5-11-2013

Boormeester:

X:

Y:

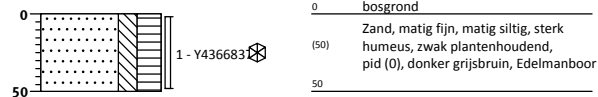
**Boring: 004**

Datum: 5-11-2013

Boormeester:

X:

Y:

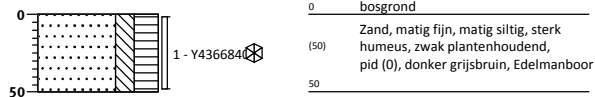
**Boring: 005**

Datum: 5-11-2013

Boormeester:

X:

Y:

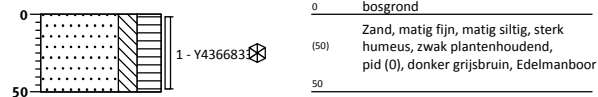
**Boring: 006**

Datum: 5-11-2013

Boormeester:

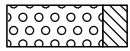
X:

Y:

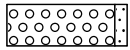


Legenda (conform NEN 5104)

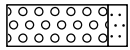
grind



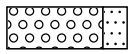
Grind, siltig



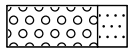
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

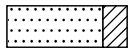


Grind, sterk zandig

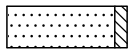


Grind, uiterst zandig

zand



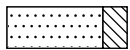
Zand, kleiig



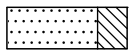
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

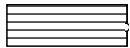


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



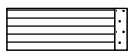
Veen, mineraalarm



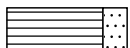
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

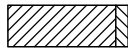


Veen, zwak zandig

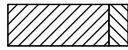


Veen, sterk zandig

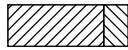
klei



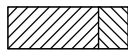
Klei, zwak siltig



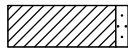
Klei, matig siltig



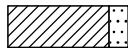
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

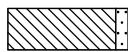


Klei, matig zandig

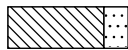


Klei, sterk zandig

leem

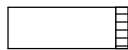


Leem, zwak zandig



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

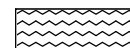
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	MM01			MM02		
Boringnummer		001, 002			001, 002		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			50 - 200		
ALGEMEEN							
Analysedatum		22-10-2013			22-10-2013		
Droge stof	(%)	90,50			89,80		
Lutum gehalte	(% ds)	* 5,8			* 7,8		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 2,2			* 0,5		
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
OVERIG							
Aard artefacten	g	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Artefacten	g	none	0		none	0	
		< 1	0		< 1	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	37		< 20	31	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 1,5	2,600	-0,07	< 1,5	2,300	-0,07
Koper	mg/kg ds		15,100	-0,17	< 5	6	-0,23
Kwik	mg/kg ds		0,090	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds		44	-0,01	< 10	10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	< 0,5	0,400	-0,01	< 0,5	0,400	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	< 3	5	-0,46		7,700	-0,42
Zink	mg/kg ds	< 20	28	-0,19	< 20	26	-0,20
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds		0			0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,070	-0,04		0,070	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	64	-0,03	< 20	70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	16		< 5	18	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5	16		< 5	18	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5	16		< 5	18	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5	16		< 5	18	
*:Gemeten in het laboratorium							
#: Geschatte waarde door middelen van lagen							
@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving							
&: Handmatig ingevoerd							
S: Standaard bodem							
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde							

Monsternummer	Eenheid	MM01			MM02		
Boringnummer		001, 002			001, 002		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			50 - 200		
PCB'S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	µg/kg ds		0			0	
PCB (som 7)	µg/kg ds		22	0,00		25	0,01
PCB 101	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4	
PCB 118	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4	
PCB 138	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4	
PCB 153	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4	
PCB 180	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4	
PCB 52	µg/kg ds	< 1	3		< 1	4	
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			
				&: Handmatig ingevoerd			
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde				\$: Standaard bodem			

Monsternummer	Eenheid	MM03			003-1		
Boringnummer		003, 004, 005, 006			003		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			0 - 50		
ALGEMEEN							
Analysedatum		05-11-2013			05-11-2013		
Droge stof	(%)	74,90			66,30		
Lutum gehalte	(% ds)	* 4,4			& 4,4		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 10,1			& 10,1		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
OVERIG							
Aard artefacten	g	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Artefacten	g	none	0		none	0	
		< 1	0		< 1	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	42				
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03			
Kobalt	mg/kg ds	< 1,5	2,900	-0,07			
Koper	mg/kg ds		18	-0,15			
Kwik	mg/kg ds		0,170	0,00			
Lood	mg/kg ds		448	0,83		49	0,00
Molybdeen	mg/kg ds	< 0,5	0,400	-0,01			
Nikkel	mg/kg ds		8	-0,42			
Zink	mg/kg ds		50	-0,16			
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,010				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,020				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,030				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,030				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,040				
Chryseen	mg/kg ds		0,050				
Fenantheen	mg/kg ds		0,030				
Fluorantheen	mg/kg ds		0,060				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,040				
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010				
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds		0				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,310	-0,03			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	14	-0,04			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	3				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5	3				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		6				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5	3				

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 in het laboratorium

#: Geschatte waarde door middelen van lagen

@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving

&: Handmatig ingevoerd

\$: Standaard bodem

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Monsternummer	Eenheid	MM03			003-1		
Boringnummer		003, 004, 005, 006			003		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			0 - 50		
PCB'S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	µg/kg ds		0				
PCB (som 7)	µg/kg ds		4,900	-0,02			
PCB 101	µg/kg ds	< 1	1				
PCB 118	µg/kg ds	< 1	1				
PCB 138	µg/kg ds	< 1	1				
PCB 153	µg/kg ds	< 1	1				
PCB 180	µg/kg ds	< 1	1				
PCB 28	µg/kg ds	< 1	1				
PCB 52	µg/kg ds	< 1	1				
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			
				&: Handmatig ingevoerd			
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde				\$: Standaard bodem			

Monsternummer	Eenheid	004-1			005-1		
Boringnummer		004			005		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			0 - 50		
ALGEMEEN							
Analysedatum		05-11-2013			05-11-2013		
Droge stof	(%)	85,50			78,40		
Lutum gehalte	(% ds)	& 4,4			& 4,4		
Organische stof gehalte	(% ds)	& 10,1			& 10,1		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	g	none	0		none	0	
Artefacten	g	< 1	0		< 1	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lood	mg/kg ds		66	0,03		112	0,13
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			
				&: Handmatig ingevoerd			
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde				\$: Standaard bodem			

Monsternummer	Eenheid	006-1		
Boringnummer		006		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50		
ALGEMEEN				
Analysedatum		05-11-2013		
Droge stof	(%)	85,00		
Lutum gehalte	(% ds)	& 4,4		
Organische stof gehalte	(% ds)	& 10,1		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde		
OVERIG				
Aard artefacten	g	Meetw	GSSD	Index
Artefacten	g	none	0	
		< 1	0	
METALEN				
Lood	mg/kg ds	Meetw	GSSD	Index
			61	0,02
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		
		&: Handmatig ingevoerd		
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde		\$: Standaard bodem		

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	001-1-1		
Diepte (cm -mv.)				
ALGEMEEN				
Analysedatum		05-11-2013		
Grondwaterstand	cm	160		
pH		5,89		
EC	(μS/cm)	0		
Troebelheid	(NTU)	0		
Monsterconclusie		Overschrijding streefwaarde		
METALEN				
		Meetw	GSSD	Index
Barium	μg/l		17	-0,06
Cadmium	μg/l		0,580	0,03
Kobalt	μg/l		7,600	-0,16
Koper	μg/l		3,500	-0,19
Kwik	μg/l	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	μg/l	< 2	1	-0,23
Molybdeen	μg/l	< 2	1	-0,01
Nikkel	μg/l		9,200	-0,10
Zink	μg/l		91	0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
		Meetw	GSSD	Index
Benzeen	μg/l	< 0,2	0,100	0,00
Ethylbenzeen	μg/l	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	μg/l	< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	μg/l	< 0,1	0,100	
Styreen	μg/l	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	μg/l	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen	μg/l		0	
Xylenen	μg/l		0,210	0,00
PAK				
		Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	μg/l	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-		0	
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				
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde				

Monsternummer	Eenheid	001-1-1		
Diepte (cm -mv.)				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1.2-Dichloorethenen	µg/l		0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		0,140	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00

Dichloorpropanen	µg/l		0,420	0,00
Dichloorpropanen	µg/l		0	
Per	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
Tetra	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	0,100	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
		Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	18	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	18	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	18	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	18	
Stofgroep				
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				
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde				

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

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

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	- ⁸
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁵	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloopropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadien	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

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 bodemplucht 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		Interventie- waarde
	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. Chloorbenzenen ⁵			
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	Interventie-waarde
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		
Chloordaan (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. Chloorfenox-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	-	-
Diethyl 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-buthyl 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 $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_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 wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

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

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

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



Analyserapport

Oranjewoud Capelle
L. Versteegde
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Spindlerpad 6 te Aardenburg
Uw projectnummer : 263875
ALcontrol rapportnummer : 11943959, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 13J3P686

Rotterdam, 31-10-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 263875. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

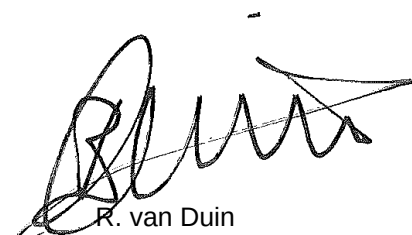
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Capelle
L. Versteegde

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
Projectnummer 263875
Rapportnummer 11943959 - 1

Orderdatum 23-10-2013
Startdatum 23-10-2013
Rapportagedatum 31-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 001 (0-50) 002 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 001 (50-100) 001 (150-200) 002 (100-150)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.5	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.8	7.8
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.3	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	30	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.9
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Oranjewoud Capelle
L. Versteegde

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
Projectnummer 263875
Rapportnummer 11943959 - 1

Orderdatum 23-10-2013
Startdatum 23-10-2013
Rapportagedatum 31-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 001 (0-50) 002 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 001 (50-100) 001 (150-200) 002 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Oranjewoud Capelle
L. Versteegde

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
Projectnummer 263875
Rapportnummer 11943959 - 1

Orderdatum 23-10-2013
Startdatum 23-10-2013
Rapportagedatum 31-10-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
 Projectnummer 263875
 Rapportnummer 11943959 - 1

Orderdatum 23-10-2013
 Startdatum 23-10-2013
 Rapportagedatum 31-10-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4367831	23-10-2013	22-10-2013	ALC201
001	Y4367835	23-10-2013	22-10-2013	ALC201
002	Y4367848	24-10-2013	22-10-2013	ALC201
002	Y4368008	23-10-2013	22-10-2013	ALC201
002	Y4368013	23-10-2013	22-10-2013	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Oranjewoud Capelle
L. Versteegde
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Spindlerpad 6 te Aardenburg
Uw projectnummer : 263875
ALcontrol rapportnummer : 11948938, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PL2PQ5IZ

Rotterdam, 13-11-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 263875. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

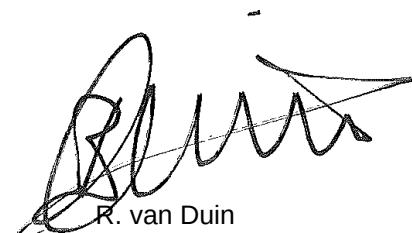
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Capelle
L. Versteegde

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
Projectnummer 263875
Rapportnummer 11948938 - 1

Orderdatum 06-11-2013
Startdatum 06-11-2013
Rapportagedatum 13-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM03 MM03 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	74.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.1	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	
koper	mg/kgds	S	12	
kwik	mg/kgds	S	0.13	
lood	mg/kgds	S	340	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.3	
zink	mg/kgds	S	28	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.05	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.32 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Oranjewoud Capelle
L. Versteegde

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
Projectnummer 263875
Rapportnummer 11948938 - 1

Orderdatum 06-11-2013
Startdatum 06-11-2013
Rapportagedatum 13-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM03 MM03 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	
fractie C22 - C30	mg/kgds		6	
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Oranjewoud Capelle
L. Versteegde

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
Projectnummer 263875
Rapportnummer 11948938 - 1

Orderdatum 06-11-2013
Startdatum 06-11-2013
Rapportagedatum 13-11-2013

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
 Projectnummer 263875
 Rapportnummer 11948938 - 1

Orderdatum 06-11-2013
 Startdatum 06-11-2013
 Rapportagedatum 13-11-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4366833	05-11-2013	05-11-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4366837	05-11-2013	05-11-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4366840	05-11-2013	05-11-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4366843	05-11-2013	05-11-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Oranjewoud Capelle
L. Versteegde

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
Projectnummer 263875
Rapportnummer 11948938 - 1

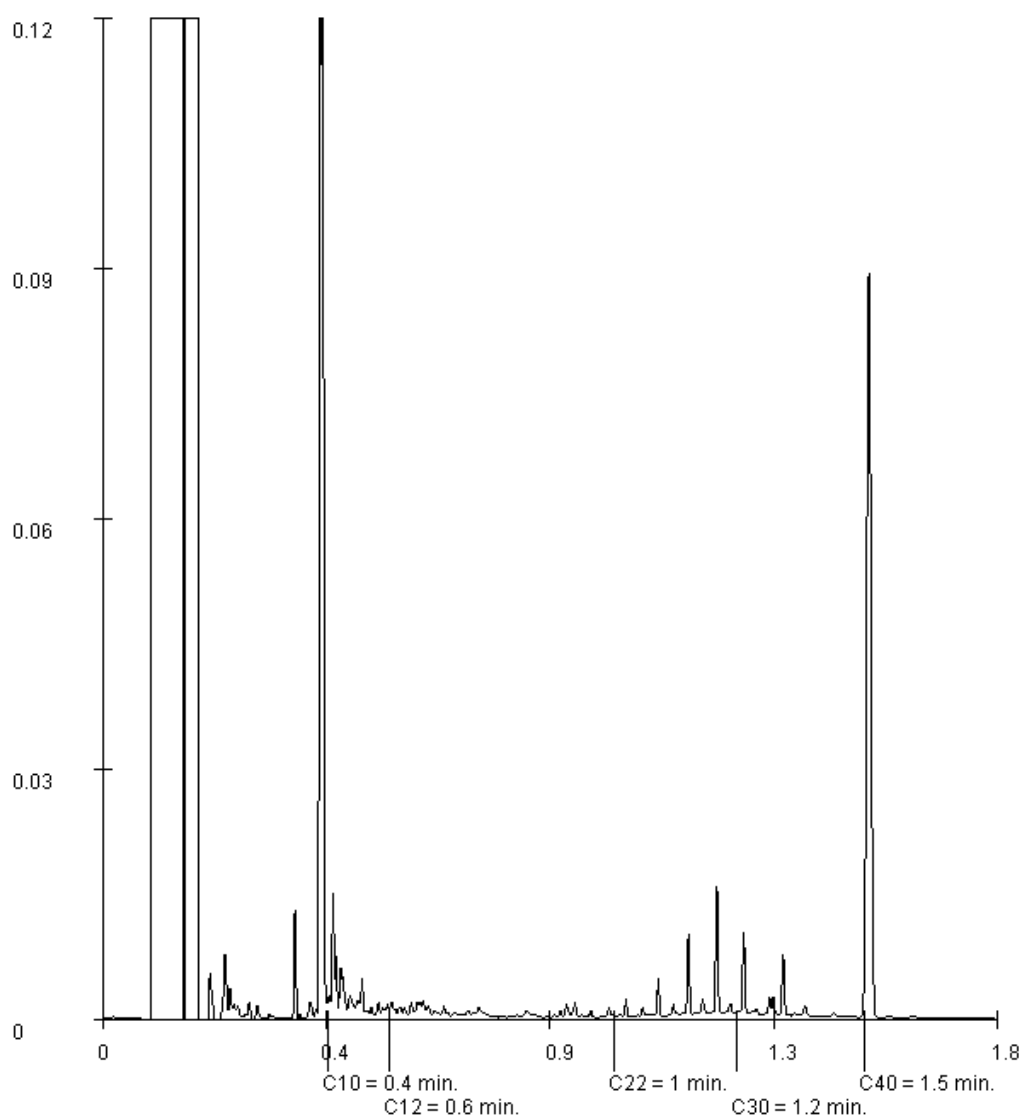
Orderdatum 06-11-2013
Startdatum 06-11-2013
Rapportagedatum 13-11-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM03MM03 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Oranjewoud Capelle
L. Versteegde
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Spindlerpad 6 te Aardenburg
Uw projectnummer : 263875
ALcontrol rapportnummer : 11952800, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IX6NV9L2

Rotterdam, 24-11-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 263875. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

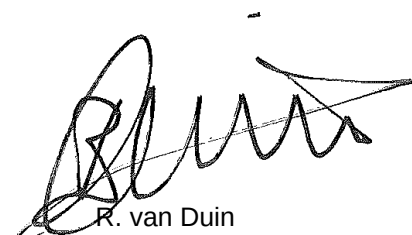
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Capelle
L. Versteegde

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
Projectnummer 263875
Rapportnummer 11952800 - 1

Orderdatum 15-11-2013
Startdatum 15-11-2013
Rapportagedatum 24-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	003-1 003-1 003 (0-50)
002	Grond (AS3000)	004-1 004-1 004 (0-50)
003	Grond (AS3000)	005-1 005-1 005 (0-50)
004	Grond (AS3000)	006-1 006-1 006 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	66.3	85.5	78.4	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
METALEN						
lood	mg/kgds	S	37	50	85	46

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Oranjewoud Capelle
L. Versteegde

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
Projectnummer 263875
Rapportnummer 11952800 - 1

Orderdatum 15-11-2013
Startdatum 15-11-2013
Rapportagedatum 24-11-2013

Monster beschrijvingen

- 001
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 004
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Oranjewoud Capelle
L. Versteegde

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
Projectnummer 263875
Rapportnummer 11952800 - 1

Orderdatum 15-11-2013
Startdatum 15-11-2013
Rapportagedatum 24-11-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4366843	05-11-2013	05-11-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4366837	05-11-2013	05-11-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4366840	05-11-2013	05-11-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y4366833	05-11-2013	05-11-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

Oranjewoud Capelle
L. Versteegde
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Spindlerpad 6 te Aardenburg
Uw projectnummer : 263875
ALcontrol rapportnummer : 11948720, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 4RQASPST

Rotterdam, 11-11-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 263875. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

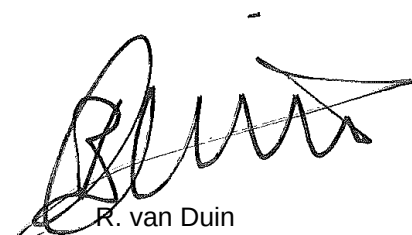
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Capelle
L. Versteegde

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
Projectnummer 263875
Rapportnummer 11948720 - 1

Orderdatum 05-11-2013
Startdatum 05-11-2013
Rapportagedatum 11-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1	001-1-1	001 (-)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	17	
cadmium	µg/l	S	0.58	
kobalt	µg/l	S	7.6	
koper	µg/l	S	3.5	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	9.2	
zink	µg/l	S	91	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Oranjewoud Capelle
L. Versteegde

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
Projectnummer 263875
Rapportnummer 11948720 - 1

Orderdatum 05-11-2013
Startdatum 05-11-2013
Rapportagedatum 11-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001-1-1 001 (-)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Oranjewoud Capelle
L. Versteegde

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
Projectnummer 263875
Rapportnummer 11948720 - 1

Orderdatum 05-11-2013
Startdatum 05-11-2013
Rapportagedatum 11-11-2013

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Oranjewoud Capelle

L. Versteegde

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Spindlerpad 6 te Aardenburg
 Projectnummer 263875
 Rapportnummer 11948720 - 1

Orderdatum 05-11-2013
 Startdatum 05-11-2013
 Rapportagedatum 11-11-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1214371	05-11-2013	05-11-2013	ALC204
001	G8414565	05-11-2013	05-11-2013	ALC236
001	G8414571	05-11-2013	05-11-2013	ALC236

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

**Bijlage 7: 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.

TEKENING



Verklaring

- 006 Boring met nummer
- 001 Peilbuis met nummer
- Contour onderzoekslocatie

0 10 20 30 40m

DO	28-11-2013	DEFINITIEF	MH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

De heer A.W.F. Pera

Verkennd bodemonderzoek
Spinderpad 6
te Aardenburg
Situatietekening met
boringen en peilbuis

DEFINITIEF

Tekenaar
M. Hermans
Projectleider
K. Joosten

Schaal
1:1000
Formaat
A3

Tekeningnummer
263875-S-1

1 IN 1
Wijz.nr.
D0

