

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied 'Kop van de Noordstraat'
te Terneuzen

projectnr. 246156-47
revisie 01
mei 2013

Auteur

ing. D. Brunke

Opdrachtgever

Gemeente Terneuzen
Afdeling Omgeving en Economie
Postbus 35
4530 AA Terneuzen

datum vrijgave

16-5-2013

beschrijving revisie 01

Definitief

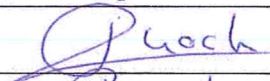
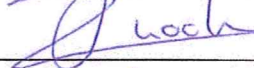
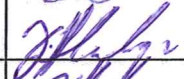
goedkeuring

D. Brunke

vrijgave

M. Elings

Colofon

Verantwoording			
Project: Verkennend bodemonderzoek 'Kop van de Noordstraat' te Terneuzen			
Projectnummer: 246156-47			
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*	Handtekening
2001	6-12-'12	A. P. J. Koch	
2002	19-12-'12	A. P. J. Koch	
2001	13-5-'13	JNW Glasbergen	
2001	11-3-'13	JNW Glasbergen	

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

Inhoud	blz.
1 Inleiding	2
2 Vooronderzoek	3
2.1 Algemeen	3
2.2 Locatiegegevens	3
2.3 Terreinbeschrijving	3
2.4 Onderzoeksopzet	3
3 Verrichte werkzaamheden	5
3.1 Veldwerkzaamheden	5
3.2 Laboratoriumonderzoek	5
4 Onderzoeksresultaten	7
4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	7
4.2 Analyseresultaten	8
4.2.1 Toetsingskader	8
4.2.2 Grond	8
4.2.3 Grondwater	9
5 Conclusies	11

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. Foto's onderzoekslocatie
8. Tekening onderzoeksgebied
9. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

- | | |
|---------------|---|
| 246156-47-S-1 | Situatietekening met boringen, peilbuizen en fotonamepunten |
| 246156-47-O-1 | Overzichtstekening met ligging locatie |

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Terneuzen is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode december 2012 tot en met maart 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied 'Kop van de Noordstraat' te Terneuzen.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen planontwikkeling 'Kop van de Noordstraat' en de sloop van de opstallen (2012). Voor het milieuhygiënisch vrijgeven van het plangebied voor de bodemfunctieklassse 'Wonen' en voor het verkrijgen van een Omgevingsvergunning bouwen is een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

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 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).

Voor het plangebied is een vooronderzoek uitgevoerd (*Vooronderzoek plangebied 'Kop van de Noordstraat' te Terneuzen, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer 246156-47, d.d. 7-5-2013*). In eerste instantie is een concept rapport opgesteld. Het vooronderzoek is in mei 2013 definitief gemaakt. Voor het vooronderzoek wordt naar voornoemd rapport verwezen.

2.2 Locatiegegevens

Straat, huisnummer : Vlooswijkstraat, Noordstraat en Schoolweg
Plaats : Terneuzen
Gemeente : Terneuzen
Oppervlakte : 3.580 m²
Omschrijving : braakliggend, wegen en trottoir

2.3 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie betreft het zuidelijke deel van de planontwikkeling 'Kop van de Noordstraat'. De onderzoekslocatie betreft een tweetal braakliggende gebieden (ten zuiden van de Vlooswijkstraat en de Noordstraat), alsook een gedeelte van de openbare gebieden de Vlooswijkstraat, Noordstraat en de Schoolweg. Vanwege de sloop van de opstallen, is blok A lager gelegen dan de omgeving. In bijlage 7 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen. In bijlage 8 is een kaartje met daarop het onderzoeksgebied weergegeven.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 246156-47-S-1 en 246156-47-O-1.

2.4 Onderzoekopzet

Op basis van het vooronderzoek is een onderzoekopzet opgesteld. De onderzoekopzet is door de gemeente Terneuzen goedgekeurd.

Voor de onderzoekslocatie is gedeeltelijk de strategie voor een onverdachte en deels voor een verdachte locatie aangehouden. In onderstaande tabel zijn de deellocaties opgenomen die op basis van het vooronderzoek te onderscheiden zijn.

Tabel 2.1: Overzicht deellocaties

Deellocatie	Hypothese	Strategie ¹⁾ (oppervlakte in m ²)
Deelgebied zuid (plan deel A en C)	onverdacht	ONV (2.690)
Openbare wegen	onverdacht	ONV (890)
Noordstraat 3 (onderzoek ondergrondse tank en vml. insteekhaven)	verdacht	VEP-OO (<100)
vml. Schoolweg 11 (afperking lood verontreiniging)	-	<100

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

ONV : Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie
VEP-OO : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks

Opmerkingen

Blok C

Ter plaatse van blok C kan worden volstaan met onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond. De ondergrond en het grondwater is in voorgaande bodemonderzoek voldoende onderzocht.

Vlooswijkstraat 21

Nabij de Vlooswijkstraat 21 (Witgoed specialist) is in de grond een sterke verontreiniging met lood aanwezig. De verontreiniging valt binnen het plangebied, maar buiten de opdracht/scoop van onderhavig onderzoek. De verontreiniging is in voorgaande bodemonderzoeken voldoende onderzocht.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 6 december 2012, 19 december 2012, 13 februari 2013 en 11 maart 2013. Omdat de braakliggende percelen een periode niet toegankelijk waren vanwege de zeer drassige omstandigheden door regenwater, is het veldwerk in fasen uitgevoerd. In tabel 3.1 staan de veldwerkzaamheden beschreven.

Tabel 3.1: Veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen (diepte in m -mv.)	Boornummers	Aantal peilbuizen (filterstelling in m -mv.)	Peilbuisnummers
Deelgebied zuid (plan deel A en C)	9 (0,5) [*] 1 (1,5) [*]	003 t/m 013 014	1 (4,3-5,3)	010
Afperking PAK verontreiniging	4 (2,0)	100 t/m 103		
Noordstraat 3 (ondergrondse tank)	1 (5,0) 1 (4,0)	001 002	-	-
Openbare wegen	5 (2,0)	020 t/m 023, 025	1 (4,8-5,8)	024
Schoolweg 11 lood verontreiniging	4 (1,0) [*] 1 (1,5) [*]	016 t/m 018 019	-	-

*: De diepte van de boringen betreft diepte in de oorspronkelijke bodem

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 246156-47-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2: (Meng)monstersamenstelling en uitgevoerde analyses per monster

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen	Analyses
Grond		
<i>Deelgebied zuid (plan deel A en C)</i>		
mm01 (0,10 - 1,80)	006 (1,3-1,8); 008 (0,2-0,5); 008 (0,5-0,7); 009 (0,2-0,5); 009 (0,5-0,7); 010 (0,1-0,6); 012 (1,0-1,5)	Standaardpakket, Arseen, Chroom
mm02 (0,60 - 1,60)	010 (0,6-1,1); 010 (1,1-1,6)	Standaardpakket, Arseen, Chroom
mm03 (0,10 - 1,30)	003 (0,8-1,3); 004 (0,1-0,6); 005 (0,4-0,9)	Standaardpakket, Arseen, Chroom
mm04 (0,30 - 1,00)	013 (0,3-0,8); 014 (0,5-1,0)	Standaardpakket, Arseen, Chroom
MM2-1 (0,0-0,5)	003-1 t/m 005-1	Asbest kwan/kwalitatief 9-11 kg
<i>Uitsplitsing mm02</i>		
010-2 (0,60 - 1,10)	010 (0,6-1,1)	PAK (totaal)
010-3 (1,10 - 1,60)	010 (1,1-1,6)	PAK (totaal)
<i>Afperking PAK verontreiniging boring 010</i>		
100-4 (1,30 - 1,80)	100 (1,3-1,8)	PAK (totaal)
101-4 (1,10 - 1,60)	101 (1,1-1,6)	PAK (totaal)
102-4 (1,30 - 1,80)	102 (1,3-1,8)	PAK (totaal)
103-4 (1,30 - 1,80)	103 (1,3-1,8)	PAK (totaal)
<i>Openbare wegen</i>		
mm05 (0,05 - 0,60)	020 (0,1-0,5); 022 (0,05-0,55); 025 (0,1-0,6)	Standaardpakket, Arseen, Chroom
mm06 (0,05 - 0,60)	021 (0,1-0,6); 024 (0,05-0,55)	Standaardpakket, Arseen, Chroom
mm07 (0,60 - 1,50)	021 (1,0-1,5); 023 (0,6-1,0)	Standaardpakket, Arseen, Chroom
mm08 (0,80 - 2,00)	020 (0,9-1,4); 020 (1,5-1,8); 022 (0,8-1,3); 022 (1,3-1,6); 023 (1,0-1,4); 023 (1,4-1,9); 024 (1,0-1,5); 024 (1,5-2,0)	Standaardpakket, Arseen, Chroom
MM1-1 (0,10 - 0,50)	020-1 t/m 025-1	Asbest kwan/kwalitatief 9-11 kg
<i>Noordstraat 3 (ondergrondse tank en voormalige insteekhaven)</i>		
001-12 (2,40 - 2,60)	001 (2,4-2,6)	olie/arom./DS, Organisch stofgehalte
mm09 (2,40 - 5,00)	001 (4,5-5,0); 001 (2,4-2,9); 001 (2,9-3,4); 001 (3,4-3,9); 001	Standaardpakket, Arseen, Chroom

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen	Analyses
	(3,9-4,4); 002 (2,4-2,9); 002 (3,0-3,5); 002 (3,5-4,0)	
<i>Schoolweg 11 lood verontreiniging</i>		
015-2 (0,70 - 1,20)	015 (0,7-1,2)	Lood
016-1 (0,40 - 0,90)	016 (0,4-0,9)	Lood
017-3 (0,70 - 1,10)	017 (0,7-1,1)	Lood
018-2 (0,70 - 1,00)	018 (0,7-1,0)	Lood, lutum en organische stof
019-2 (0,90 - 1,30)	019 (0,9-1,3)	Lood
Grondwater		
<i>Deelgebied zuid (plan deel A en C)</i>		
010-1-1 (4,30 - 5,30)		Standaard pakket, Arseen, Chroom
<i>Openbare wegen</i>		
024-1-1 (4,80 - 5,80)		Standaard pakket, Arseen, Chroom

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)

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 binnen het plangebied vanaf het (oorspronkelijke) maaiveld tot circa 2,0 m -mv. uit klei bestaat. Vervolgens is tot een diepte van circa 4,1 m -mv. veen aangetroffen. Vervolgens is tot de maximale boordiepte van circa 5,5 m -mv. afwisselend klei en zand aangetroffen. De bodem ter plaatse van de Noordstraat 3 bestaat onder de klinkerverharding tot circa 2,4 m -mv. uit zand met daaronder klei tot de maximale boordiepte van circa 5,0 m -mv. De bodem ter plaatse van de openbare wegen bestaat onder de klinkerverharding tot circa 1,0 m -mv. uit zand met daaronder klei tot circa 2,0 m -mv.

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

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte m -mv	Veldwaarnemingen		Grondsoort
		Diepte m -mv	Waarneming	
Deelgebied zuid (plan deel A en C)				
003	1,30	0,80 - 1,30	Zwak baksteen	Klei
004	0,70	0,00 - 0,10	Sporen puin	Zand
005	0,90	0,00 - 0,40	Resten baksteen	Zand
006	1,80	1,30 - 1,80	Zwak puin	Klei
008	0,70	0,20 - 0,50	Zwak puin	Klei
		0,50 - 0,70	Zwak baksteen	Klei
009	0,70	0,20 - 0,50	Zwak puin, zwak baksteen	Klei
		0,50 - 0,70	Zwak puin	Klei
010	5,60	0,10 - 0,60	Zwak puin	Klei
		0,60 - 1,10	Zwak baksteen, zwak puin	Klei
		1,10 - 2,10	Sporen baksteen	Klei
011	0,70	0,05 - 0,70	Sporen puin	Klei
012	1,50	1,00 - 1,50	Zwak baksteen	Klei
014	1,50	0,00 - 1,20	Sporen baksteen	Klei
Schoolweg 11 lood verontreiniging				
016	1,50	0,40 - 1,00	Matig baksteen, sporen puin	Klei
		1,00 - 1,50	Sporen baksteen	Klei
017	1,10	0,10 - 0,70	Resten baksteen	Klei
		0,70 - 1,10	Sporen baksteen	Klei
018	1,20	0,20 - 1,00	Sporen baksteen	Klei
019	1,80	0,40 - 1,30	Matig puin	Klei
Openbare wegen				
021	2,00	0,10 - 1,00	Zwak puin	Zand
		1,00 - 1,50	Matig puin	Klei
022	2,00	1,60 - 1,70	Matig baksteen	Klei
023	2,00	0,10 - 1,00	Matig baksteen, zwak puin,	Klei
024	6,00	0,05 - 1,00	Zwak baksteen	Zand
Afperking PAK verontreiniging boring 010				
100	2,00	0,00 - 0,30	Resten baksteen, sporen puin	Zand
		0,30 - 2,00	Resten baksteen	Klei
101	2,00	0,00 - 0,40	Resten baksteen	Zand
102	2,00	0,00 - 0,80	Resten puin, sporen baksteen	Zand
103	2,00	0,00 - 0,05	Resten puin	Zand
		1,30 - 2,00	Sporen baksteen	Klei

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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 Circulaire bodemsanering 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

4.2.2 Grond

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

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Veldwaarneming	Analyses	Parameters		
				> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Deelgebied zuid (plan deel A en C)						
mm01 (0,10 - 1,80) (plandeel A)	006 (1,3-1,8); 008 (0,2-0,5); 008 (0,5-0,7); 009 (0,2-0,5); 009 (0,5-0,7); 010 (0,1-0,6); 012 (1,0-1,5)	Zwak puin, zwak baksteen	Standaardpakket, arseen en chroom	Kwik [Hg], Lood [Pb], Nikkel [Ni], Zink [Zn]	-	-
mm02 (0,60 - 1,60) (plandeel A)	010 (0,6-1,1); 010 (1,1-1,6)	Zwak baksteen, zwak puin	Standaardpakket, arseen en chroom	Koper [Cu], Kwik [Hg], Lood [Pb], Zink [Zn]	PAK-totaal	-
mm03 (0,10 - 1,30) (plandeel C)	003 (0,8-1,3; 004 (0,1-0,6); 005 (0,4-0,9)	Zwak baksteen	Standaardpakket, arseen en chroom	-	-	-
mm04 (0,30 - 1,00) (plandeel A)	013 (0,3-0,8); 014 (0,5-1,0)	-	Standaardpakket, arseen en chroom	Kwik [Hg], Lood [Pb], Zink [Zn] , PAK-totaal	-	-
Uitsplitsing mm02						
010-2 (0,60 - 1,10)	010 (0,6-1,1)	Zwak baksteen, zwak puin	PAK	PAK-totaal	-	-
010-3 (1,10 - 1,60)	010 (1,1-1,6)	Sporen baksteen,	PAK	-	-	PAK-totaal
Afperking PAK verontreiniging boring 010 (X: 46278, Y:372916)						
100-4 (1,30 - 1,80)	100 (1,3-1,8)	Resten baksteen	PAK	PAK-totaal	-	-
101-4 (1,10 - 1,60)	101 (1,1-1,6)	-	PAK	-	-	-
102-4 (1,30 - 1,80)	102 (1,3-1,8)	-	PAK	-	-	-
103-4 (1,30 - 1,80)	103 (1,3-1,8)	Sporen baksteen	PAK	-	-	-
Openbare wegen						
mm05 (0,05 - 0,60)	020 (0,1-0,5); 022 (0,05-0,55); 025 (0,1-0,6)	-	Standaardpakket, arseen en chroom	PCB (7)	-	-
mm06 (0,05 - 0,60)	021 (0,1-0,6); 024 (0,05-0,55)	Zwak puin, zwak baksteen	Standaardpakket, arseen en chroom	Chroom [Cr], Kwik [Hg], Nikkel [Ni], PCB (7)	-	-
mm07 (0,60 - 1,50)	021 (1,0-1,5); 023 (0,6-1,0)	Matig puin, matig baksteen	Standaardpakket, arseen en chroom	Kwik [Hg], Lood [Pb]	-	-

(Meng)monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Veldwaarneming	Analyses	Parameters		
				> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
mm08 (0,80 - 2,00)	020 (0,9-1,4); 020 (1,5-1,8); 022 (0,8-1,3); 022 (1,3- 1,6); 023 (1,0-1,4); 023 (1,4-1,9); 024 (1,0-1,5); 024 (1,5- 2,0)	-	Standaardpakket, arseen en chroom	-	-	-
Noordstraat 3 (ondergrondse tank en voormalige insteekhaven)						
001-12 (2,40 - 2,60)	001 (2,4-2,6)	-	MO/BTEXN	-	-	-
mm09 (2,40 - 5,00)	001 (4,5-5,0); 001 (2,4-2,9); 001 (2,9- 3,4); 001 (3,4-3,9); 001 (3,9-4,4); 002 (2,4-2,9); 002 (3,0- 3,5); 002 (3,5-4,0)	-	Standaardpakket, arseen en chroom	-	-	-
Schoolweg 11 lood verontreiniging (X: 462710, Y: 372905)						
015-2 (0,70 - 1,20)	015 (0,7-1,2)	-	Lood	-	-	-
016-1 (0,40 - 0,90)	016 (0,4-0,9)	Matig baksteen, sporen puin	Lood	Lood [Pb]	-	-
017-3 (0,70 - 1,10)	017 (0,7-1,1)	Sporen baksteen	Lood	Lood [Pb]	-	-
018-2 (0,70 - 1,00)	018 (0,7-1,0)	Sporen baksteen	Lood	-	-	-
019-2 (0,90 - 1,30)	019 (0,9-1,3)	Matig puin	Lood	Lood [Pb]	-	-

- : Geen veldwaarneming / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

In de volgende tabel staan de resultaten vermeld van het indicatief asbestonderzoek.

Tabel 4.3: Analyseresultaten asbest in grond (gemeten gehalten in mg/kg ds.)

Monster- code (traject in m -mv.)	Gat	Veldwaarneming en grondsoort	Gemeten gehalte serpentine	Gemeten gehalte amfibool	Totaal gemeten gehalte asbest	Gewogen gehalte asbest
Openbare wegen						
MM1-1 (0,1-0,5)	020-1 t/m 025-1	Zand en klei, baksteen en puin	-	-	-	<1,0
Deelgebied zuid (plan deel C)						
MM2-1 (0,0-0,5)	003 t/m 005	Klei, zwak baksteen	-	-	-	<1,0

4.2.3 Grondwater

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

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	filterdiepte m-mv.	Parameters		
		> streefwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Deelgebied zuid (plan deel A en C)				
010-1-1	4,30 - 5,30	-	-	-
Openbare wegen				
024-1-1	4,80 - 5,80	Barium [Ba], Chroom [Cr], Xylenen)	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. De troebelheid is afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 010 en 024 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 overschrijden de gehalten van geen enkele organische parameter de betreffende tussenwaarde. 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

Deelgebied zuid (plandeel A en C)

In de oorspronkelijke ondergrond van plandeel A met zwakke bijmengingen aan puin en baksteen is een lichte verontreiniging met kwik, lood, nikkel en zink aangetroffen. In de zintuiglijk schone oorspronkelijke ondergrond zijn lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink en PAK-totaal aangetroffen.

In een mengmonster van de ondergrond ter hoogte van boring 010 binnen plandeel A met zwakke bijmengingen aan baksteen en puin, is een matige verontreiniging met PAK aangetroffen. Verder zijn de parameters koper, kwik, lood en zink licht verhoogd aangetroffen. Het betreffende mengmonster is in relatie tot PAK uitgesplitst. Uit de uitsplitsing is gebleken dat in het traject van 1,1-1,6 m -mv. een sterke PAK-verontreiniging aanwezig is. De sterke PAK-verontreiniging is op basis van de afperkende boringen tot en met de achtergrondwaarden afgeperkt. Geconcludeerd wordt dat in de ondergrond een verontreinigingsspot met PAK-totaal aanwezig is. Aangezien de verontreiniging van beperkte omvang is, worden geen risico's verwacht en is aanvullend onderzoek en/of sanerende maatregelen niet noodzakelijk.

In de oorspronkelijke bovengrond met zwakke bijmengingen aan baksteen ter plaatse van plandeel C zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Openbare wegen

In de zintuiglijk schone bovengrond is een lichte verontreiniging met PCB aangetroffen. De bovengrond welke zwakke bijmengingen met puin en baksteen bevat, is licht verontreinigd met chroom, kwik, nikkel en PCB. De matig baksteen- en puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met kwik en lood. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters boven de betreffende achtergrondwaarden aangetroffen.

Asbest

In de bovengrond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

Noordstraat 3 (ondergrondse tank en voormalige insteekhaven)

In 1996 heeft een tanksanering plaatsgevonden. De ondergrondse HBO-tank van 5.000 l is inwendig gereinigd en daarna afgevuld met zand. Rondom de tank is zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen. In de twee geplaatste boringen is zintuiglijk geen waarneming gedaan die duidt op de aanwezigheid van een verontreiniging met minerale oliecomponenten. In het steekbusmonster van de ondergrond is minerale olie en/of vluchtige aromaten analytisch niet aangetroffen. In de ondergrond (traject 2,4-5,0 m -mv.) zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De gemeten halten aan onderzochte stoffen zijn allen lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen.

Schoolweg 11 loodverontreiniging

Tijdens een uitgevoerde sanering van verontreinigd bodemvreemd materiaal (slakken) in 2012 is in een putbodemonster een sterke verontreiniging met lood aangetroffen. In de boring ten behoeve van de verticale afperking is lood licht verhoogd aangetroffen. In de boringen ten behoeve van de horizontale afperking is lood maximaal licht verhoogd aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat in de ondergrond ter plaatse van de ontgravingsput een beperkte verontreinigingsspot aanwezig is. De sterke verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal voldoende afgeperkt. Aangezien de ontgravingsput is aangevuld worden sanerende maatregelen niet noodzakelijk geacht.

Grondwater

Deelgebied zuid (plandeel A en C)

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De gemeten halten aan onderzochte stoffen zijn allen lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

Openbare wegen

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, chroom en xylenen. De gemeten halten aan overige onderzochte stoffen zijn allen lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

Toetsing hypothese

Deelgebied zuid (plandeel A en C) en openbare wegen

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de aangetroffen verontreinigingen in grond en grondwater.

Noordstraat 3 (ondergrondse tank)

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt verworpen, omdat in de grond geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

Algemene conclusie verontreinigingssituatie

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat de bodem over het algemeen licht verontreinigd is met enkele zware metalen, PAK-totaal en PCB. Ter plaatse van plandeel C zijn een tweetal verontreinigingsspotjes aanwezig die voldoende zijn afgeperkt. Er is sprake van een plaatselijke binnenstedelijke diffuse heterogene verspreide verontreiniging.

Bodemvreemd materiaal vml. Schoolstraat 2-4

Tijdens sloopwerkzaamheden van het voormalige café Bellevue is parallel aan de Noordstraat bodemvreemd materiaal aangetroffen. Het bestaat uit steen, schelpen, zand, kalk en mogelijk cement. Uit laboratoriumonderzoek blijkt dat het materiaal voldoet aan de criteria van een bouwstof (10% aluminium, silicium of calcium). Het materiaal voldoet indicatief aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof en is niet verontreinigd. Een gedeelte van het materiaal is nog aanwezig.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen herinrichting en aanvraag van een Omgevingsvergunning wonen.

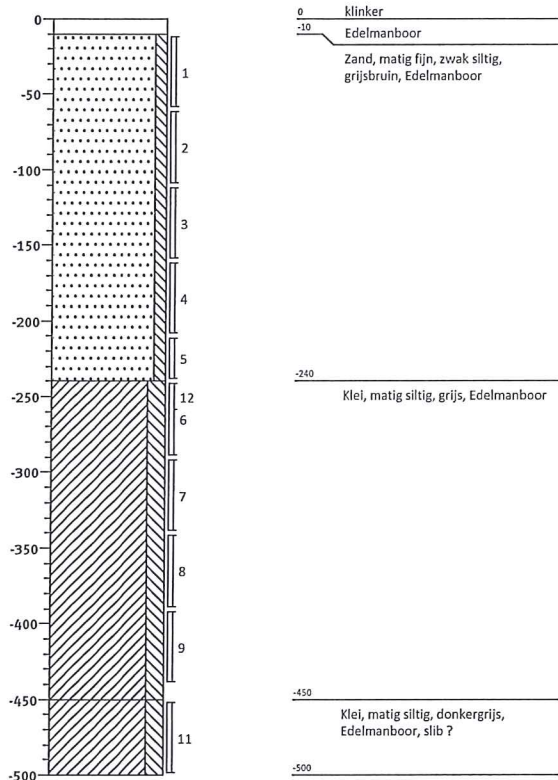
Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Goes, mei 2013

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

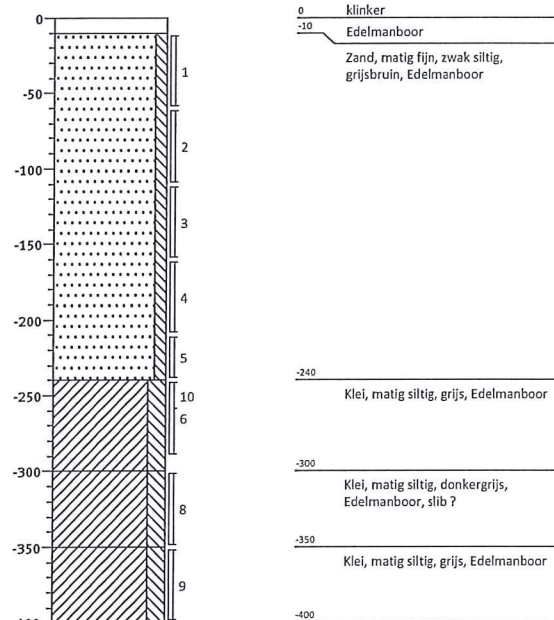
Boring: 001

X: 46317,35
Y: 372923,36



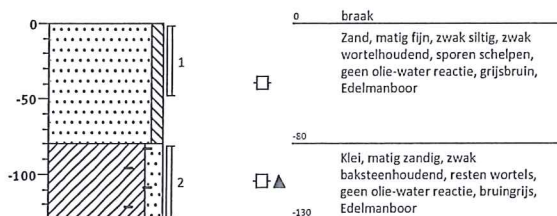
Boring: 002

X: 46309,12
Y: 372930,99



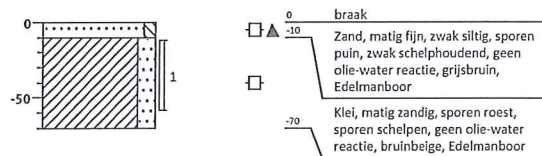
Boring: 003

X: 46302,31
Y: 372921,39



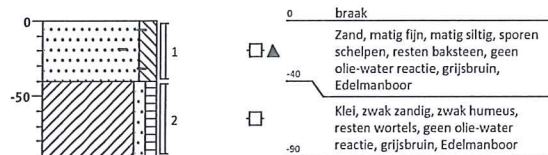
Boring: 004

X: 46310,9
Y: 372911,61



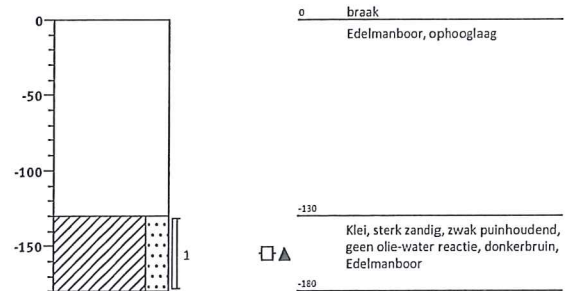
Boring: 005

X: 46299,48
 Y: 372905,78



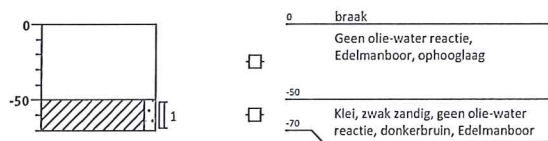
Boring: 006

X: 46286,64
 Y: 372927,13



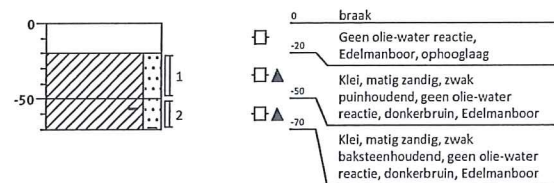
Boring: 007

X: 46270,75
 Y: 372924,38



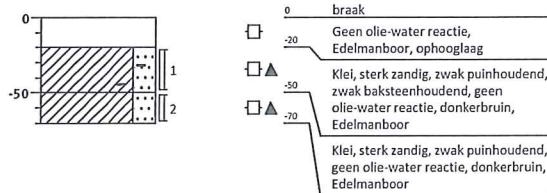
Boring: 008

X: 46255,51
 Y: 372920,73



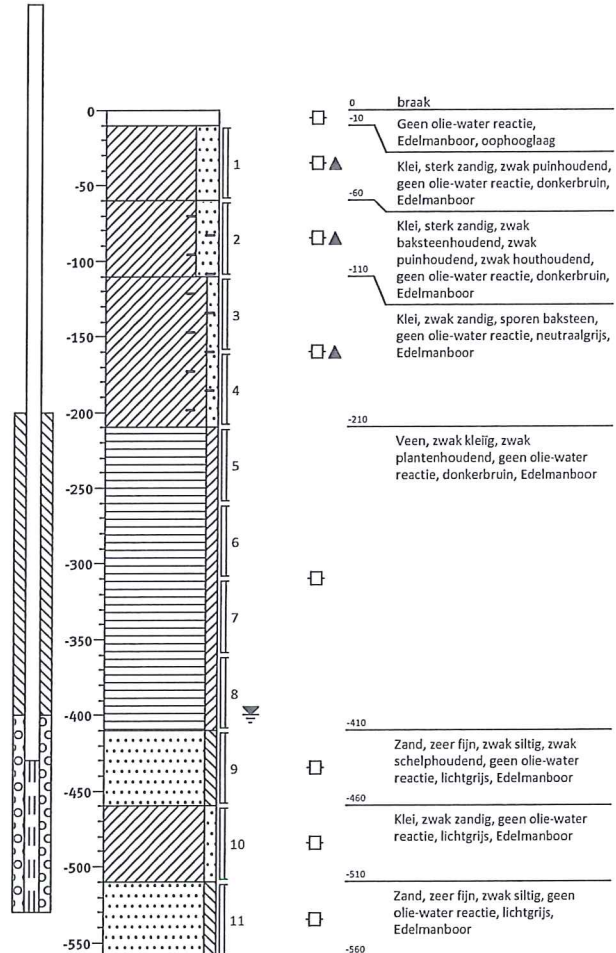
Boring: 009

X: 46259,16
Y: 372910,69



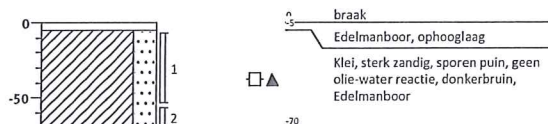
Boring: 010

X: 46279,67
Y: 372913,85



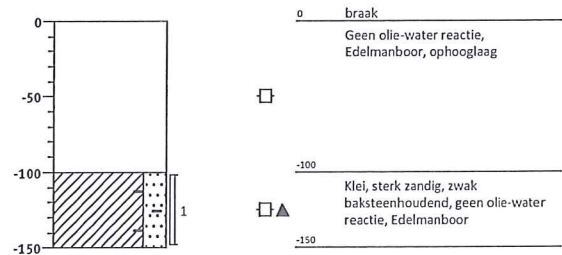
Boring: 011

X: 46286,82
Y: 372917,34



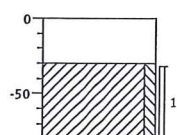
Boring: 012

X: 46285,18
Y: 372908,75



Boring: 013

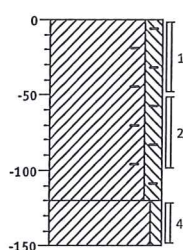
X: 46276,42
 Y: 372894,25



0	braak
	Edelmanboor, ophoog laag
-30	Klei, zwak siltig, sporen schelpen, bruingrijs, Edelmanboor
-50	

Boring: 014

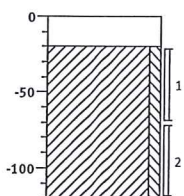
X: 46263,05
 Y: 372886,04



0	braak
	Klei, matig siltig, sporen baksteen, grijsbruin, Edelmanboor
-120	Klei, zwak siltig, sporen schelpen, grijs, Edelmanboor
-150	

Boring: 015

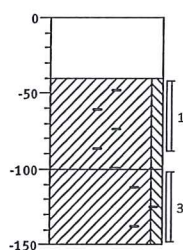
X: 46268,46
 Y: 372900,72



0	braak
	Edelmanboor, ophoog laag
-20	Klei, zwak siltig, sporen schelpen, grijsblauw, Edelmanboor
-120	

Boring: 016

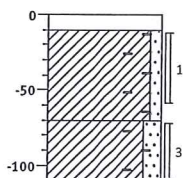
X: 46272,84
 Y: 372902,67



0	braak
	Edelmanboor, ophoog laag
-40	Klei, zwak siltig, matig baksteenhoudend, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
-100	Klei, zwak siltig, sporen baksteen, licht bruinbeige, Edelmanboor
-150	

Boring: 017

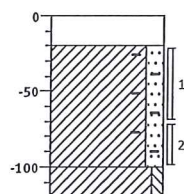
X: 46270,01
 Y: 372909



0	braak
	Edelmanboor, ophoog laag
-10	Klei, zwak zandig, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
-70	Klei, matig zandig, sporen baksteen, licht bruingrijs, Edelmanboor
-110	

Boring: 018

X: 46265,63
 Y: 372906,97

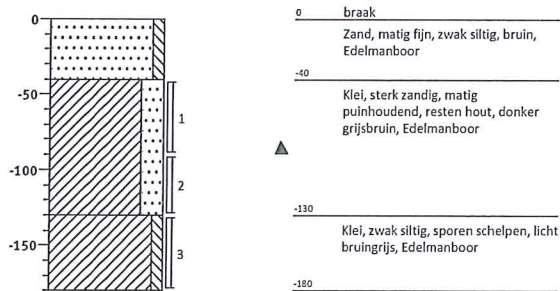


0	braak
	Edelmanboor, ophoog laag
-20	Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
-100	Klei, zwak siltig, sporen schelpen, licht bruingrijs, Edelmanboor
-120	

Boring: 019

X:

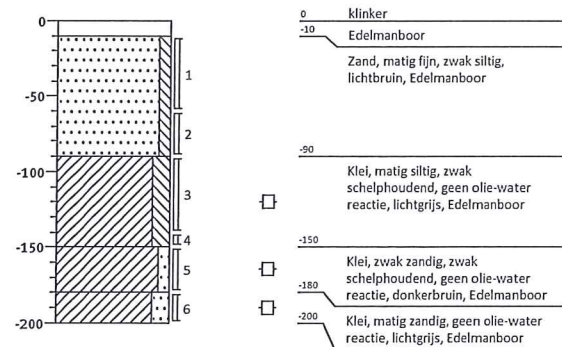
Y:



Boring: 020

X: 46275,19

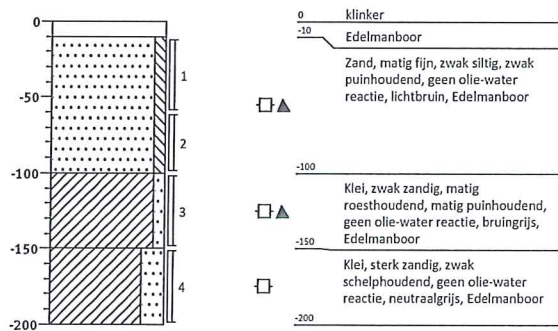
Y: 372882



Boring: 021

X: 46293,85

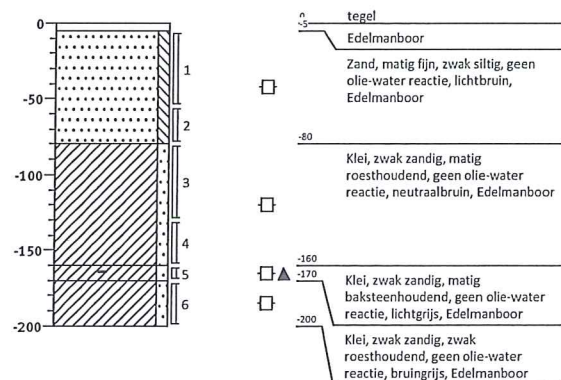
Y: 372914,11



Boring: 022

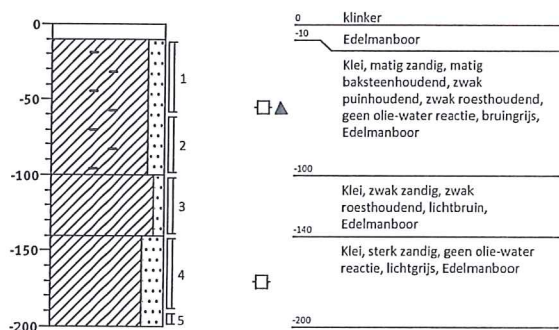
X: 46315,46

Y: 372916,65



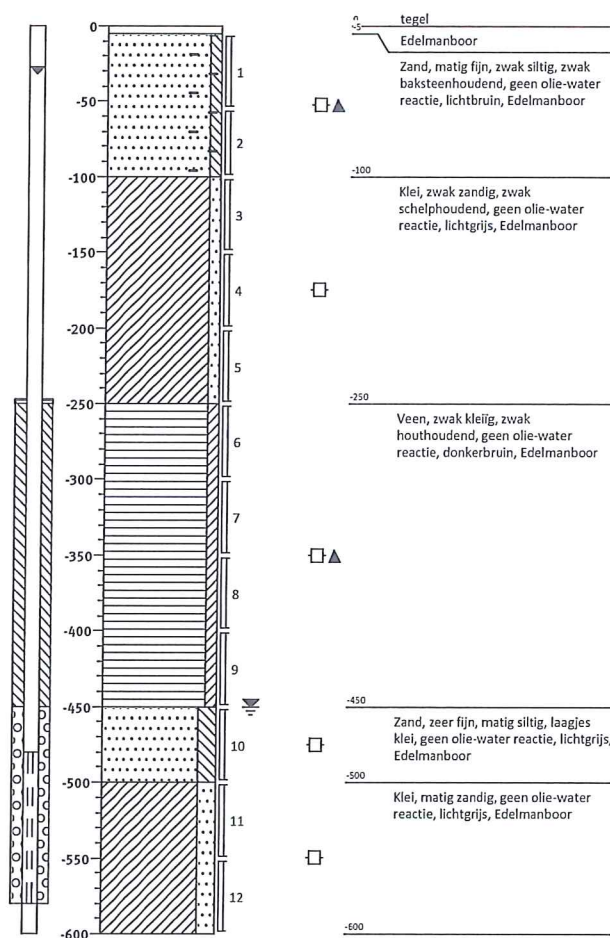
Boring: 023

X: 46281,52
 Y: 372934,19



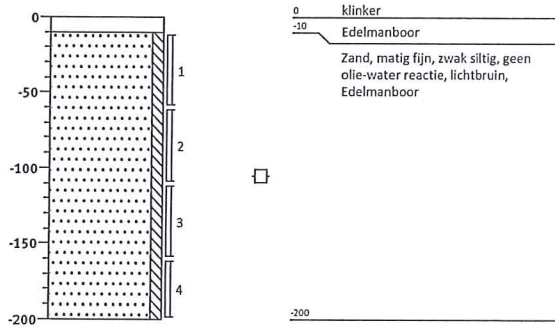
Boring: 024

X: 46252,67
 Y: 372935,41



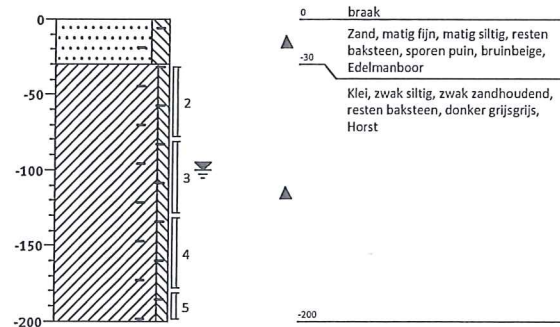
Boring: 025

X: 46300,27
 Y: 372933,99



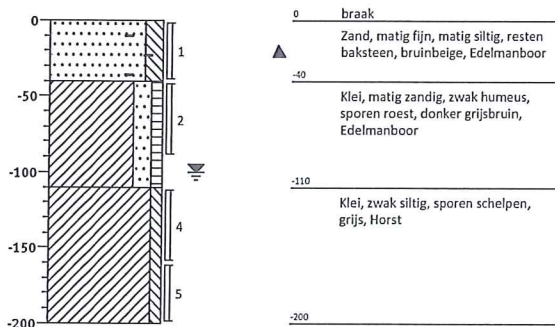
Boring: 100

X: 46277,19
 Y: 372918,04



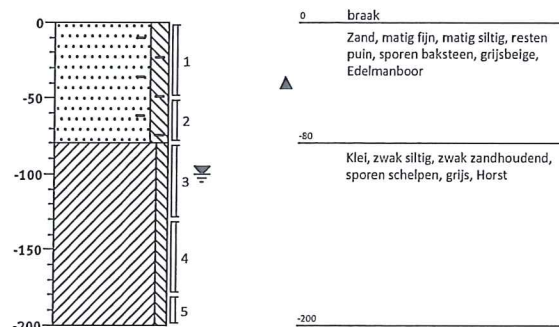
Boring: 101

X: 46284,38
 Y: 372915,23



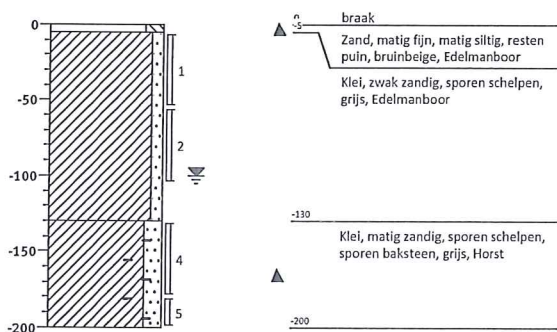
Boring: 102

X: 46281,68
 Y: 372909,69



Boring: 103

X: 46275,02
 Y: 372911,68



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

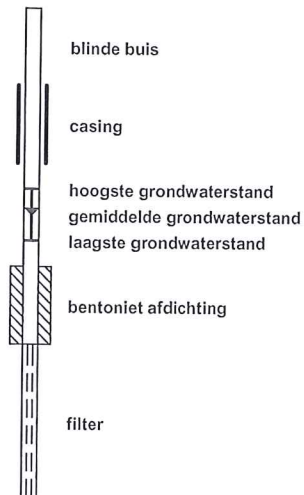
zand

	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
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	001-12	010-2
Boringnummer		001	010
Diepte (cm-mv)		240 - 260	60 - 110
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	80,4	75,0
Lutumgehalte	(% ds)	* 0	& 10
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2.1	& 3.2
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg kg ds	< 0,05	
Tolueen	mg kg ds	< 0,05	
Ethylbenzeen	mg kg ds	< 0,05	
ortho-Xyleen	mg kg ds	< 0,05	
meta- para-Xyleen (som)	mg kg ds	< 0,1	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg kg ds	0,105	
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg kg ds	0,21	
Naftaleen (BTEXN)	mg kg ds	< 0,1	
PAK			
Naftaleen	mg kg ds		0,05
Fenanthreen	mg kg ds		0,76
Anthraceen	mg kg ds		0,15
Fluorantheen	mg kg ds		2,2
Benzo(a)anthraceen	mg kg ds		0,89
Chryseen	mg kg ds		0,79
Benzo(k)fluorantheen	mg kg ds		0,38
Benzo(a)pyreen	mg kg ds		1,0
Benzo(g,h,i)peryleen	mg kg ds		0,65
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg kg ds		0,63
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg kg ds		7,5 +
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg kg ds	< 5,0	
Minerale olie C12 - C22	mg kg ds	< 5,0	
Minerale olie C22 - C30	mg kg ds	< 5,0	
Minerale olie C30 - C40	mg kg ds	< 5,0	
Minerale olie (totaal)	mg kg ds	< 20	
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0

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

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	010-3	015-2
Boringnummer		010	015
Diepte (cm-mv)		110 - 160	70 - 120
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	72,0	72,8
Lutumgehalte	(% ds)	& 10	& 14
Org. stofgehalte	(% ds)	& 3.2	& 3.1
METALEN			
Lood [Pb]	mg kg ds		30
PAK			
Naftaleen	mg kg ds	0,06	
Fenanthreen	mg kg ds	1,6	
Anthraceen	mg kg ds	0,76	
Fluorantheen	mg kg ds	14	
Benzo(a)anthraceen	mg kg ds	7,5	
Chryseen	mg kg ds	5,5	
Benzo(k)fluorantheen	mg kg ds	4,3	
Benzo(a)pyreen	mg kg ds	8,9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg kg ds	5,7	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg kg ds	6,1	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg kg ds	54	+++
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0

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

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	016-1	017-3
Boringnummer		016	017
Diepte (cm-mv)		40 - 90	70 - 110

ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	76,7	73,6
Lutumgehalte	(% ds)	& 14	& 14
Org. stofgehalte	(% ds)	& 3.1	& 3.1

METALEN			
Lood [Pb]	mg kg ds	94 +	63 +

OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0

Monsternummer	Eenheid	018-2	019-2
Boringnummer		018	019
Diepte (cm-mv)		70 - 100	90 - 130

ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	71,7	76,7
Lutumgehalte	(% ds)	* 14	& 14
Org. stofgehalte	(% ds)	* 3.1	& 3.1

METALEN			
Lood [Pb]	mg kg ds	23	110 +

OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0

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

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	100-4	101-4
Boringnummer		100	101
Diepte (cm-mv)		130 - 180	110 - 160

ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	73,1	75,3
Lutumgehalte	(% ds)	& 10	& 10
Org. stofgehalte	(% ds)	& 3.2	& 3.2
PAK			
Naftaleen	mg kg ds	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	mg kg ds	0,67	0,01
Anthraceen	mg kg ds	0,09	< 0,01
Fluorantheen	mg kg ds	0,79	0,05
Benzo(a)anthraceen	mg kg ds	0,27	0,03
Chryseen	mg kg ds	0,26	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg kg ds	0,14	0,01
Benzo(a)pyreen	mg kg ds	0,26	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg kg ds	0,13	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg kg ds	0,13	0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg kg ds	2,7 +	0,20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0

Monsternummer	Eenheid	102-4	103-4
Boringnummer		102	103
Diepte (cm-mv)		130 - 180	130 - 180

ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	74,5	75,7
Lutumgehalte	(% ds)	& 10	& 10
Org. stofgehalte	(% ds)	& 3.2	& 3.2
PAK			
Naftaleen	mg kg ds	< 0,01	0,02
Fenanthreen	mg kg ds	0,02	0,25
Anthraceen	mg kg ds	< 0,01	0,06
Fluorantheen	mg kg ds	0,03	0,39
Benzo(a)anthraceen	mg kg ds	0,02	0,20
Chryseen	mg kg ds	0,01	0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg kg ds	< 0,01	0,13
Benzo(a)pyreen	mg kg ds	0,01	0,23
Benzo(g,h,i)peryleen	mg kg ds	0,01	0,17
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg kg ds	0,01	0,17
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg kg ds	0,13	1,8
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0

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

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm01 006,008,009,010,012 10 - 180	mm02 010 60 - 160
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	76,1	74,9
Lutumgehalte	(% ds)	* 10	* 10
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2.8	* 3.6
METALEN			
Arseen [As]	mg kg ds	9,3	8,4
Barium [Ba]	mg kg ds	42	98
Cadmium [Cd]	mg kg ds	< 0,35	< 0,35
Chroom [Cr]	mg kg ds	38	20
Kobalt [Co]	mg kg ds	7,1	5,1
Koper [Cu]	mg kg ds	21	33 +
Kwik [Hg]	mg kg ds	0,18 +	0,40 +
Lood [Pb]	mg kg ds	110 +	190 +
Molybdeen [Mo]	mg kg ds	1,5	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg kg ds	25 +	12
Zink [Zn]	mg kg ds	100 +	160 +
PAK			
Naftaleen	mg kg ds	0,01	0,05
Fenanthreen	mg kg ds	0,07	1,00
Anthraceen	mg kg ds	0,02	0,43
Fluorantheen	mg kg ds	0,20	7,8
Benzo(a)anthraceen	mg kg ds	0,11	3,8
Chryseen	mg kg ds	0,10	3,0
Benzo(k)fluorantheen	mg kg ds	0,07	2,3
Benzo(a)pyreen	mg kg ds	0,11	4,7
Benzo(g,h,i)peryleen	mg kg ds	0,08	3,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg kg ds	0,08	3,1
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg kg ds	0,85	29 ++
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg kg ds	< 5,0	9,0
Minerale olie C12 - C22	mg kg ds	< 5,0	9,0
Minerale olie C22 - C30	mg kg ds	< 5,0	7,0
Minerale olie C30 - C40	mg kg ds	< 5,0	6,0
Minerale olie (totaal)	mg kg ds	< 20	30
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	33
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	< 0,001	< 0,001
PCB 153	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB 180	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg kg ds	0,0049	0,0049

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

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm03 003,004,005 10 - 130	mm04 013,014 30 - 100
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	79,4	75,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 13	* 13
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2.5	* 4.4
METALEN			
Arseen [As]	mg kg ds	7,1	10,0
Barium [Ba]	mg kg ds	30	89
Cadmium [Cd]	mg kg ds	< 0,2	0,25
Chroom [Cr]	mg kg ds	20	21
Kobalt [Co]	mg kg ds	3,8	5,4
Koper [Cu]	mg kg ds	6,3	26
Kwik [Hg]	mg kg ds	0,06	0,64 +
Lood [Pb]	mg kg ds	38	180 +
Molybdeen [Mo]	mg kg ds	< 0,5	0,5
Nikkel [Ni]	mg kg ds	9,1	13
Zink [Zn]	mg kg ds	47	110 +
PAK			
Naftaleen	mg kg ds	0,02	0,02
Fenanthreen	mg kg ds	0,04	0,20
Anthraceen	mg kg ds	< 0,01	0,06
Fluorantheen	mg kg ds	0,08	0,59
Benzo(a)anthraceen	mg kg ds	0,04	0,37
Chryseen	mg kg ds	0,05	0,34
Benzo(k)fluorantheen	mg kg ds	0,03	0,26
Benzo(a)pyreen	mg kg ds	0,04	0,44
Benzo(g,h,i)peryleen	mg kg ds	0,04	0,34
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg kg ds	0,03	0,31
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg kg ds	0,39	2,9 +
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	mg kg ds	< 5,0	5,0
Minerale olie C30 - C40	mg kg ds	11	6,0
Minerale olie (totaal)	mg kg ds	< 20	< 20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	13
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	< 0,001	< 0,001
PCB 153	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB 180	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg kg ds	0,0049	0,0049

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

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm05 020,022,025 5 - 60	mm06 021,024 5 - 60
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	91,0	86,8
Lutumgehalte	(% ds)	* 2.8	* 4.8
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.6	* 1
METALEN			
Arseen [As]	mg kg ds	6,3	6,3
Barium [Ba]	mg kg ds	< 20	< 20
Cadmium [Cd]	mg kg ds	< 0,35	< 0,35
Chroom [Cr]	mg kg ds	16	36 +
Kobalt [Co]	mg kg ds	2,1	2,7
Koper [Cu]	mg kg ds	< 5,0	9,7
Kwik [Hg]	mg kg ds	< 0,05	0,17 +
Lood [Pb]	mg kg ds	12	29
Molybdeen [Mo]	mg kg ds	< 0,5	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg kg ds	3,8	18 +
Zink [Zn]	mg kg ds	< 20	52
PAK			
Naftaleen	mg kg ds	0,01	< 0,01
Fenantheen	mg kg ds	0,02	0,15
Anthraceen	mg kg ds	< 0,01	0,02
Fluorantheen	mg kg ds	0,04	0,32
Benzo(a)anthraceen	mg kg ds	0,03	0,13
Chryseen	mg kg ds	0,02	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg kg ds	0,01	0,07
Benzo(a)pyreen	mg kg ds	0,02	0,14
Benzo(g,h,i)peryleen	mg kg ds	0,02	0,09
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg kg ds	0,02	0,11
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg kg ds	0,20	1,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C30 - C40	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie (totaal)	mg kg ds	< 20	< 20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0
PCB'S			
PCB 28	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB 52	mg kg ds	0,0018	< 0,001
PCB 101	mg kg ds	0,0044	< 0,001
PCB 118	mg kg ds	0,0029	< 0,001
PCB 138	mg kg ds	0,011	0,0022
PCB 153	mg kg ds	0,012	0,0020
PCB 180	mg kg ds	0,0071	0,0018
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg kg ds	0,040 +	0,0087 +

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

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm07 021,023 60 - 150	mm08 020,022,023,024 80 - 200
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	78,6	76,6
Lutumgehalte	(% ds)	* 9.7	* 17
Org. stofgehalte	(% ds)	* 3.2	* 2.2
METALEN			
Arseen [As]	mg kg ds	10,0	6,3
Barium [Ba]	mg kg ds	43	< 20
Cadmium [Cd]	mg kg ds	< 0,35	< 0,35
Chroom [Cr]	mg kg ds	20	29
Kobalt [Co]	mg kg ds	6,4	6,4
Koper [Cu]	mg kg ds	18	11
Kwik [Hg]	mg kg ds	0,13 +	0,11
Lood [Pb]	mg kg ds	53 +	31
Molybdeen [Mo]	mg kg ds	1,2	0,6
Nikkel [Ni]	mg kg ds	14	16
Zink [Zn]	mg kg ds	48	50
PAK			
Naftaleen	mg kg ds	0,03	< 0,01
Fenantheen	mg kg ds	0,03	< 0,01
Anthraceen	mg kg ds	0,02	< 0,01
Fluorantheen	mg kg ds	0,11	< 0,01
Benzo(a)anthraceen	mg kg ds	0,12	< 0,01
Chryseen	mg kg ds	0,13	< 0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg kg ds	0,13	< 0,01
Benzo(a)pyreen	mg kg ds	0,27	< 0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg kg ds	0,19	< 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg kg ds	0,19	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg kg ds	1,2	0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C30 - C40	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie (totaal)	mg kg ds	< 20	< 20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0
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	< 0,001	< 0,001
PCB 153	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB 180	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg kg ds	0,0049	0,0049

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

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm09 001,002 240 - 500
ALGEMEEN		
Droge stof	(%)	71,2
Lutumgehalte	(% ds)	* 12
Org. stofgehalte	(% ds)	* 3,3
METALEN		
Arseen [As]	mg kg ds	14
Barium [Ba]	mg kg ds	< 20
Cadmium [Cd]	mg kg ds	< 0,35
Chroom [Cr]	mg kg ds	26
Kobalt [Co]	mg kg ds	6,6
Koper [Cu]	mg kg ds	5,5
Kwik [Hg]	mg kg ds	< 0,05
Lood [Pb]	mg kg ds	10,0
Molybdeen [Mo]	mg kg ds	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg kg ds	15
Zink [Zn]	mg kg ds	44
PAK		
Naftaleen	mg kg ds	< 0,01
Fenanthreen	mg kg ds	< 0,01
Anthraceen	mg kg ds	< 0,01
Fluorantheen	mg kg ds	< 0,01
Benzo(a)anthraceen	mg kg ds	< 0,01
Chryseen	mg kg ds	< 0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg kg ds	< 0,01
Benzo(a)pyreen	mg kg ds	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg kg ds	< 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg kg ds	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg kg ds	0,08
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg kg ds	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	mg kg ds	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	mg kg ds	< 5,0
Minerale olie C30 - C40	mg kg ds	< 5,0
Minerale olie (totaal)	mg kg ds	< 20
OVERIG		
Artefacten	g	< 1,0
PCB'S		
PCB 28	mg kg ds	< 0,001
PCB 52	mg kg ds	< 0,001
PCB 101	mg kg ds	< 0,001
PCB 118	mg kg ds	< 0,001
PCB 138	mg kg ds	< 0,001
PCB 153	mg kg ds	< 0,001
PCB 180	mg kg ds	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg kg ds	0,0049

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

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

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	010-1-1 360 - 460	024-1-1 480 - 580
Diepte (cm-mv)			
ALGEMEEN			
GWS	(cm - mv)	-11	32
pH		6.86	7.33
EC	(µS/cm)	7180	14000
Troebelheid	(NTU)	86.3	205
METALEN			
Arseen [As]	µg/l	12	< 25
Barium [Ba]	µg/l	80	170 +
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,80	< 2,0
Chroom [Cr]	µg/l	2,3	6,7 +
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0	< 13
Koper [Cu]	µg/l	< 15	< 38
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 15	< 38
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6	< 9,0
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15	< 38
Zink [Zn]	µg/l	< 60	< 150
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	0,23	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,23	0,20
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,30	0,27 +
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	< 0,05
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	< 0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,53	0,53
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	< 0,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	0,14
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	010-1-1	024-1-1
Diepte (cm-mv)		360 - 460	480 - 580
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	< 25
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	< 25
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	< 25
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	< 25
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100	< 100

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

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹²⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 3,2 % organisch-stof en een gehalte van 10,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ⁷⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁸⁾			475
Cadmium	0,41	4,7	8,9
Kobalt	8	54,5	101
Koper	25	73	121
Kwik (anorganisch)	0,12	15	29
Kwik (organisch)		1,6	3,2
Lood	37	216	394
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	20	38,5	57
Zink	85	261	436
Benzeen*	0,06	0,21	0,35
Tolueen*	0,06	5,1	10,2
Ethylbenzeen*	0,06	17,5	35
Xylenen (som)* ¹⁾	0,14	2,8	5,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,08	13,8	27,5
Cyanide (complex)	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ¹⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	61	831	1600
Som PCB's ¹⁾	0,006	0,15	0,3
Asbest ³⁾			100

Bij een gehalte van 3,1 % organisch-stof en een gehalte van 14,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ⁷⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁸⁾			594
Cadmium	0,43	4,9	9,3
Kobalt	10	67,5	125
Koper	28	81	133
Kwik (anorganisch)	0,13	15	30
Kwik (organisch)		1,7	3,3
Lood	39	229	418
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	24	46,5	69
Zink	97	297	497
Benzeen*	0,06	0,2	0,34
Tolueen*	0,06	5	9,9
Ethylbenzeen*	0,06	17	34
Xylenen (som)* ¹⁾	0,14	2,7	5,3
Styreen (vinylbenzeen)*	0,08	13,4	26,7
Cyanide (complex)	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ¹⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	59	805	1550
Som PCB's ¹⁾	0,006	0,15	0,3
Asbest ³⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹²⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,2 % organisch-stof en een gehalte van 17,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ⁷⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁸⁾			683
Cadmium	0,43	4,9	9,4
Kobalt	11	77	143
Koper	29	85	140
Kwik (anorganisch)	0,13	16	31
Kwik (organisch)		1,8	3,5
Lood	41	236	431
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	27	52	77
Zink	104	320	536
Benzeen*	0,04	0,14	0,24
Tolueen*	0,04	3,5	7
Ethylbenzeen*	0,04	12	24
Xylenen (som)* ¹⁾	0,1	1,9	3,7
Styreen (vinylbenzeen)*	0,06	9,5	18,9
Cyanide (complex)	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ¹⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	42	571	1100
Som PCB's ¹⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ³⁾			100

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 4,8 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ⁷⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁸⁾			321
Cadmium	0,36	4,1	7,9
Kobalt	6	38,5	71
Koper	21	61	101
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,5	2,9
Lood	33	194	354
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	15	28,5	42
Zink	67	207	347
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ¹⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex)	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ¹⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	38	519	1000
Som PCB's ¹⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ³⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grondwater

Gehalten in µg/l

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde ¹⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	50	338	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Kobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Molybdeen	5	153	300
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som) ¹⁾	0,2	35	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
Naftaleen	0,01	35	70
Minerale olie (GC) ⁴⁾	50	325	600
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
1,2-Dichlooretheen (cis + trans) ¹⁾	0,01	10	20
Dichloorpropanen (som) ¹⁾	0,8	40	80
Vinylchloride	0,01	2,5	5
Monochloorbenzeen	7	94	180
Dichloorbenzenen (som) ¹⁾	3	27	50
Trichloorbenzenen (som) ¹⁾	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹⁾	0,01	1,25	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	0,25	0,5
Cyanide (complex)	10	755	1500
Cyanide (vrij)	5	753	1500
Thiocyanaat		750	1500

Toetsingskader 'Circulaire Bodemsanering 2009'

Voetnoten

- ¹⁾ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- 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⁾ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (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.
- ⁶⁾ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.
- ⁷⁾ De streefwaarden grondwater zijn voor een aantal stoffen lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- 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⁾ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.
- ¹⁰⁾ Onder Dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochionon.
- ¹¹⁾ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C-9-aromatic naphta" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, l-isopropylbenzeen 2,74%, n-propyl-benzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethyl-benzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en >= alkylbenzenen 6,19%.
- ¹²⁾ De AW2000-waarden en interventiewaarden voor zware metalen in grond zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtspercentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht vande grond). De AW2000 en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organische-stof gehalte van 2% (10% voor PAK) en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 2%, er geldt geen maximum. Het toetsingskader voor antimoon, molybdeen, cyaniden en asbest is niet afhankelijk van het organische-stof- en/of lutumgehalte. Voor de AW2000-waarden wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt.
- ¹³⁾ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹⁴⁾ Conform de wijziging Regeling Bodemkwaliteit van 7 april 2009 vindt voor het vaststellen van de overschrijding van de achtergrondwaarde voor de stof nikkel geen toetsing meer plaats aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Grond

- * Achtergrondwaarde AW2000 is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid) omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 (95 percentiel) af te leiden.

Grondwater

- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Barium

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

Bijlage 6: Analysecertificaten



Analysrapport

Oranjewoud Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Kop van de Noordstraat Terneuzen
Uw projectnummer : 246156-47
ALcontrol rapportnummer : 11846672, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-12-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 246156-47. 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 analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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 Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11846672 - 1

Orderdatum 07-12-2012
Startdatum 11-12-2012
Rapportagedatum 19-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.4	76.1	74.9	91.0	86.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	33	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.8	3.6	0.6	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		10	10	2.8	4.8
METALEN							
arseen	mg/kgds	S		9.3	8.4	6.3	6.3
barium	mg/kgds	S		42	98	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
chromium	mg/kgds	S		38	20	16	36
kobalt	mg/kgds	S		7.1	5.1	2.1	2.7
koper	mg/kgds	S		21	33	<5	9.7
kwik	mg/kgds	S		0.18	0.40	<0.05	0.17
lood	mg/kgds	S		110	190	12	29
molybdeen	mg/kgds	S		1.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		25	12	3.8	18
zink	mg/kgds	S		100	160	<20	52
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05				
tolueen	mg/kgds	S	<0.05				
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05				
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1				
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾				
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		0.01	0.05	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.07	1.00	0.02	0.15
antraceen	mg/kgds	S		0.02	0.43	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S		0.20	7.8	0.04	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.11	3.8	0.03	0.13

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001-12 001-12
002	Grond (AS3000)	mm01 mm01
003	Grond (AS3000)	mm02 mm02
004	Grond (AS3000)	mm05 mm05
005	Grond (AS3000)	mm06 mm06

Paraaf:



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11846672 - 1

Orderdatum 07-12-2012
Startdatum 11-12-2012
Rapportagedatum 19-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
chryseen	mg/kgds	S		0.10	3.0	0.02	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.07	2.3	0.01	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.11	4.7	0.02	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.08	3.1	0.02	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.08	3.1	0.02	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.85 ¹⁾	29 ¹⁾	0.20 ¹⁾	1.1 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	1.8	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	4.4	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	2.9	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	11	2.2
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	12	2.0
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	7.1	1.8
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	40 ¹⁾	8.7 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	9	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	9	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001-12 001-12
002	Grond (AS3000)	mm01 mm01
003	Grond (AS3000)	mm02 mm02
004	Grond (AS3000)	mm05 mm05
005	Grond (AS3000)	mm06 mm06

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11846672 - 1

Orderdatum 07-12-2012
Startdatum 11-12-2012
Rapportagedatum 19-12-2012

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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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 |
|---|---|



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11846672 - 1

Orderdatum 07-12-2012
Startdatum 11-12-2012
Rapportagedatum 19-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
---------	---------	---	-----	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	78.6	76.6	71.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	2.2	3.3
--------------------------------	---------	---	-----	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	9.7	17	12
---------------	---------	---	-----	----	----

METALEN

arsen	mg/kgds	S	10	6.3	14
barium	mg/kgds	S	43	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
chrom	mg/kgds	S	20	29	26
kobalt	mg/kgds	S	6.4	6.4	6.6
koper	mg/kgds	S	18	11	5.5
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	S	53	31	10
molybdeen	mg/kgds	S	1.2	0.6	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	16	15
zink	mg/kgds	S	48	50	44

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.2 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.08 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	mm07 mm07
-----	----------------	-----------

007	Grond (AS3000)	mm08 mm08
-----	----------------	-----------

008	Grond (AS3000)	mm09 mm09
-----	----------------	-----------

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11846672 - 1

Orderdatum 07-12-2012
Startdatum 11-12-2012
Rapportagedatum 19-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm07 mm07
007	Grond (AS3000)	mm08 mm08
008	Grond (AS3000)	mm09 mm09

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11846672 - 1

Orderdatum 07-12-2012
Startdatum 11-12-2012
Rapportagedatum 19-12-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | 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 |
|---|---|



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11846672 - 1

Orderdatum 07-12-2012
Startdatum 11-12-2012
Rapportagedatum 19-12-2012

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)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
chromium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	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).
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
fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	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

Paraaf:



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11846672 - 1

Orderdatum 07-12-2012
Startdatum 11-12-2012
Rapportagedatum 19-12-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L1047183	11-12-2012	11-12-2012	ALC211 Theoretische monsternamedatum
002	Y4050422	11-12-2012	11-12-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4050746	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
002	Y4050755	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
002	Y4050756	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
002	Y4050757	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
002	Y4050761	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
002	Y4050762	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
003	Y4050754	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
003	Y4050759	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
004	Y4050407	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
004	Y4050410	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
004	Y4050432	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
005	Y4050425	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
005	Y4050427	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
006	Y4050405	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
006	Y4050418	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
007	Y4050404	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
007	Y4050411	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
007	Y4050413	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
007	Y4050416	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
007	Y4050428	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
007	Y4050430	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
007	Y4050436	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
007	Y4050443	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
008	Y4050385	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
008	Y4050386	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
008	Y4050387	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
008	Y4050390	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
008	Y4050395	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
008	Y4050396	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
008	Y4050397	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
008	Y4050399	11-12-2012	06-12-2012	ALC201



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11846672 - 1

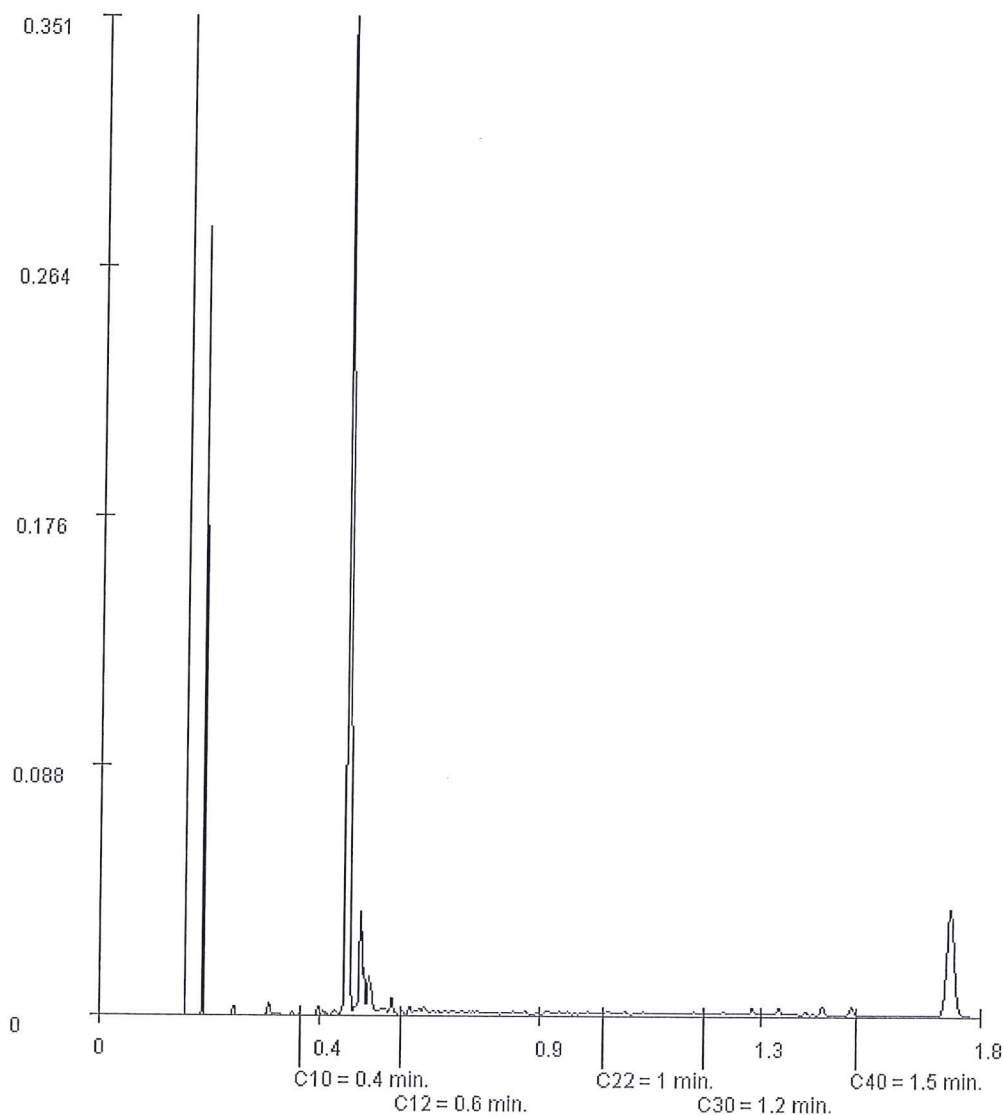
Orderdatum 07-12-2012
Startdatum 11-12-2012
Rapportagedatum 19-12-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen mm02mm02

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 Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kop van de Noordstraat Terneuzen
Uw projectnummer : 246156-47
ALcontrol rapportnummer : 11852998, versie nummer: 1

Rotterdam, 08-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 246156-47. 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 Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11852998 - 1

Orderdatum 03-01-2013
Startdatum 03-01-2013
Rapportagedatum 08-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	75.0	72.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.05 ^{1) 2)}	0.06 ^{1) 2)}
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.06 ^{1) 2)}	0.42 ^{1) 2)}
acenafteen	mg/kgds	Q	0.04 ^{1) 2)}	0.14 ^{1) 2)}
fluoreen	mg/kgds	Q	0.06 ^{1) 2)}	0.16 ^{1) 2)}
fenantreen	mg/kgds	S	0.76 ^{1) 2)}	1.6 ^{1) 2)}
antraceen	mg/kgds	S	0.15 ^{1) 2)}	0.76 ^{1) 2)}
fluoranteen	mg/kgds	S	2.2 ^{1) 2)}	14 ^{1) 2)}
pyreen	mg/kgds	Q	1.8 ^{1) 2)}	13 ^{1) 2)}
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.89 ^{1) 2)}	7.5 ^{1) 2)}
chryseen	mg/kgds	S	0.79 ^{1) 2)}	5.5 ^{1) 2)}
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.87 ^{1) 2)}	9.9 ^{1) 2)}
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.38 ^{1) 2)}	4.3 ^{1) 2)}
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.0 ^{1) 2)}	8.9 ^{1) 2)}
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.13 ^{1) 2)}	1.4 ^{1) 2)}
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.65 ^{1) 2)}	5.7 ^{1) 2)}
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.63 ^{1) 2)}	6.1 ^{1) 2)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.5 ^{1) 2) 3)}	54 ^{1) 2) 3)}
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds		10 ^{1) 2)}	79 ^{1) 2)}

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	010-2 010-2
002	Grond (AS3000)	010-3 010-3

Paraaf:



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11852998 - 1

Orderdatum 03-01-2013
Startdatum 03-01-2013
Rapportagedatum 08-01-2013

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 betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11852998 - 1

Orderdatum 03-01-2013
Startdatum 03-01-2013
Rapportagedatum 08-01-2013

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
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4050759	11-12-2012	06-12-2012	ALC201
002	Y4050754	11-12-2012	06-12-2012	ALC201



Analyserapport

Oranjewoud Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Kop van de Noordstraat Terneuzen
Uw projectnummer : 246156-47
ALcontrol rapportnummer : 11863662, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-02-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 246156-47. 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.

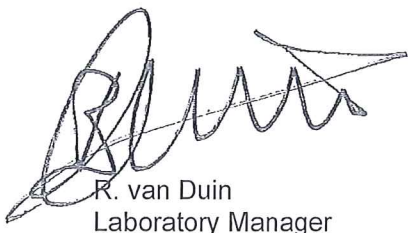
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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 Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11863662 - 1

Orderdatum 14-02-2013
Startdatum 14-02-2013
Rapportagedatum 19-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	72.8	76.7	73.6	71.7	76.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				3.1	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S				14	
<i>METALEN</i>							
lood	mg/kgds	S	30	94	63	23	110

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	015-2 015-2
002	Grond (AS3000)	016-1 016-1
003	Grond (AS3000)	017-3 017-3
004	Grond (AS3000)	018-2 018-2
005	Grond (AS3000)	019-2 019-2

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analysrapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11863662 - 1

Orderdatum 14-02-2013
Startdatum 14-02-2013
Rapportagedatum 19-02-2013

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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11863662 - 1

Orderdatum 14-02-2013
Startdatum 14-02-2013
Rapportagedatum 19-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	79.4	75.3
gewicht artefacten	g	S	<1	13
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	4.4
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	13	13
---------------	---------	---	----	----

METALEN

arseen	mg/kgds	S	7.1	10
barium	mg/kgds	S	30	89
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25
chromium	mg/kgds	S	20	21
kobalt	mg/kgds	S	3.8	5.4
koper	mg/kgds	S	6.3	26
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.64
lood	mg/kgds	S	38	180
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.1	13
zink	mg/kgds	S	47	110

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.20
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.59
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.37
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.26
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.44
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.34
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.31
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.39 ¹⁾	2.9 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm03 mm03
007	Grond (AS3000)	mm04 mm04

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11863662 - 1

Orderdatum 14-02-2013
Startdatum 14-02-2013
Rapportagedatum 19-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	006	007
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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
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		11	6
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.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm03 mm03
007	Grond (AS3000)	mm04 mm04

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11863662 - 1

Orderdatum 14-02-2013
Startdatum 14-02-2013
Rapportagedatum 19-02-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|------|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|
 | | |
| 007 | * | 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 :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11863662 - 1

Orderdatum 14-02-2013
Startdatum 14-02-2013
Rapportagedatum 19-02-2013

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).
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	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).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
molybdeen	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).
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	Monsternummer	Verpakking
001	Y4078912	13-02-2013	13-02-2013	ALC201

Paraaf:



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11863662 - 1

Orderdatum 14-02-2013
Startdatum 14-02-2013
Rapportagedatum 19-02-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4078221	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
003	Y4078903	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
004	Y4078228	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
005	Y4078191	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
006	Y4078213	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
006	Y4078227	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
006	Y4078229	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
007	Y4050764	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
007	Y4050767	13-02-2013	13-02-2013	ALC201

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11863662 - 1

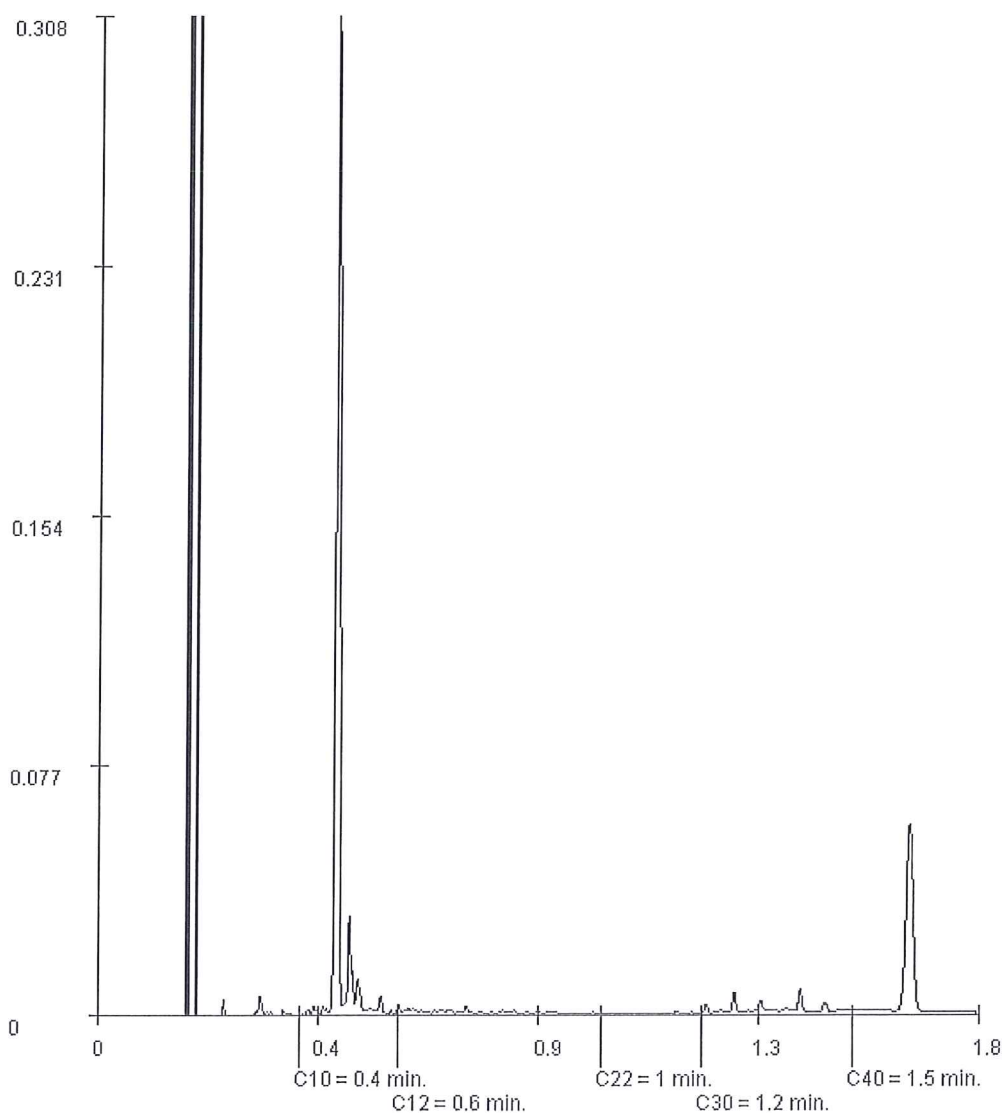
Orderdatum 14-02-2013
Startdatum 14-02-2013
Rapportagedatum 19-02-2013

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen mm03mm03

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:



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11863662 - 1

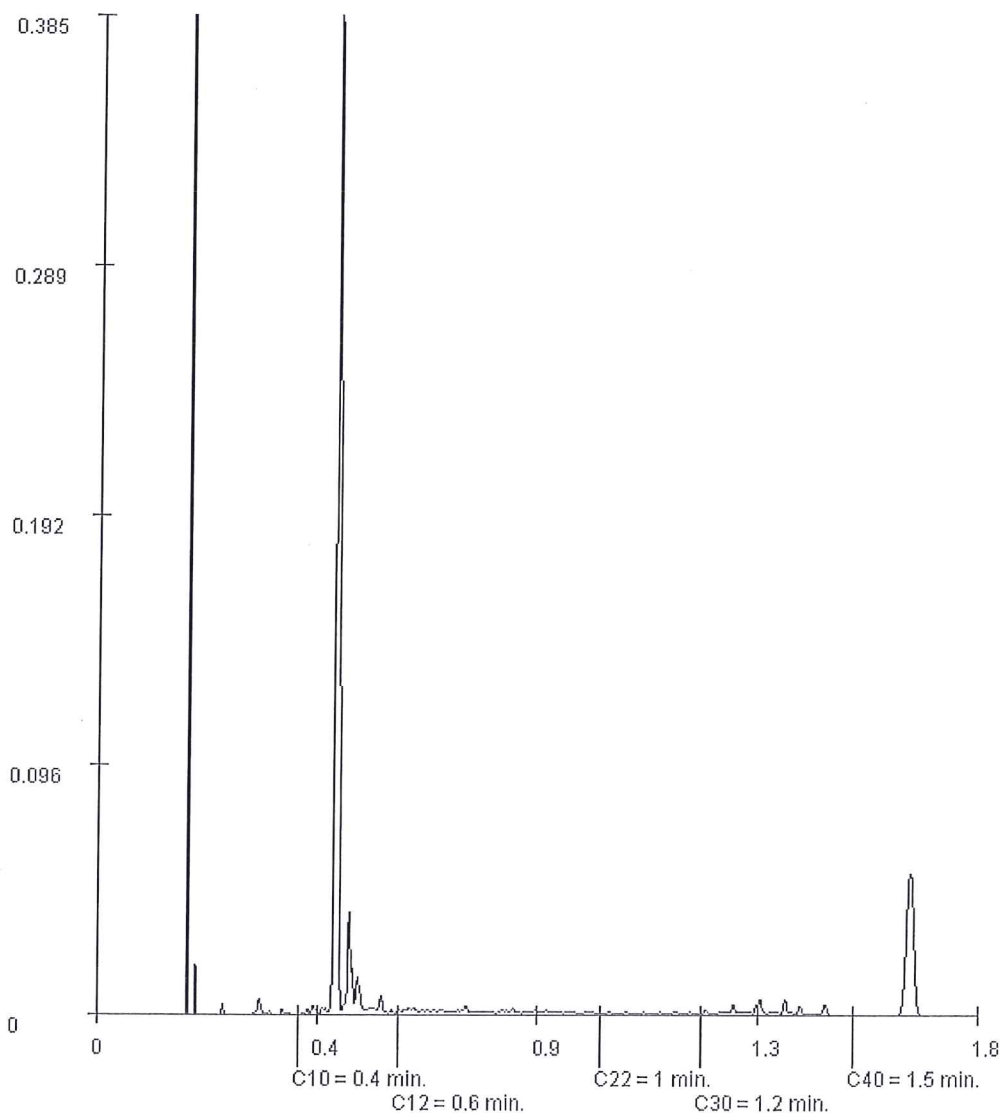
Orderdatum 14-02-2013
Startdatum 14-02-2013
Rapportagedatum 19-02-2013

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen mm04mm04

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 Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kop van de Noordstraat Terneuzen
Uw projectnummer : 246156-47
ALcontrol rapportnummer : 11871959, versie nummer: 1

Rotterdam, 17-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 246156-47. 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.

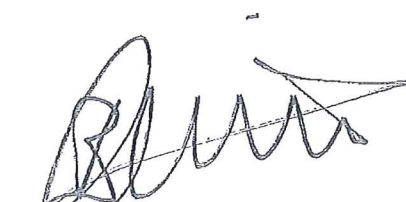
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11871959 - 1

Orderdatum 12-03-2013
Startdatum 12-03-2013
Rapportagedatum 17-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	73.1	75.3	74.5	75.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.08	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.67	0.01	0.02	0.25
antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.01	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.79	0.05	0.03	0.39
pyreen	mg/kgds	Q	0.57	0.04	0.02	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	0.03	0.02	0.20
chryseen	mg/kgds	S	0.26	0.02	0.01	0.18
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.32	0.03	0.02	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.01	<0.01	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.03	0.01	0.23
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.02	0.01	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.02	0.01	0.17
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.7 ¹⁾	0.20 ¹⁾	0.13 ¹⁾	1.8 ¹⁾
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds		3.8	0.32	0.23	2.5

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	100-4 100-4
002	Grond (AS3000)	101-4 101-4
003	Grond (AS3000)	102-4 102-4
004	Grond (AS3000)	103-4 103-4

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11871959 - 1

Orderdatum 12-03-2013
Startdatum 12-03-2013
Rapportagedatum 17-03-2013

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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | 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 :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11871959 - 1

Orderdatum 12-03-2013
Startdatum 12-03-2013
Rapportagedatum 17-03-2013

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
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4077125	11-03-2013	11-03-2013	ALC201
002	Y4077117	11-03-2013	11-03-2013	ALC201
003	Y4077113	11-03-2013	11-03-2013	ALC201
004	Y4077900	11-03-2013	11-03-2013	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Oranjewoud Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kop van de Noordstraat Terneuzen
Uw projectnummer : 246156-47
ALcontrol rapportnummer : 11851459, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 246156-47. 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 analysrapport.

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

Dit analysrapport 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 Goes
D. Brunke

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11851459 - 1

Orderdatum 20-12-2012
Startdatum 20-12-2012
Rapportagedatum 02-01-2013

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg	Q	10.60
-----------------------------	----	---	-------

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal	mg/kgds	<0.1
asbestconcentratie		
chrysotiel	mg/kgds	<0.1
amosiet	mg/kgds	<0.1
crocidoliet	mg/kgds	<0.1
anthophylliet	mg/kgds	<0.1
tremoliet	mg/kgds	<0.1
actinoliet	mg/kgds	<0.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	<0.1
gewogen niet- hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	<0.1
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	<0.1
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Asbestverdacht	MM1-1 MM1-1
-----	----------------	-------------

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11851459 - 1

Orderdatum 20-12-2012
Startdatum 20-12-2012
Rapportagedatum 02-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds		1.8

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM1-1 MM1-1

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11851459 - 1

Orderdatum 20-12-2012
Startdatum 20-12-2012
Rapportagedatum 02-01-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0703678	20-12-2012	20-12-2012	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 11851459-001

Datum analyse: 24-12-2012

Projectnummer: 24615647

Projectnaam: 246156-47

Monsteromschrijving: MM1-1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9076	g	
totaal gewicht voor drogen	10604	g	
droge stof	85.6	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	1.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1		
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

Analyseresultaten

Analyse van de samenstelling van de steenwollen																
Soort materiaal			Hechtgebondenheid ***						Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)		
Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	97	100														
4-8	199	100														
2-4	150	100														
1-2	144	20.8														0.9
0.5-1	262	5.5														0.9
<0.5	8224															

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

Oranjewoud Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kop van de Noordstraat Terneuzen
Uw projectnummer : 246156-47
ALcontrol rapportnummer : 11850904, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 246156-47. 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 analysrapport.

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

Dit analysrapport 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 Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11850904 - 1

Orderdatum 19-12-2012
Startdatum 19-12-2012
Rapportagedatum 02-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

arseen	µg/l	S	12	<25 ¹⁾
barium	µg/l	S	80	170
cadmium	µg/l	S	<0.80	<2.0 ¹⁾
chromium	µg/l	S	2.3	6.7
kobalt	µg/l	S	<5.0	<13 ¹⁾
koper	µg/l	S	<15	<38 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<38 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<9.0 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	<15	<38 ¹⁾
zink	µg/l	S	<60	<150 ¹⁾

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.23	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.23	0.20
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.30	0.27
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	010-1-1 010-1-1
002	Grondwater (AS3000)	024-1-1 024-1-1

Paraaf:



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11850904 - 1

Orderdatum 19-12-2012
Startdatum 19-12-2012
Rapportagedatum 02-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	010-1-1 010-1-1
002	Grondwater (AS3000)	024-1-1 024-1-1



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11850904 - 1

Orderdatum 19-12-2012
Startdatum 19-12-2012
Rapportagedatum 02-01-2013

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 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
|---|--|



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11850904 - 1

Orderdatum 19-12-2012
Startdatum 19-12-2012
Rapportagedatum 02-01-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B1215894	20-12-2012	19-12-2012	ALC204
001	G8206297	20-12-2012	19-12-2012	ALC236
001	G8206310	20-12-2012	19-12-2012	ALC236
002	B1215895	20-12-2012	19-12-2012	ALC204

Paraaf:



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11850904 - 1

Orderdatum 19-12-2012
Startdatum 19-12-2012
Rapportagedatum 02-01-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G8206300	20-12-2012	19-12-2012	ALC236
002	G8206301	20-12-2012	19-12-2012	ALC236





Analyserapport

Oranjewoud Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kop van de Noordstraat Terneuzen
Uw projectnummer : 246156-47
ALcontrol rapportnummer : 11881125, versienummer: 1

Rotterdam, 23-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 246156-47. 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 Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11881125 - 1

Orderdatum 10-04-2013
Startdatum 15-04-2013
Rapportagedatum 23-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM2-1 MM2-1

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg	Q	10.22
-----------------------------	----	---	-------

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
chrysotiel	mg/kgds	Q	<0.1
amosiet	mg/kgds	Q	<0.1
crocidoliet	mg/kgds	Q	<0.1
anthophylliet	mg/kgds	Q	<0.1
tremoliet	mg/kgds	Q	<0.1
actinoliet	mg/kgds	Q	<0.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11881125 - 1

Orderdatum 10-04-2013
Startdatum 15-04-2013
Rapportagedatum 23-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Asbestverdacht	MM2-1 MM2-1
-----	----------------	-------------

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

gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.6
------------------------	---------	---	-----

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Kop van de Noordstraat Terneuzen
Projectnummer 246156-47
Rapportnummer 11881125 - 1

Orderdatum 10-04-2013
Startdatum 15-04-2013
Rapportagedatum 23-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1008302	11-03-2013	11-03-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 11881125-001

Datum analyse: 23-04-2013

Projectnummer: 24615647

Projectnaam: 246156-47

Monsteromschrijving: MM2-1

Voorbereidende resultaten																	
totaal gewicht na drogen			7732			g											
totaal gewicht voor drogen			10216			g											
droge stof			75.7			gew.-%											
Labomonster																	
Gemeten concentraties			Concentratie (mg/kgds) **			Ondergrens (mg/kgds) **			Bovengrens (mg/kgds) **								
gemeten serpentijn-asbestconcentratie			<0.1														
gemeten amfibool-asbestconcentratie			<0.1														
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie			<0.1														
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie			<0.1														
gemeten totaal asbestconcentratie			<0.1			<0.1			<0.1								
gemeten bepalingsgrens			1.6														
Gewogen concentraties*																	
gewogen asbestconcentratie			<0.1			<0.1			<0.1								
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie			<0.1														
Analyseresultaten																	
Soort materiaal			Hechtgebondenheid ***			Chrysotiel % (m/m)		Amosiet % (m/m)		Crocidoliet % (m/m)		Anthophylliet %(m/m)		Tremoliet % (m/m)		Actinoliet % (m/m)	
Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds) ****	
>32	0	100															
16-32	77	100															
8-16	129	100															
4-8	164	100															
2-4	83	100															
1-2	76	25.9														0.8	
0.5-1	101	6.8														0.8	
<0.5	7102																
Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwantitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie																	
bundels Chrysotiel										0							
bundels Amosiet										0							
bundels Crocidoliet										0							
bundels Anthophylliet										0							
bundels Tremoliet										0							
bundels Actinoliet										0							

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 7: Foto's onderzoekslocatie



Fotonummer: 1
Omschrijving: Deelgebied zuid deel A



Fotonummer: 2
Omschrijving: Deelgebied zuid deel A en vml. Schoolstraat 11



Fotonummer: 3
Omschrijving: Deelgebied zuid deel A en vml. Schoolstraat 11



Fotonummer: 4
Omschrijving: Deelgebied zuid deel A en vml. Schoolstraat 11



Fotonummer: 5
Omschrijving: Deelgebied zuid deel A en vml. Schoolstraat 11



Fotonummer: 6
Omschrijving: Deelgebied zuid deel B



Fotonummer: 7
Omschrijving: Noordstraat 3

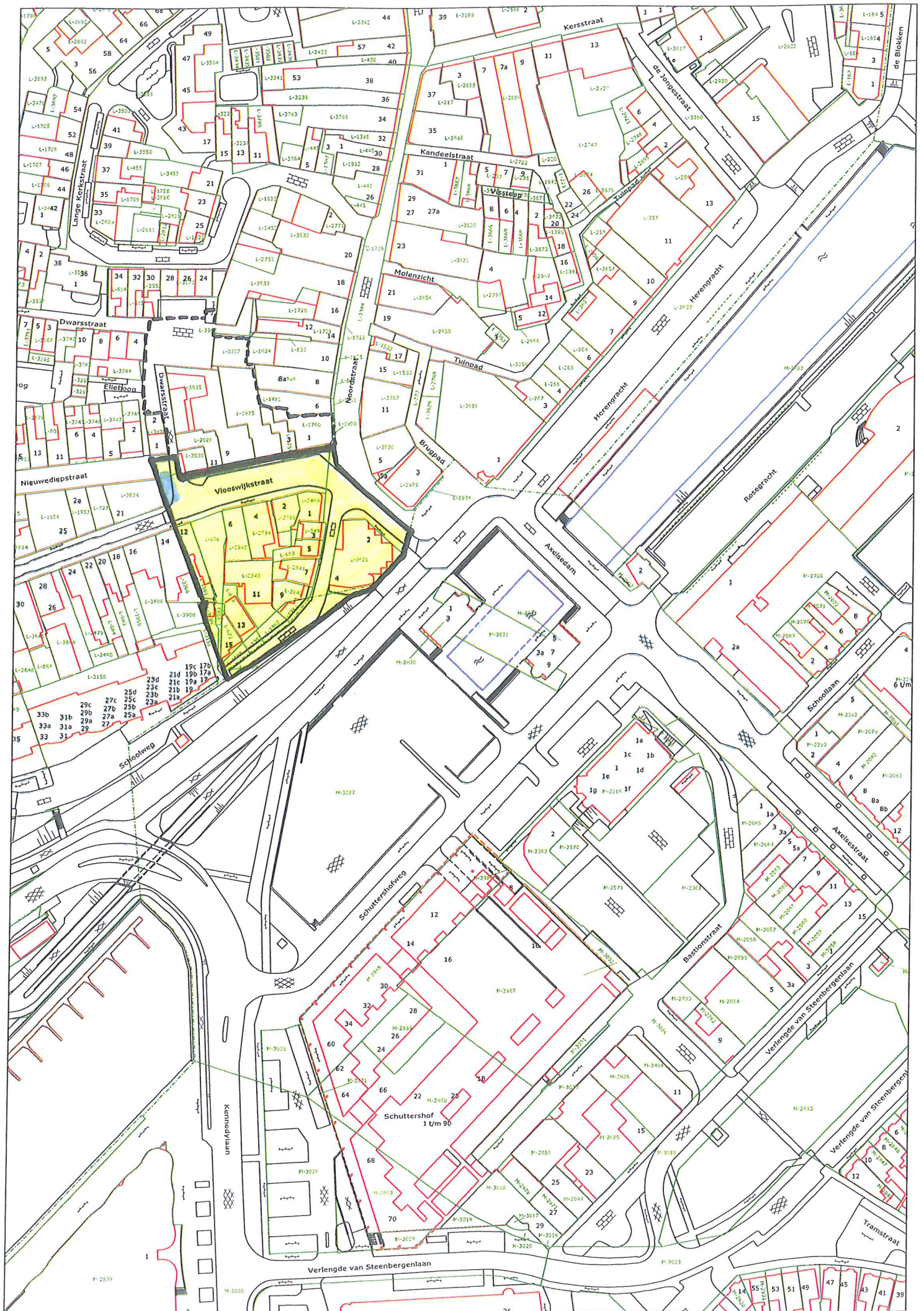


Fotonummer: 8
Omschrijving: Openbare wegen (Schoolweg)



Fotonummer: 9
Omschrijving: Openbare wegen (Vlooswijkstraat)

Bijlage 8: Tekening onderzoeksgebied



**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.

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.

Tekeningen

246156-47-S-1
246156-47-O-1

Situatietekening met boringen, peilbuizen en fotonamepunten
Overzichtstekening met ligging locatie

