



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS



Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Hoofdstraat 27 te Roderwolde

VN-65695-1 | 23 augustus 2016



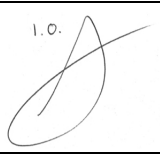
Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wieritsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp: Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Hoofdstraat 27 te Roderwolde
Projectnummer: VN-65695-1
Opdrachtgever: Transportbedrijf Belga
Transportweg 3
9301 ZX Roden
Nr. opdrachtgever: -
Datum: 23 augustus 2016

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	23 augustus 2016	definitief

Opgesteld door:	A. de Jong
Handtekening:	I.O. 
Documentnummer:	R44678
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	P.C. Veeneman



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en doel.....	5
1.2	Kwaliteitswaarborging	5
1.3	Betrouwbaarheid en garanties.....	5
1.4	Toepassing grond en asbest.....	6
1.5	Leeswijzer	6
2	Locatiegegevens en vooronderzoek	7
2.1	Locatiegegevens.....	7
2.2	Vooronderzoek	8
2.2.1	Historie, toekomst en bodeminformatie van de locatie	8
2.3	Conclusies vooronderzoek	9
3	Veldonderzoek	10
3.1	Uitgevoerde veldwerk	10
3.2	Veldwaarnemingen	11
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	12
4	Onderzoeksresultaten	13
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	13
4.2	Veldmetingen grondwater	13
4.3	Resultaten	13
4.3.1	Toetsingsresultaten grond	14
4.3.2	Toetsingsresultaten grondwater	15
5	Afwijkingen.....	16
6	Conclusies en aanbevelingen.....	17
6.1	Conclusies.....	17
6.2	Aanbevelingen.....	18



Bijlagen:

- 1 Kadastrale kaart
- 2 Foto's
- 3 Situatietekening
- 4 Boorstaten
- 5 Analysecertificaten
- 6 Toetsing analyseresultaten Wbb
- 7 Toetsingskaders



1 Inleiding

In opdracht van Transportbedrijf Belga te Roden heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek verricht aan de Hoofdstraat 27 te Roderwolde.

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande bouwactiviteiten op de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen bebouwing.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek), en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002). Wiertsema & Partners B.V. is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, bagger of bouwstof.

1.3 Betrouwbaarheid en garanties

Het bodemonderzoek is uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van (verdachte) bodemlagen. Het onderzoek is gebaseerd op de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek. Hiermee wordt beoogd dat de resultaten van de steekproef zo representatief mogelijk zijn voor de hele locatie. Door het volgen van methodiek wordt de kans op afwijkingen ten opzichte van de resultaten van het bodemonderzoek gereduceerd en worden de resultaten betrouwbaar geacht.

Wiertsema & Partners B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Wiertsema & Partners B.V. uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met ons bureau.



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 Wiertsema & Partners B.V. wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Wiertsema & Partners B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

1.4 Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het huidige gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter de 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 de 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 het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van het onderzoek dat door Wiertsema & Partners B.V. volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk asbestverdachte materialen in de bodem 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 worden uitgevoerd.

1.5 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en de resultaten van het (historisch) vooronderzoek. Vervolgens staan in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet en de resultaten van het veldwerk. Hoofdstuk 4 behandelt de toetsing en de resultaten van het bodemonderzoek. De afwijkingen op de NEN of de BRL komen aan bod in hoofdstuk 5. Tot slot staan in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen.

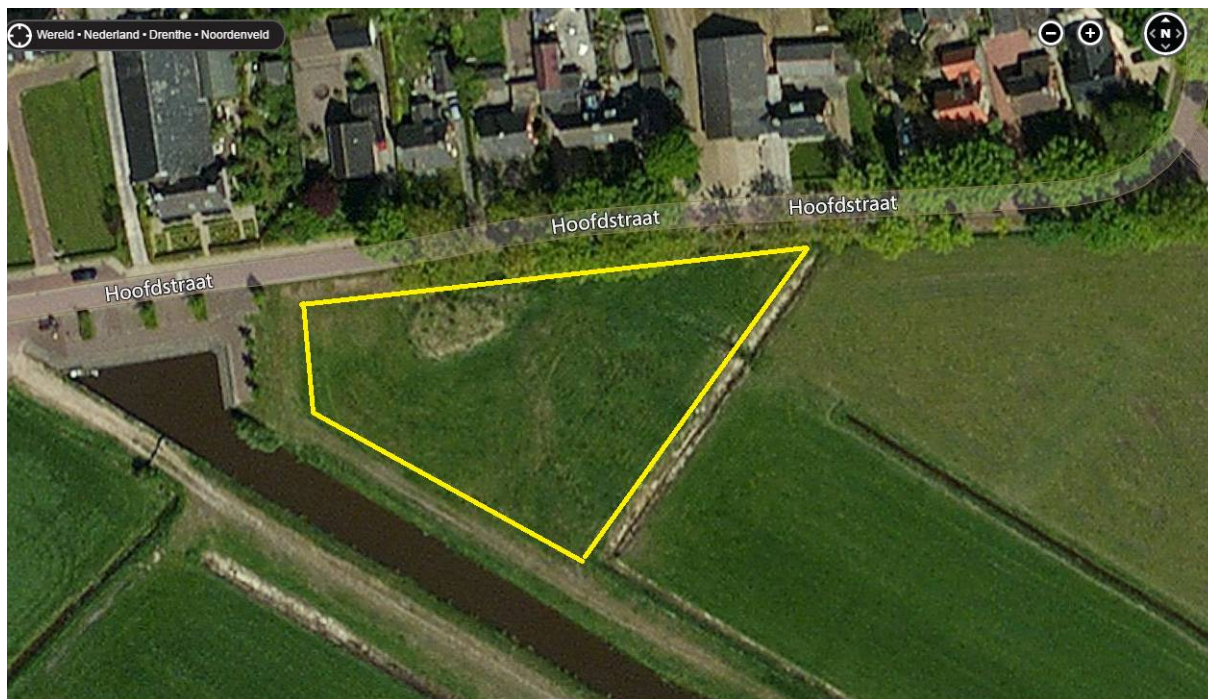
In de bijlagen zijn foto's, kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader opgenomen.



2 Locatiegegevens en vooronderzoek

2.1 Locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Hoofdstraat 27 te Roderwolde. De ligging van de locatie is aangegeven in figuur 1.



Figuur 1: ligging locatie (bron: www.bing.com/maps/)

De percelen liggen in de gemeente Noordenveld en zijn kadastraal bekend onder de gemeente Roden, sectie Q met nummers 141 en 140. In bijlage 1 is de kadastrale kaart opgenomen. De coördinaten van de locatie volgens de Rijksdriehoeksmeting zijn X: 227,76 en Y: 576,3. De oppervlakte van het onderzochte deel van de locatie is circa 3.585 m².

Tijdens het locatiebezoek zijn foto's genomen van de locatie. Een aantal foto's is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een situatietekening weergegeven van de locatie.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als grasland en is onbebouwd. De belendende percelen zijn in gebruik als weiland of hebben een woonbestemming.



2.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009), strategie standaard vooronderzoek.

In afwijking op NEN 5725 zijn de regionale bodemopbouw en geohydrologie niet meegenomen tijdens onderhavig onderzoek omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

- ▲ bodeminformatiekaart provincie Drenthe;
- ▲ het archief van RUD Drenthe;
- ▲ rapportages voorgaande onderzoeken;
- ▲ www.bodemloket.nl;
- ▲ www.topotijdreis.nl;
- ▲ kadaster;
- ▲ opdrachtgever.

2.2.1 Historie, toekomst en bodeminformatie van de locatie

Historie

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat de locatie in het verleden deels in gebruik is geweest als bedrijfsterrein door transportbedrijf Belga. Het westelijk deel van de locatie is in verband met de reconstructie van de insteekhaven en de gracht in 2006 overgedragen aan de gemeente Noordenveld. In ruil hiervoor kreeg de eigenaar een stuk weiland ten oosten van het bedrijfsterrein terug.

Het bedrijfsterrein van transportbedrijf Belga is het verleden diverse malen onderzocht en gesaneerd. Op de locatie is in het verleden deels een gracht en een insteekhaven gedempt. Daarnaast was op de locatie een ondergrondse brandstoftank met pompinstallatie aanwezig. Het bedrijfspand is in 1999 afgebrand waarop de bedrijfsactiviteiten op de locatie zijn beëindigd.

Uit informatie van de RUD Drenthe blijkt dat in het verleden een (puin)pad aanwezig was. Daarnaast is op de locatie een depot puin met grond aanwezig. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat dit hoofdzakelijk puin is en niet van de locatie wordt afgevoerd. Het depot is op verzoek van de opdrachtgever niet onderzocht.



Bodemonderzoeken

Uit onderzoeken van begin jaren '90 bleek dat de grond en het grondwater ter plaatse van een tank met pompinstallatie sterk verontreinigd was met minerale olie. Deze grond- en grondwaterverontreiniging is samen met de tank en pompinstallatie in 1996 voldoende gesaneerd. Deze sanering is beschreven in het evaluatierapport van Inbodem B.V. (rapport 23 augustus 1996).

Tijdens de sanering is echter wel een demping met o.a. huisvuil aangetroffen. Vermoedelijk was dit de in de jaren '50 gedempte haven en gracht. Deze verontreiniging is niet meegenomen tijdens de sanering in 1996. De gedempte haven en gracht is door Oranjewoud (1996), Van Limborch (2002) en Terra (2004) nader onderzocht en bleek sterk verontreinigd te zijn met o.a. zware metalen, minerale olie en asbest.

Uit een onderzoek verricht door Oranjewoud in 1996 is gebleken dat naast de demping op de onderstaande locatie sterke verontreinigingen met minerale olie zijn aangetoond:

- Sterke verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van boring 05 (huidige boring 01);
- Sterke verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van smeerolie opslag (huidige boring 05).

Deze sterke olieverontreinigingen zijn samen met het overige deel van het bedrijfsterrein in 2004 door Terra nader onderzocht. De sterke olieverontreinigingen zijn niet bevestigd. Er zijn analytisch slechts lichte olieverontreinigingen in de grond aangetoond. Tijdens het veldwerk zijn wel lichte tot sterke olie/waterreacties waargenomen.

Gedempte haven en gracht

De demping van de haven en de gracht is in 2005 gesaneerd in verband met het herstellen van de oude gracht met haven. De resultaten van de sanering zijn vastgelegd in een evaluatierapport van d.d. 22-02-2006 met kenmerk 03-D041-01ER-1. Dit rapport is echter niet in ons bezit. Bij de sanering is voor zover bekend de gehele demping die verontreinigd was met zware metalen, minerale olie en asbest verwijderd.

Na de sanering is in 2006 het overige deel van het bedrijfsterrein van transportbedrijf Belga door Terra opnieuw onderzocht. Hierbij is de grond eveneens (indicatief) onderzocht op het voorkomen van asbest. Tijdens dit onderzoek is geen asbest aangetoond in de grond. De bovengrond van de locatie bleek wel licht verontreinigd te zijn met kwik, PAK en minerale olie. De ondergrond en het grondwater waren niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Voor zover bekend is de locatie na de sanering van de gedempte gracht met haven enkel in gebruik geweest als grasland.

2.3 Conclusies vooronderzoek

Gezien de bedrijfsactiviteiten, brand en eerder aangetoonde verontreinigingen is de bodem op de locatie verdacht beschouwd op het voorkomen van (lichte) bodemverontreinigingen.



3 Veldonderzoek

3.1 Uitgevoerde veldwerk

Het verkennend bodemonderzoek is verricht conform de strategieën, zoals vermeld in tabel 3.1. Verder is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden per deellocatie

Deel-locatie	Omschrijving	Norm	Strategie	Boringen	Boringen met peilbuis
A1	Hoofdstraat 27 (ca. 3.585 m ²)	NEN 5740	VED-HE-NL	12 tot 0,5 m-mv 2 tot 2,0 m-mv	1 tot 4,0 m-mv
A2	Aanvullend onderzoek	-	MW	5 tot 2,0m-mv 1 tot 3,0m-mv	-
C	Vml. (puin)pad	-	MW	3 tot 1,0m-mv	-

VED-HE-NL: strategie voor een 'verdachte niet-lijnvormige locatie met een diffuus bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging'

MW: maatwerk

Aangezien uit de eerder verrichte onderzoeken blijkt dat op de locatie analytisch en visueel sterke verontreinigingen met minerale olie zijn aangetoond, zijn ter plaatse van deze locaties de diepe boringen (2,0 m-mv) en de peilbuis geplaatst. De grond is daarbij visueel onderzocht op het voorkomen van olieverontreinigingen door middel olie/watertests. Van de (visueel) meeste verdachte lagen is een steekbus (ongeroerd monster) genomen. De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 3.

De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd op 15 en 23 juni 2016. Het grondwater is bemonsterd op 23 juni 2016. Het veldwerk en het uitzetten van de boringen is uitgevoerd door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, de heer R. van Dullemen. De boringen voor het aanvullend onderzoek zijn op 2 augustus 2016 geplaatst.

De uitgeboorde grond is beschreven volgens de NEN 5104. De kenmerken zijn beschreven conform de NEN 5706. Iedere bodemlaag is per apart laag van maximaal 50 cm bemonsterd.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als visueel onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het visuele onderzoek worden waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 4. De boringen en peilbuis zijn met een 06-GPS ingemeten.



3.2 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk deden er zich geen bijzonderheden voor. De zintuiglijke waarnemingen in de opgeboorde grond zijn in tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2: Visuele bijzonderheden.

Deellocatie	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
A1	01	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
		0,50 – 1,00	Zwakke brandstofgeur
		1,00 – 1,30	Sterke brandstofgeur, matige olie-water reactie
		1,30 – 2,00	Matige brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
	02	0,00 – 0,70	Matig puinhoudend
	03	0,00 – 0,40	Sporen baksteen
	04	0,00 – 0,60	Matig baksteenhoudend
	05	0,00 – 0,30	Matig puinhoudend
		0,30 – 0,60	Matig puinhoudend
		1,10 – 1,30	Zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
	06	0,00 – 0,70	Sporen baksteen
	08	0,00 – 0,70	Sporen baksteen
	14	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
	15	0,00 – 0,20	Matig baksteenhoudend
		0,20 – 0,60	Matig puinhoudend
A2	102	0,00 – 0,60	Sporen puin
	103	0,00 – 0,70	Zwak puinhoudend
		0,70 – 1,40	Zwakke olie-waterreactie
	104	0,00 – 0,70	Zwak puinhoudend
	105	0,00 – 0,80	Zwak puinhoudend
	106	0,00 – 0,70	Zwak puinhoudend
		0,90 – 1,20	Matige olie-waterreactie en brandstofgeur
		1,20 – 1,80	Zwakke brandstofgeur
B	P-01	0,00 - 0,60	Zwak puinhoudend
		0,60 - 1,00	Zwak puinhoudend
	P-02	0,00 - 0,40	Zwak puinhoudend
		0,40 - 1,00	Zwak puinhoudend
	P-03	0,00 - 0,40	Zwak puinhoudend
		0,40 - 1,00	Zwak puinhoudend

Tijdens het veldonderzoek is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn tijdens het veldwerk geen asbestverdachte materialen waargenomen.



3.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De grond- en watermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode.

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van ALcontrol Laboratories te Rotterdam geanalyseerd. ALcontrol Laboratories is erkend door de Raad van Accreditatie en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO-IEC 17025:2005.

De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven en toegelicht in tabellen 4.4 en 4.6 (paragraaf 4.3). De analysecertificaten zijn in bijlage 5 en de toetsingsresultaten zijn in bijlage 6 opgenomen.



4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is weergegeven in de tabel 4.1.

Tabel 4.1: Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv.)	Omschrijving
0,0-0,5	Sterk humeus, matig fijn zand (plaatselijk wordt ook klei aangetroffen)
0,5-1,2	Matig fijn zand (idem)
1,2-2,5	Klei/ leem
2,5-2,8	Zeer fijn zand
2,8-3,0	Klei

In de boorstaten in bijlage 4 wordt per boring de exacte bodemopbouw beschreven. Een legenda van de boorstaten is eveneens opgenomen in bijlage 4.

4.2 Veldmetingen grondwater

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Veldmetingen grondwater

Deel-locatie	Peilbuis	Filterstelling (m- maaiveld)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidingsvermogen, EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
A1	01	1,50 - 2,50	0,60	6,8	1300	22

De grondwaterstand is een éénmalige opname en bedoeld als oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan fluctueren.

4.3 Resultaten

De resultaten van de analyses, zoals gegeven in bijlage 5, zijn vergeleken met de toetsingswaarden 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 6. De toetsingskader voor (water)bodem zijn toegelicht in bijlage 7.



4.3.1 Toetsingsresultaten grond

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 4.3: Terminologie toetsing grond.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ AW+I	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de ½ AW+I en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De uitgevoerde analyses en de analyseresultaten van de grondmonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grond(meng)monsters.

Deel-locatie	Monster-code	Motivatie	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analyses	Toetsing		
					*	**	***
A1	01-3	Matige olie-waterreactie	01 (1,00 - 1,20)	m.o. en btxn	-	-	Min. olie
	05-4	Zwakke olie-waterreactie	05 (1,10 - 1,30)	m.o. en btxn	-	-	-
	mmbg1	Sporen baksteen (zand)	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,40) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	STAP G	Kwik, Lood	-	-
	mmbg2	Matig puin-/Baksteenhoudend (zand)	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,05 - 0,55) 05 (0,00 - 0,30) 15 (0,00 - 0,20)	STAP G	-	-	-
	mmbg3	Zintuiglijk schone bovengrond (klei)	07 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	STAP G	-	-	-
A2	101-3	Horizontale afperking	101 (0,90 - 1,40)	m.o.	-	-	-
	102-3	Horizontale afperking	102 (1,00 - 1,20)	m.o.	-	-	-
	104-4	Horizontale afperking	104 (1,00 - 1,50)	m.o.	-	-	-
	105-3	Horizontale afperking	105 (0,80 - 1,10)	m.o.	-	-	-
	106-6	Verticale afperking	106 (1,50 - 1,80)	m.o.	-	-	-



Vervolg tabel 4.4: Analyseresultaten grond(meng)monsters.

Deel-locatie	Monster-code	Motivatie	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analyses	Toetsing		
B	mm-demping	Vml. (puin)pad, zwak puinhoudend	P-01 (0,50 - 1,00) P-02 (0,50 - 1,00) P-03 (0,50 - 1,00)	STAP G	Kwik	-	-

STAP G: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)

m.o.: minerale olie

btexn: vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethyleen, xylenen en naftaleen)

4.3.2 Toetsingsresultaten grondwater

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 4.5: Terminologie toetsing grondwater.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ S+I waarde	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de 1/2S+I- en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De uitgevoerde analyses en de analyseresultaten van het grondwatermonster zijn samengevat weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Analyseresultaten grondwatermonster.

Deel-locatie	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Motivatie	Analyses	Toetsing		
					*	**	***
A1	01	1,50-2,50	Onderzoek grondwater	STAP W	Barium	-	-

STAP W: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen

De resultaten van de grond en het grondwater zijn toegelicht in hoofdstuk 6.



5 Afwijkingen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Er is niet afgeweken van de geldende Beoordelingsrichtlijn (BRL), protocol 2001.

Er is op de volgende niet kritieke punten afgeweken van NEN het protocol 2002 en de NEN 5744:

Veldwaarnemingen grondwater

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van waarden zoals deze van nature worden gemeten. Wel is de gemeten NTU-waarde verhoogd (> 10 NTU). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge gehalten aan organische parameters in het grondwater worden gemeten.

Uit de controlestappen blijkt dat grondwaterbemonstering conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten (geen parameter boven $\frac{1}{2}$ S+I- waarde). Herbemonstering van het grondwater wordt derhalve niet zinvol geacht. De gemeten gehalten in het grondwater geven een representatief beeld van de grondwaterkwaliteit.



6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de analyses van de samengestelde grond(meng)monsters en het grondwatermonster kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, correct is.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoekshypothese 'verdacht'. Hierbij werden lichte verhoogde gehalten verwacht. Uit het onderzoek blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit overeenkomt met deze verwachting aangezien overwegend licht verhoogde gehalten met zware metalen zijn aangetoond in de grond en het grondwater.

De verhoogde gehalten aan zware metalen ten opzichte van de achtergrondwaarde in de grond zijn vermoedelijk veroorzaakt door het gebruiksverleden van de locatie. Dergelijke verontreinigingen worden vaker aangetoond op langdurig bebouwde en bedrijfsmatige locaties.

Verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater is een verschijnsel dat op tal van onverdachte (voormalig) bebouwde locaties in Nederland voorkomt. Zonder dat er sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten kunnen veroorzaakt worden door natuurlijke (bodem) processen.

De grond ter plaatse van het voormalige (puin)pad komt overeen met de resultaten van het overige deel van de locatie. Het (voormalige) pad heeft derhalve niet een afwijkende milieuhygiënische kwaliteit van de grond veroorzaakt.

Ter plaatse van een eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie is opnieuw een interventiewaarde met minerale olie (boring 01) aangetoond. Door middel van een aanvullend onderzoek is deze verontreiniging ingekaderd. Het grondwater ter plaatse van deze boring blijkt niet verontreinigd te zijn met minerale olie.

De verontreiniging met minerale olie is door Oranjewoud in 1996 eerder aangetoond maar door Terra in 2004 niet bevestigd. Aangezien er bouwactiviteiten op de locatie zijn gepland is de verontreiniging door middel van een aanvullend onderzoek ingekaderd. Het betreft een sterke verontreiniging met een beperkte omvang ($< 10 \text{ m}^3$).

De verontreiniging met minerale olie is vermoedelijk veroorzaakt door het voormalige bedrijfsmatig gebruik van de locatie en is vermoedelijk veroorzaakt voor 1987. Op de locatie is derhalve sprake van een historisch niet-ernstig geval van bodemverontreiniging (minder dan 25 m^3 grond verontreinigd boven de interventiewaarde, veroorzaakt voor 1987).



6.2 Aanbevelingen

Aangezien voor de locatie een omgevingsvergunning voor bouwen wordt aangevraagd, adviseren wij de verontreiniging met minerale olie te saneren en de grond af te voeren naar een erkende verwerker. Een historisch niet-ernstig geval van bodemverontreiniging behoeft formeel niet conform BRL 6000 en/of BRL 7000 gesaneerd te worden.

Geadviseerd wordt om de werkzaamheden te laten verrichten door een aannemer met ervaring met het werken in verontreinigde grond. Bij saneringswerkzaamheden is de CROW-publicatie 'Werken in en met verontreinigde grond en/of grondwater' van toepassing. De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden onder de verantwoordelijkheid van een DLP-er van de aannemer.

Geadviseerd wordt om voorafgaan aan de sanering een Plan van Aanpak in te dienen bij het bevoegd gezag (gemeente Noordenveld) en voorafgaand aan de sanering/nieuwbouw in overleg te treden over de te hanteren terugsaneerwaarde. Na afronding van de sanering adviseren wij om een kort evaluatieverslag in te dienen bij het bevoegd gezag.



Bijlage 1

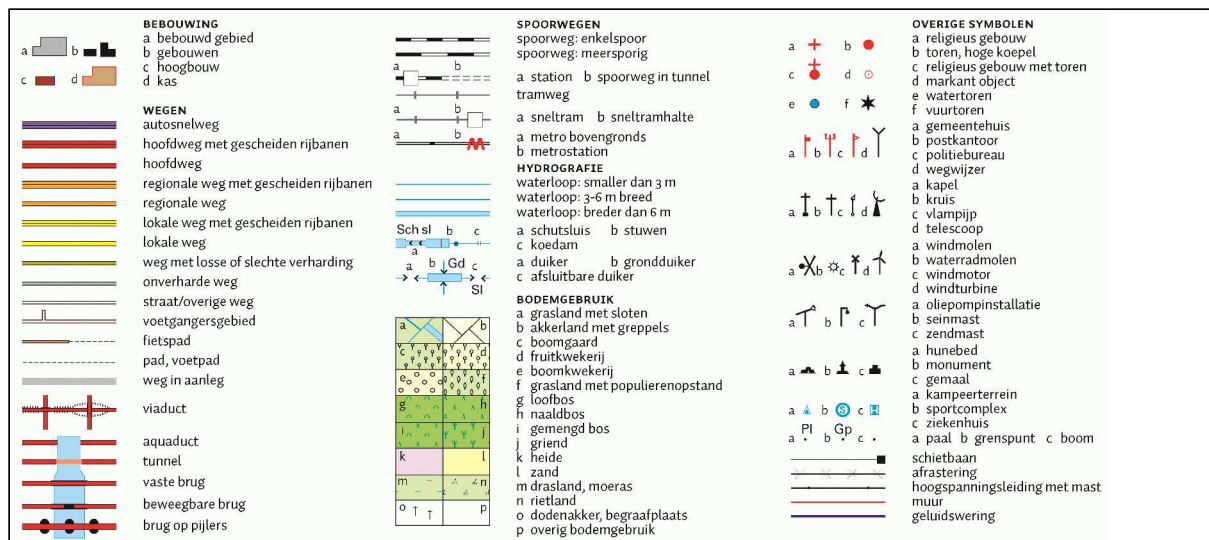


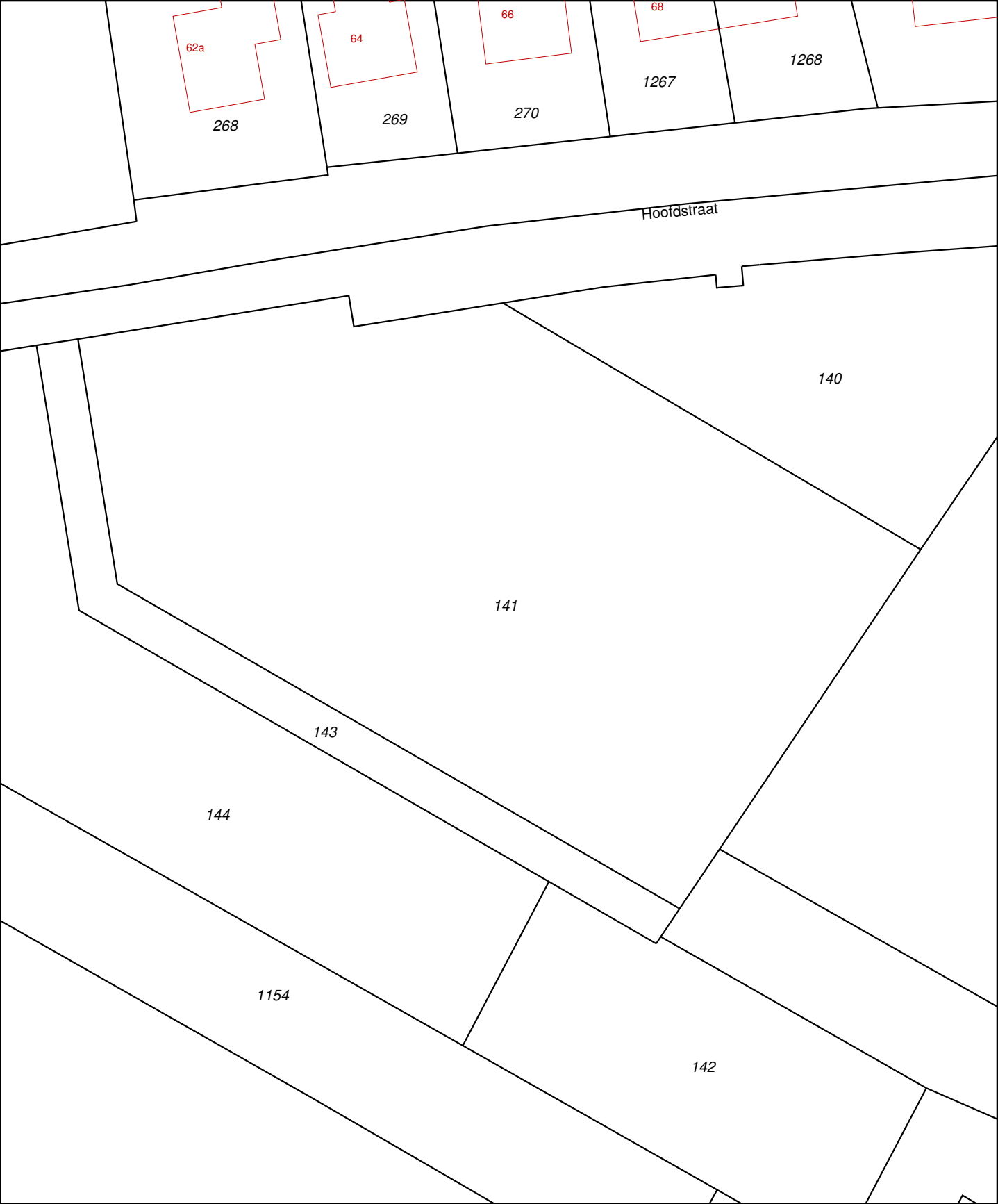


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RODEN Q 141
Roderwolderdijk, RODERWOLDE
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 8 juni 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

RODEN

Q

141

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	RODEN Q 141	8-6-2016
	Roderwolderdijk RODERWOLDE	10:08:08
Uw referentie:	65695-1	
Toestandsdatum:	7-6-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>RODEN Q 141</u>
Grootte:	27 a 25 ca
Coördinaten:	227796-576296
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (GRASLAND)
Locatie:	Roderwolderdijk RODERWOLDE
Ontstaan op:	21-9-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer Jan Belga
Groningerstraat 1 B
9301 LB RODEN
Geboren op: 31-07-1963
Geboren te: GRONINGEN
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 60486/22</u>	d.d. 21-9-2011
Eerst genoemde object in brondocument:	RODEN Q 141	

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD	
Ontleend aan:	<u>HYP4 60486/22</u> d.d. 21-9-2011

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 2



Foto's

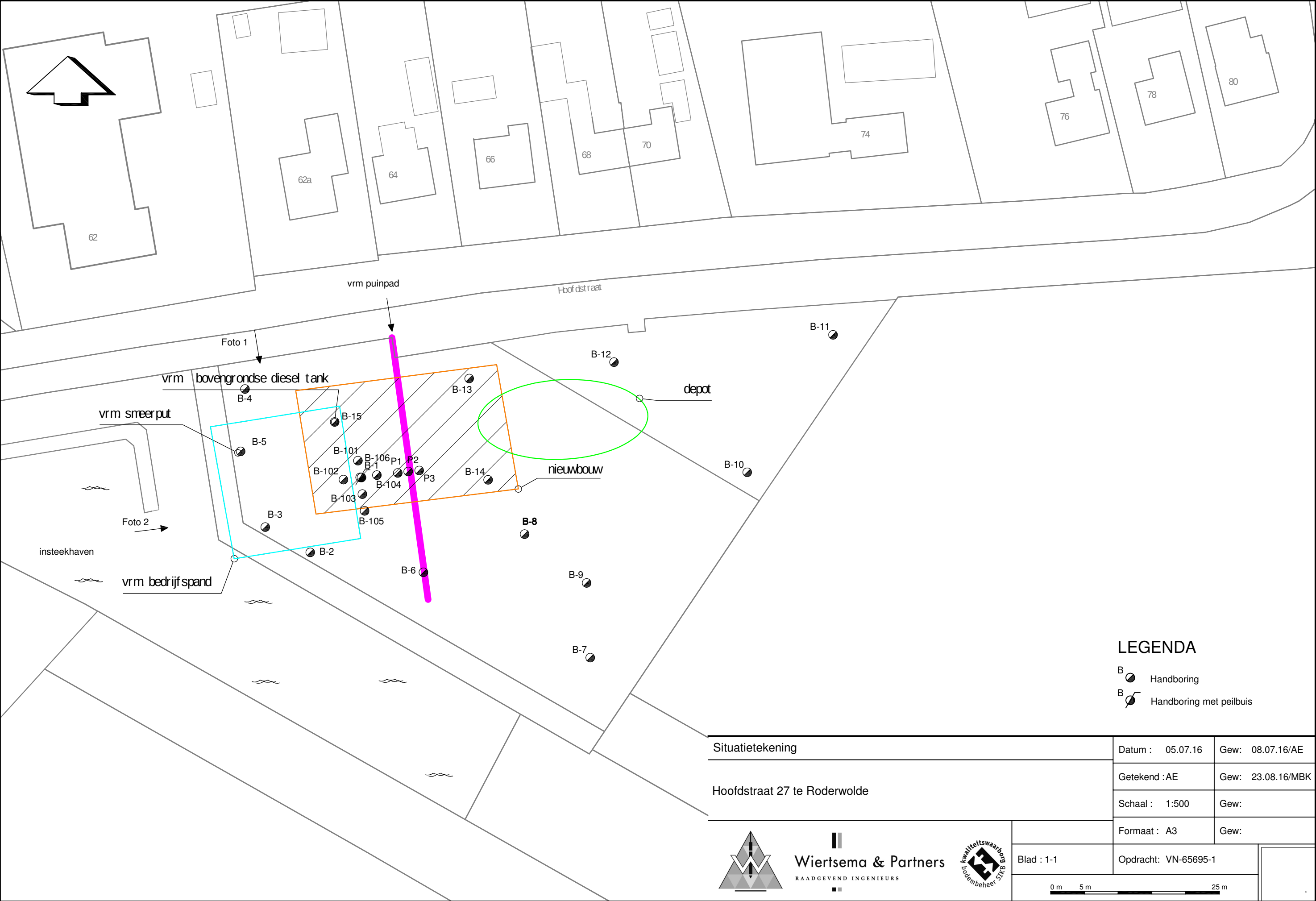


Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Bijlage 3





- LEGENDA
- B ● Handboring
 - B ⚙ Handboring met peilbuis

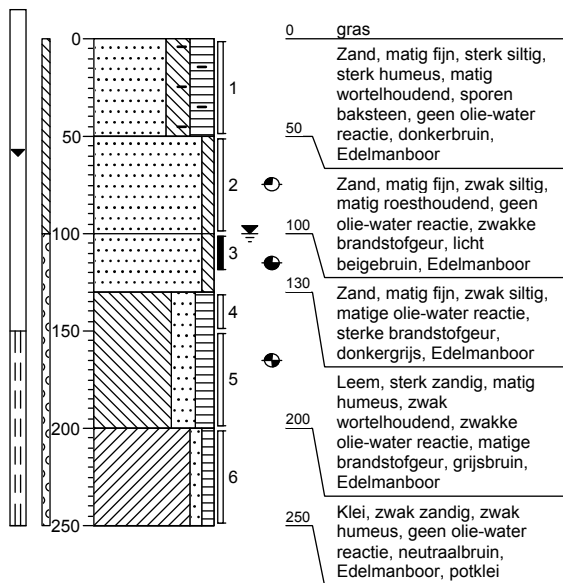
Situatietekening		Datum : 05.07.16		Gew: 08.07.16/AE	
Hoofdstraat 27 te Roderwolde		Getekend : AE		Gew: 23.08.16/MBK	
		Schaal : 1:500		Gew:	
		Formaat : A3		Gew:	
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS		Blad : 1-1		Opdracht: VN-65695-1	
					

Bijlage 4

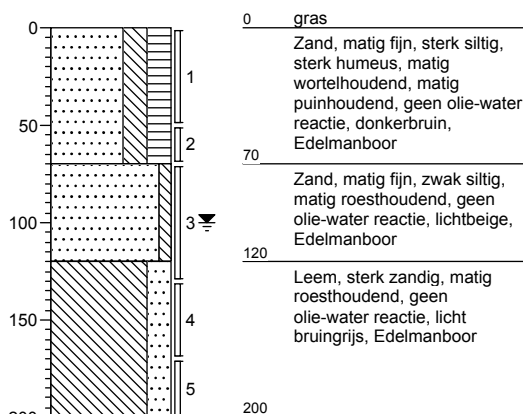


Boring: 01

Datum: 15-06-2016
GWS: 100
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

**Boring: 02**

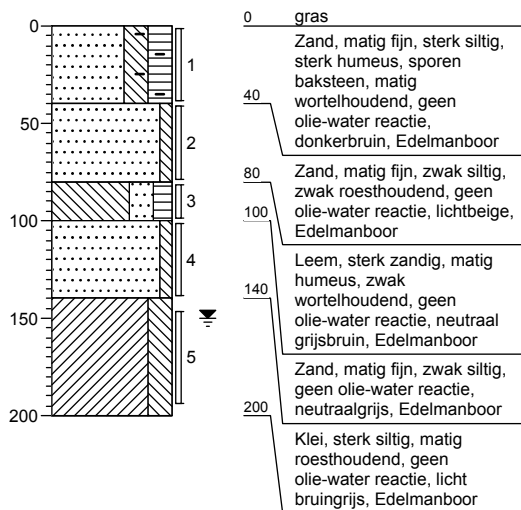
Datum: 15-06-2016
GWS: 100
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd



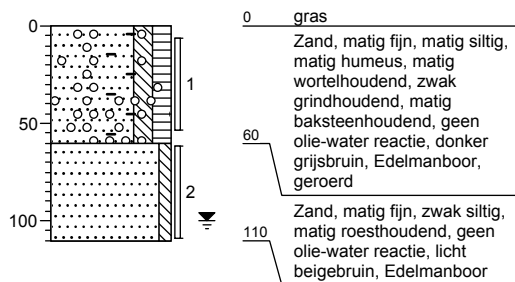
Projectcode: VN-65695-1
Projectnaam: roderwolde

Boring: 03

Datum: 15-06-2016
GWS: 150
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

**Boring: 04**

Datum: 15-06-2016
GWS: 100
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd



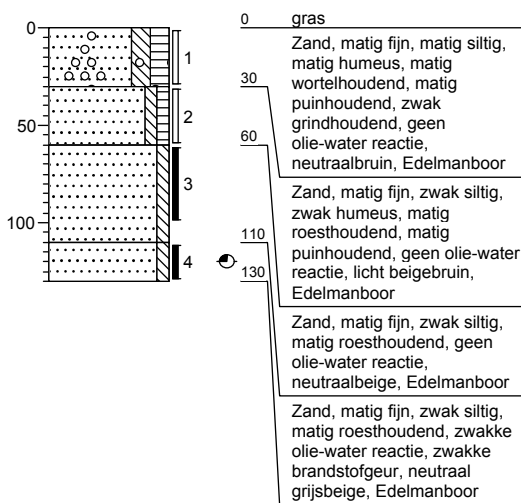
Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

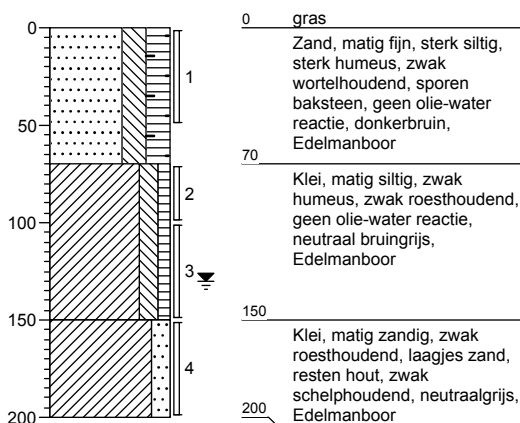


Boring: 05

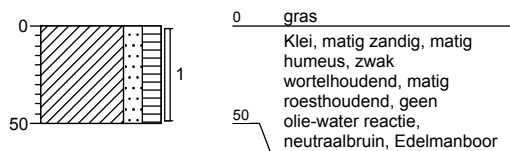
Datum: 15-06-2016

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: 06**

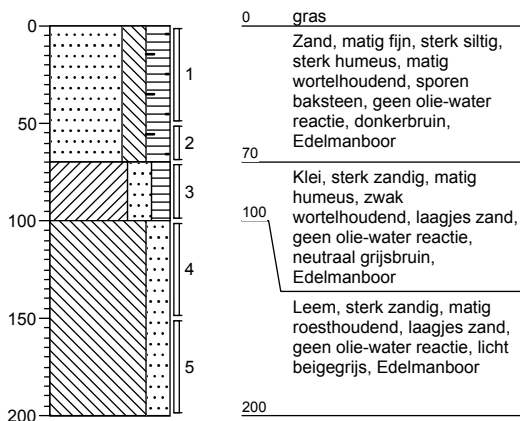
Datum: 15-06-2016

GWS: 130
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rdProjectcode: VN-65695-1
Projectnaam: roderwolde**Boring: 07**

Datum: 15-06-2016

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: 08**

Datum: 15-06-2016

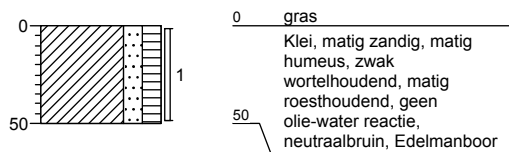
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

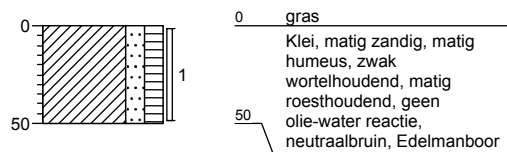


Boring: 10

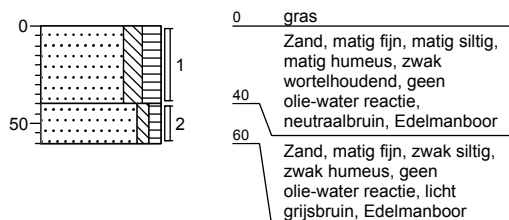
Datum: 15-06-2016

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: 11**

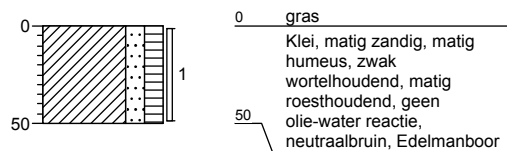
Datum: 15-06-2016

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rdProjectcode: VN-65695-1
Projectnaam: roderwolde**Boring: 12**

Datum: 15-06-2016

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: 13**

Datum: 15-06-2016

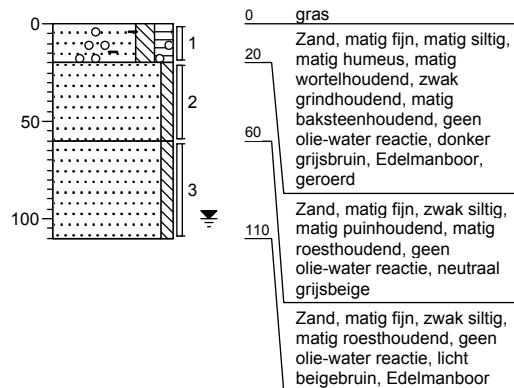
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Wiertsema & Partners**
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: 14

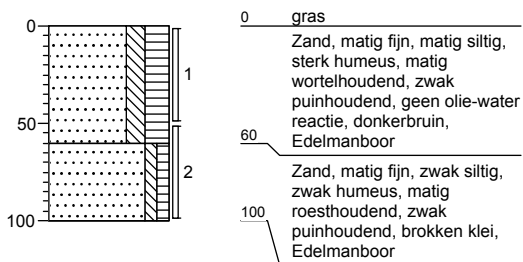
Datum: 15-06-2016

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: 15**

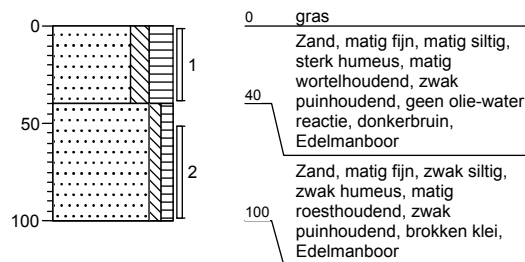
Datum: 15-06-2016

GWS: 100
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: P-01**

Datum: 23-06-2016

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: P-02**

Datum: 23-06-2016

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

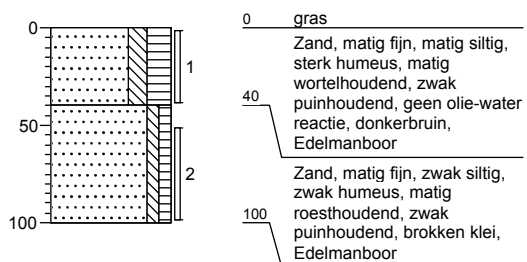


Boring: P-03

Projectcode: VN-65695-1
Projectnaam: roderwolde

Datum: 23-06-2016

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

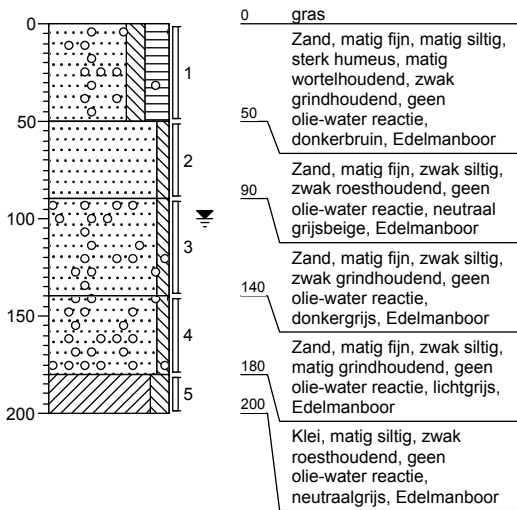


Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

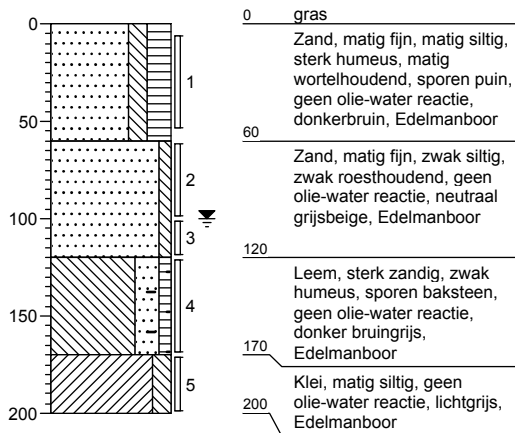


Boring: 101

Datum: 02-08-2016
GWS: 100
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

**Boring: 102**

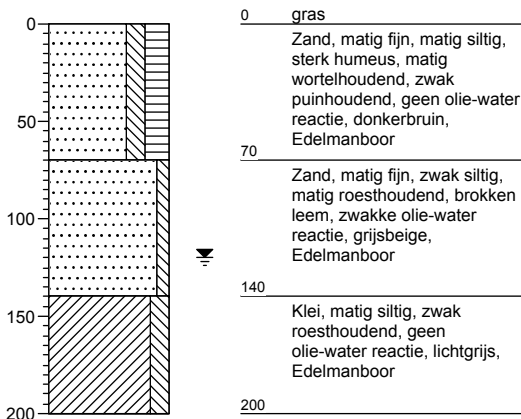
Datum: 02-08-2016
GWS: 100
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd



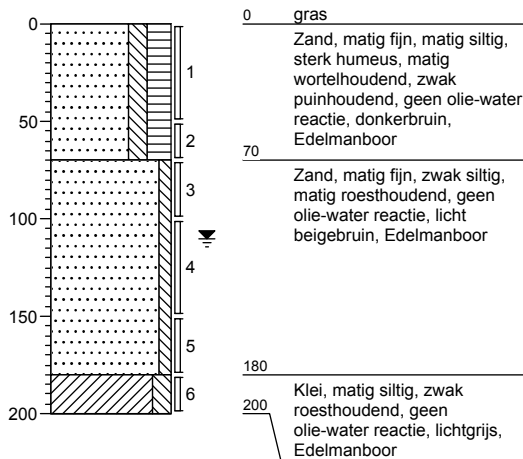
Projectcode: VN-65695-1
Projectnaam: roderwolde

Boring: 103

Datum: 02-08-2016
GWS: 120
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

**Boring: 104**

Datum: 02-08-2016
GWS: 110
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

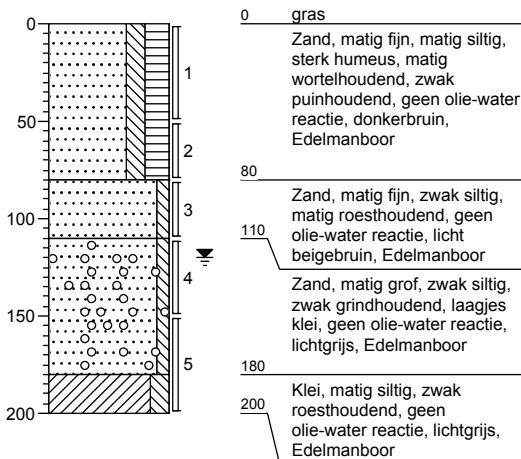


Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

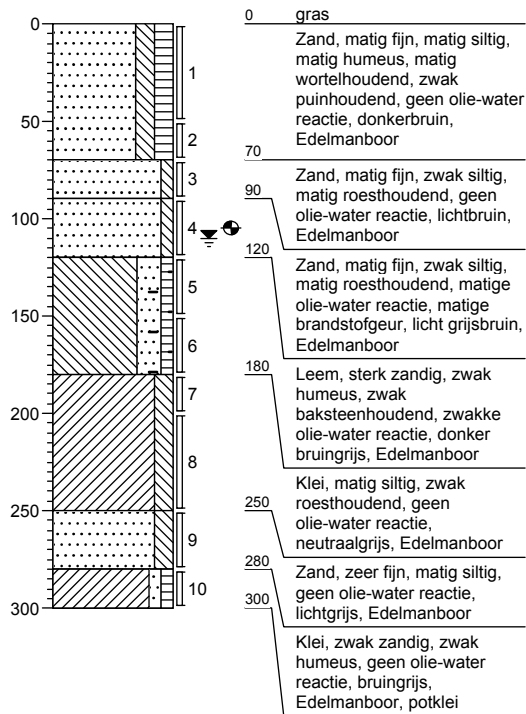


Boring: 105

Datum: 02-08-2016
GWS: 120
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

**Boring: 106**

Datum: 02-08-2016
GWS: 110
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd



Projectcode: VN-65695-1
Projectnaam: roderwolde

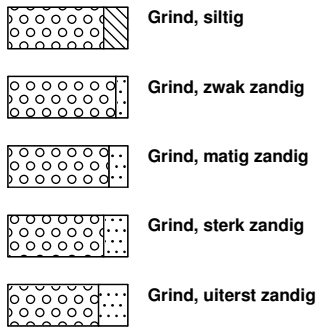


Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

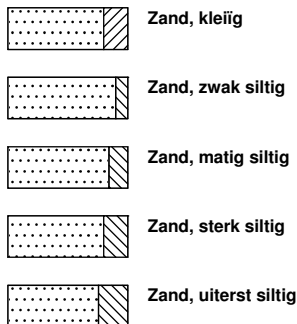


Legenda (conform NEN 5104)

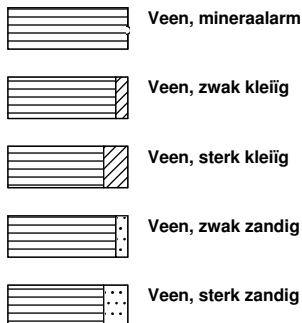
grind



zand



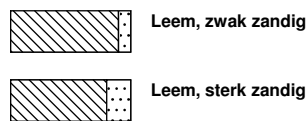
veen



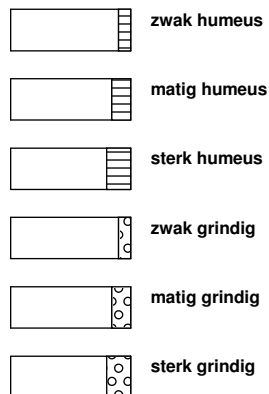
klei



leem



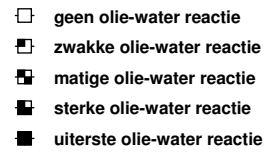
overige toevoegingen



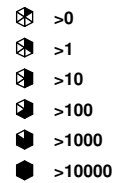
geur



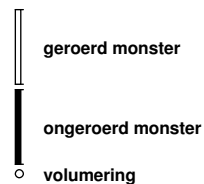
olie



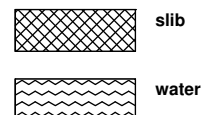
p.i.d.-waarde



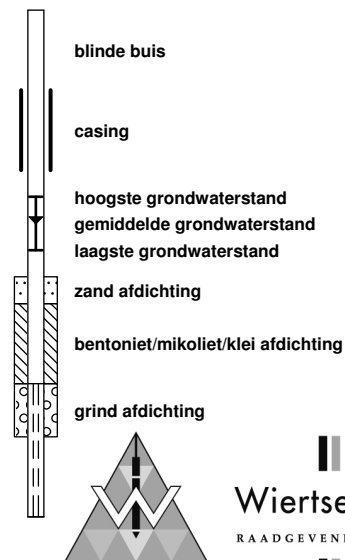
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 5





Analysrapport

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : roderwolde
Uw projectnummer : VN-65695-1
ALcontrol rapportnummer : 12323610, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XCVHP873

Rotterdam, 27-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-65695-1. 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.

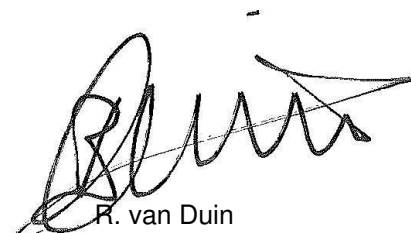
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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



Projectnaam roderwolde
 Projectnummer VN-65695-1
 Rapportnummer 12323610 - 1

Orderdatum 15-06-2016
 Startdatum 15-06-2016
 Rapportagedatum 27-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01-3 01-3 01 (100-120)					
002	Grond (AS3000)	05-4 05-4 05 (110-130)					
003	Grond (AS3000)	mmbg1 mmbg1 01 (0-50) 03 (0-40) 06 (0-50) 08 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	mmbg2 mmbg2 02 (0-50) 04 (5-55) 05 (0-30) 15 (0-20)					
005	Grond (AS3000)	mmbg3 mmbg3 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.4	86.4	80.0	85.2	78.3
gewicht artefacten	g	S	7.0	<1	<1	1.3	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	<0.5	10.2	5.0	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	5.2	4.3	38
METALEN							
barium	mg/kgds	S			30	<20	49
cadmium	mg/kgds	S			<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S			2.3	<1.5	5.9
koper	mg/kgds	S			14	12	10
kwik	mg/kgds	S			0.23	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S			53	34	17
molybdeen	mg/kgds	S			<0.5	0.64	<0.5
nikkel	mg/kgds	S			5.9	<3	16
zink	mg/kgds	S			48	21	39
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ²⁾	0.18 ²⁾			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S			0.03	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S			0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S			0.08	0.09	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.06	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S			0.05	0.05	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.04	0.04	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.05	0.06	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.04	0.04	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.04	0.05	0.02

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Wiertsema en Partners

Jong de

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam roderwolde
 Projectnummer VN-65695-1
 Rapportnummer 12323610 - 1

Orderdatum 15-06-2016
 Startdatum 15-06-2016
 Rapportagedatum 27-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01-3 01-3 01 (100-120)					
002	Grond (AS3000)	05-4 05-4 05 (110-130)					
003	Grond (AS3000)	mmbg1 mmbg1 01 (0-50) 03 (0-40) 06 (0-50) 08 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	mmbg2 mmbg2 02 (0-50) 04 (5-55) 05 (0-30) 15 (0-20)					
005	Grond (AS3000)	mmbg3 mmbg3 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.407 ¹⁾	0.407 ¹⁾	0.148 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S			<1	<1	<1
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	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		2200	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		1500	8	8	9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		300 ³⁾	7	11	18	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	4100	<20	<20	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12323610 - 1

Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam roderwolde
 Projectnummer VN-65695-1
 Rapportnummer 12323610 - 1

Orderdatum 15-06-2016
 Startdatum 15-06-2016
 Rapportagedatum 27-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	mmog1 mmog1 02 (130-170) 03 (145-195) 06 (100-150) 08 (70-100)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.7
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	45
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.1
koper	mg/kgds	S	7.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	11
molybdeen	mg/kgds	S	0.55
nikkel	mg/kgds	S	16
zink	mg/kgds	S	29
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.161 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Wiertsema en Partners

Jong de

Analysrapport

Blad 6 van 13

Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12323610 - 1

Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mmog1 mmog1 02 (130-170) 03 (145-195) 06 (100-150) 08 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Wiertsema en Partners

Jong de

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12323610 - 1

Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12323610 - 1

Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12323610 - 1

Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2056683	15-06-2016	15-06-2016	ALC211
002	L2056684	15-06-2016	15-06-2016	ALC211
003	Y5874785	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
003	Y5874717	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
003	Y5874737	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
003	Y5874712	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
004	Y5874739	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
004	Y5874786	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
004	Y5874696	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
004	Y5874700	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
005	Y5874711	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
005	Y5874730	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
005	Y5874704	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
005	Y5874707	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
006	Y5874713	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
006	Y5874794	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
006	Y5874648	15-06-2016	15-06-2016	ALC201
006	Y5874684	15-06-2016	15-06-2016	ALC201

Paraaf :



Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 10 van 13

Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12323610 - 1

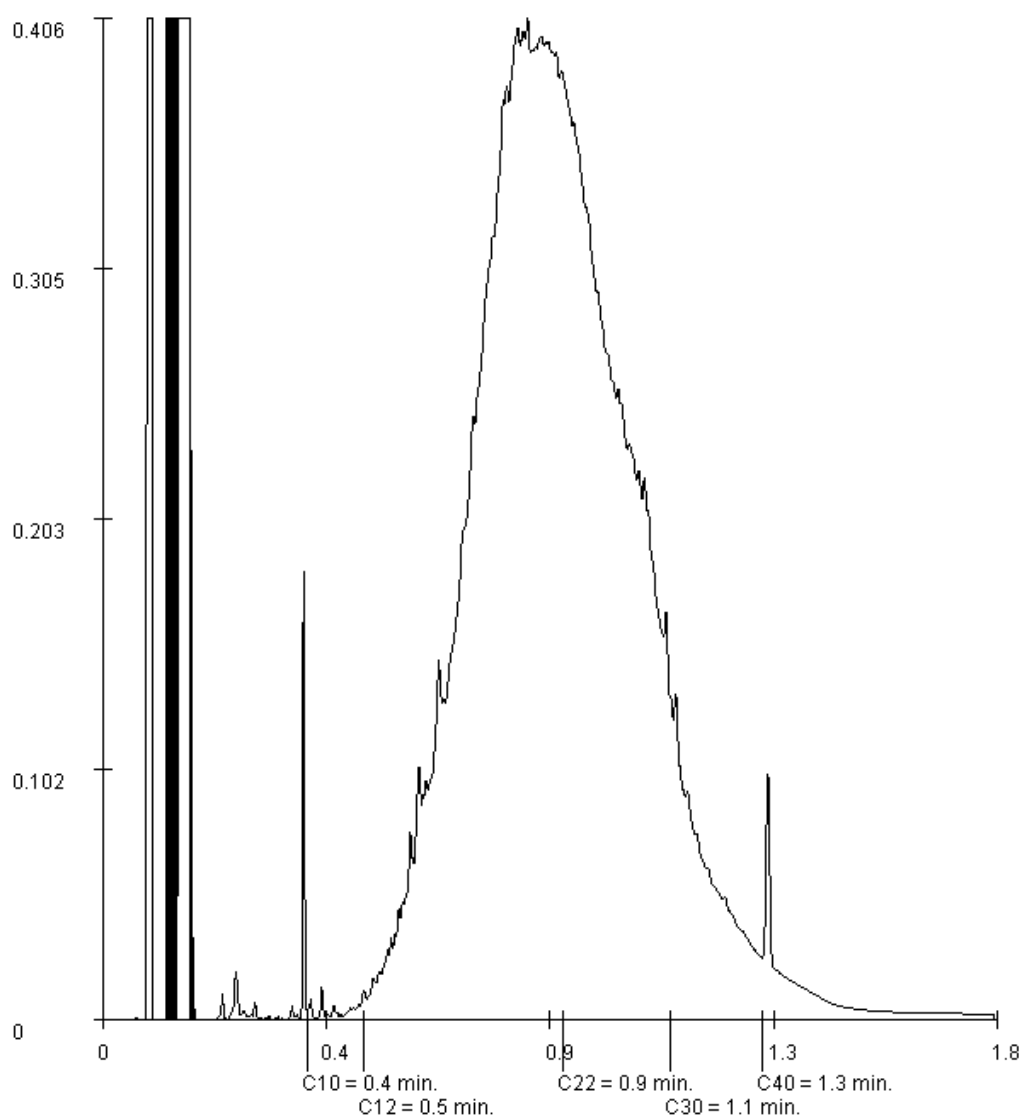
Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 01-301-3 01 (100-120)

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 :



Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 11 van 13

Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12323610 - 1

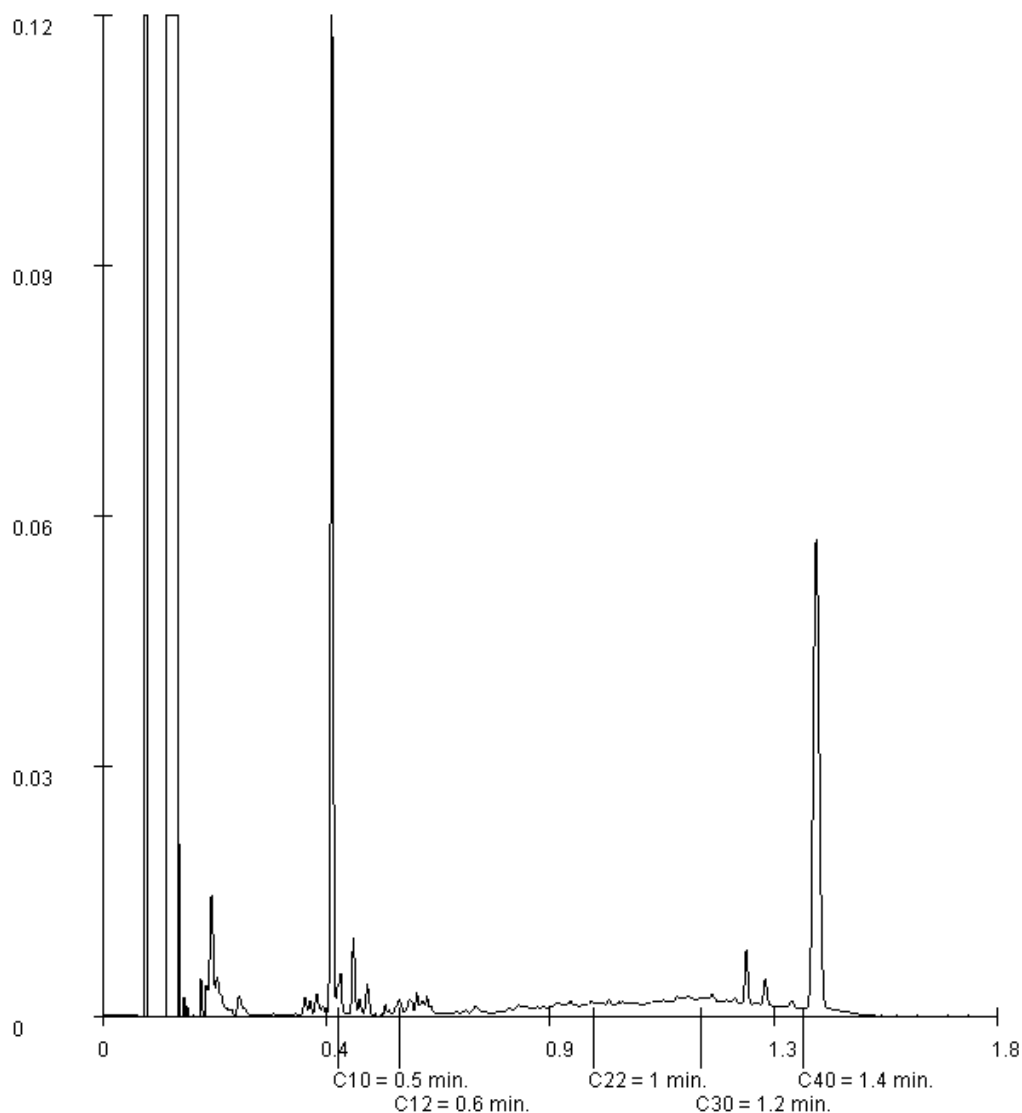
Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 05-405-4 05 (110-130)

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 :



Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 12 van 13

Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12323610 - 1

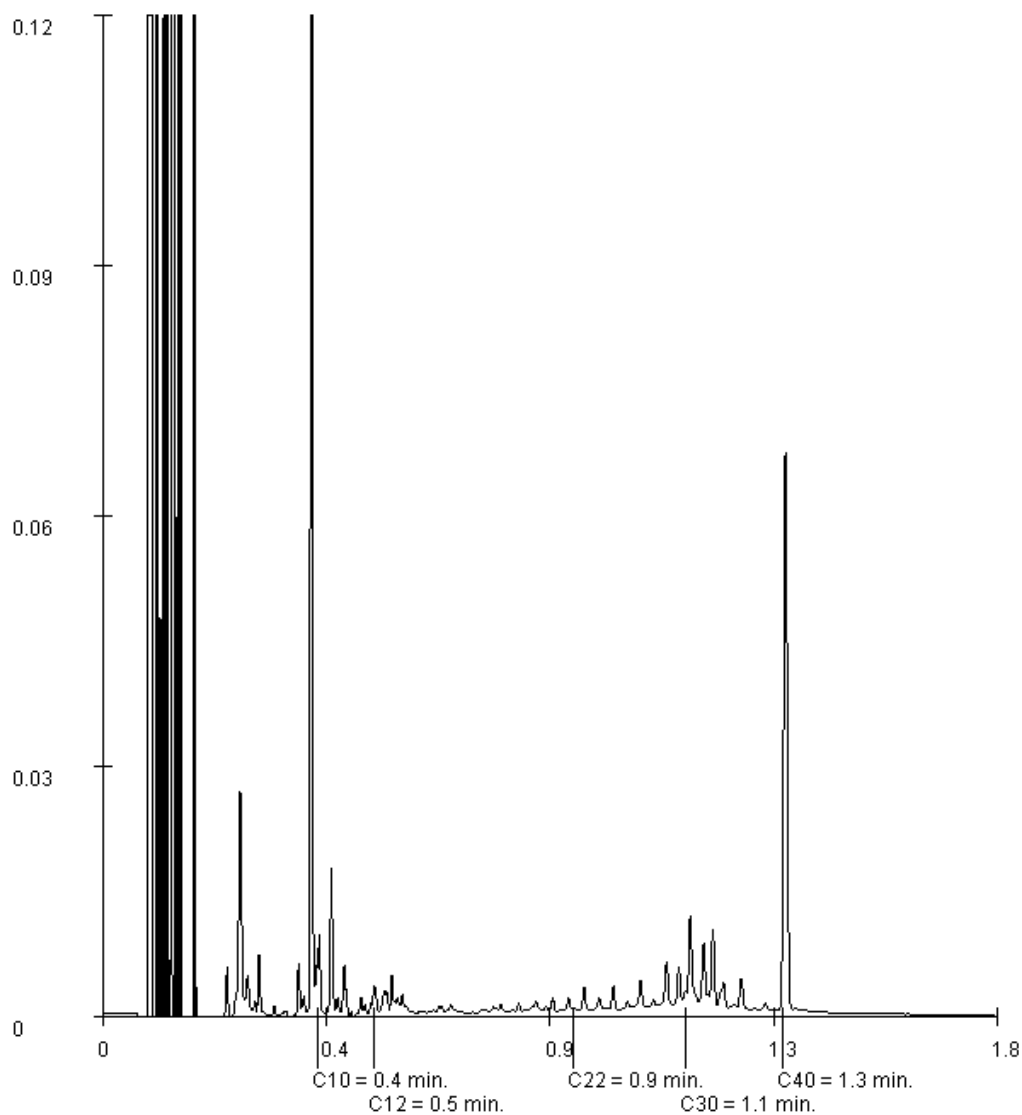
Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen mmbg1mmbg1 01 (0-50) 03 (0-40) 06 (0-50) 08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 13 van 13

Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12323610 - 1

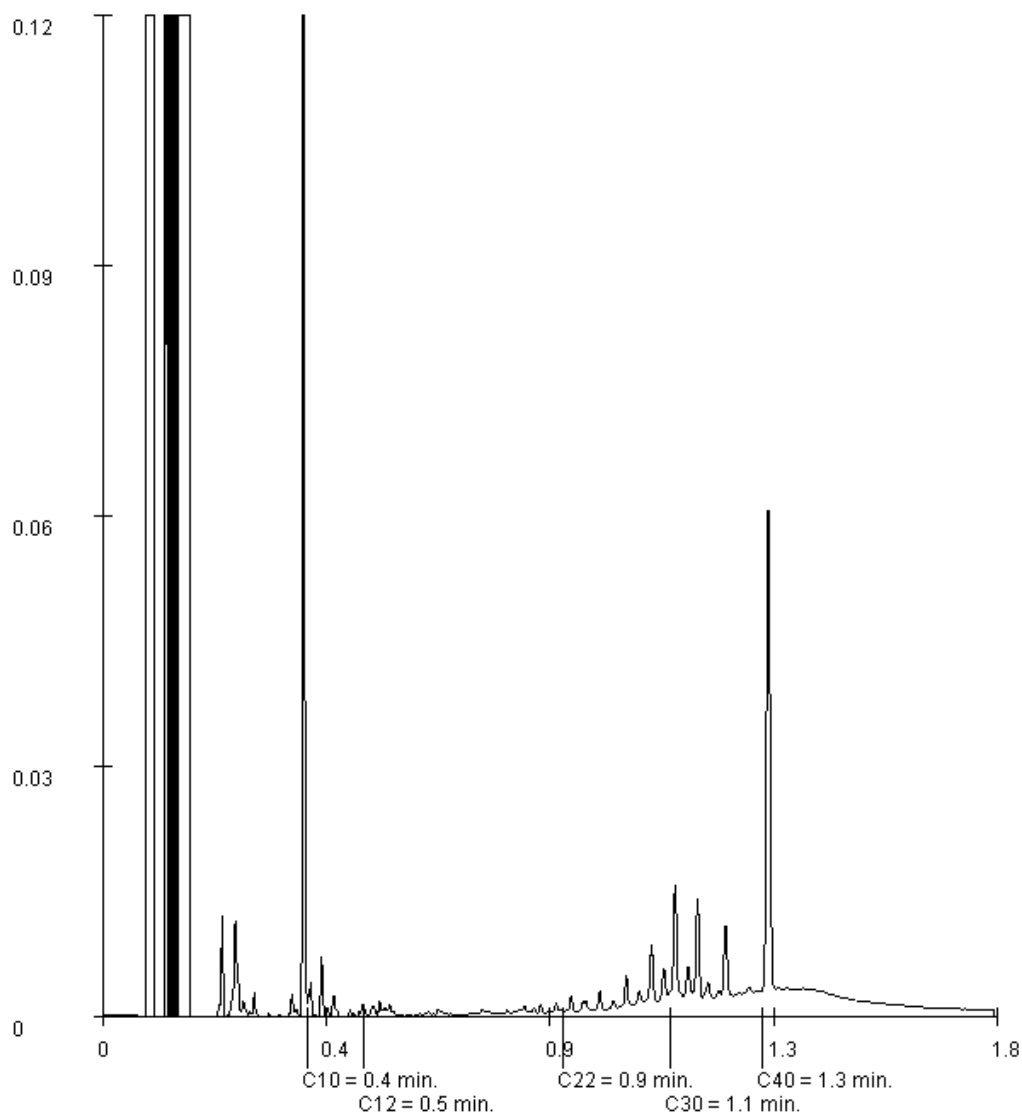
Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen mmbg2mmbg2 02 (0-50) 04 (5-55) 05 (0-30) 15 (0-20)

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 :



Analysrapport

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : roderwolde
Uw projectnummer : VN-65695-1
ALcontrol rapportnummer : 12330854, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6W14XVQQ

Rotterdam, 30-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-65695-1. 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.

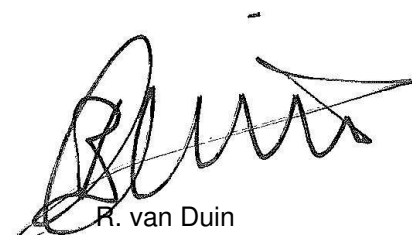
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Projectnaam roderwolde
 Projectnummer VN-65695-1
 Rapportnummer 12330854 - 1

Orderdatum 27-06-2016
 Startdatum 27-06-2016
 Rapportagedatum 30-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	mm-demping mm-demping P-01 (50-100) P-02 (50-100) P-03 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	82.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	30	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.6	
koper	mg/kgds	S	9.2	
kwik	mg/kgds	S	0.13	
lood	mg/kgds	S	35	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.1	
zink	mg/kgds	S	40	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	
chryseen	mg/kgds	S	0.09	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.837 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		7	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Wiertsema en Partners

Jong de

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12330854 - 1

Orderdatum 27-06-2016
Startdatum 27-06-2016
Rapportagedatum 30-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm-demping mm-demping P-01 (50-100) P-02 (50-100) P-03 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		9
fractie C22-C30	mg/kgds		16
fractie C30-C40	mg/kgds		15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Wiertsema en Partners

Jong de

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12330854 - 1

Orderdatum 27-06-2016
Startdatum 27-06-2016
Rapportagedatum 30-06-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam roderwolde
 Projectnummer VN-65695-1
 Rapportnummer 12330854 - 1

Orderdatum 27-06-2016
 Startdatum 27-06-2016
 Rapportagedatum 30-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5876066	23-06-2016	23-06-2016	ALC201
001	Y5876058	23-06-2016	23-06-2016	ALC201
001	Y5876064	23-06-2016	23-06-2016	ALC201

Paraaf :



Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12330854 - 1

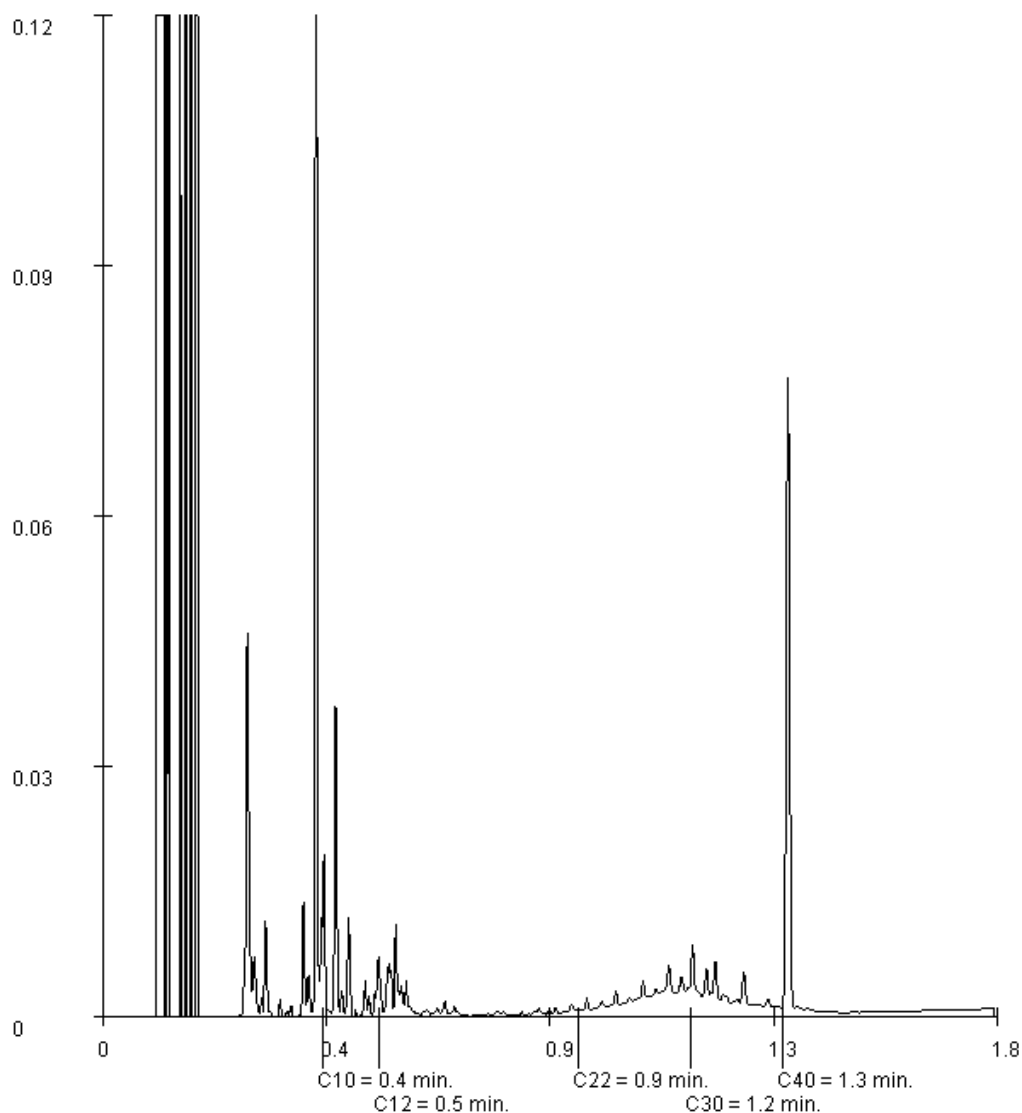
Orderdatum 27-06-2016
Startdatum 27-06-2016
Rapportagedatum 30-06-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm-dempingmm-demping P-01 (50-100) P-02 (50-100) P-03 (50-100)

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 :



Analysrapport

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : roderwolde
Uw projectnummer : VN-65695-1
ALcontrol rapportnummer : 12329447, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MRIVG9N3

Rotterdam, 29-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-65695-1. 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.

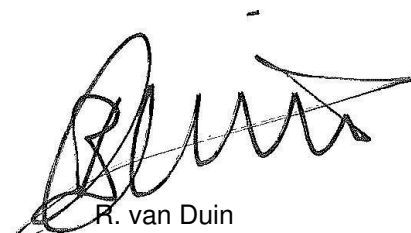
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Wiertsema en Partners

Jong de

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam roderwolde
 Projectnummer VN-65695-1
 Rapportnummer 12329447 - 1

Orderdatum 24-06-2016
 Startdatum 24-06-2016
 Rapportagedatum 29-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1	01-1-1	01 (150-250)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	65	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	2.1	
koper	µg/l	S	2.7	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	3.9	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	5.2	
zink	µg/l	S	40	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02 ²⁾	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Wiertsema en Partners

Jong de

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12329447 - 1

Orderdatum 24-06-2016
Startdatum 24-06-2016
Rapportagedatum 29-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Wiertsema en Partners

Jong de

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12329447 - 1

Orderdatum 24-06-2016
Startdatum 24-06-2016
Rapportagedatum 29-06-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 Het aangeleverde monster bevat een luchtlaag. De analyseresultaten betreffen derhalve indicatieve waarden.

Paraaf :



Projectnaam roderwolde
 Projectnummer VN-65695-1
 Rapportnummer 12329447 - 1

Orderdatum 24-06-2016
 Startdatum 24-06-2016
 Rapportagedatum 29-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting 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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6121519	23-06-2016	23-06-2016	ALC236
001	G6121320	23-06-2016	23-06-2016	ALC236
001	B1546410	23-06-2016	23-06-2016	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : roderwolde
Uw projectnummer : VN-65695-1
ALcontrol rapportnummer : 12352062, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6SCRKRBC

Rotterdam, 04-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-65695-1. 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.

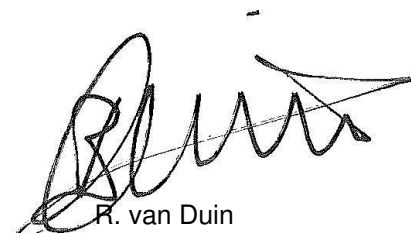
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Wiertsema en Partners

Jong de

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12352062 - 1

Orderdatum 02-08-2016
Startdatum 02-08-2016
Rapportagedatum 04-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-3 101 (3)					
002	Grond (AS3000)	102-3 102 (3)					
003	Grond (AS3000)	104-4 104 (4)					
004	Grond (AS3000)	105-3 105 (3)					
005	Grond (AS3000)	106-6 106 (6)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.6	87.0	85.4	85.9	74.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.5	0.9	1.2	4.8
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	10
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12352062 - 1

Orderdatum 02-08-2016
Startdatum 02-08-2016
Rapportagedatum 04-08-2016

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 :



Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12352062 - 1

Orderdatum 02-08-2016
Startdatum 02-08-2016
Rapportagedatum 04-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5875096	02-08-2016	02-08-2016	ALC201
002	Y5875122	02-08-2016	02-08-2016	ALC201
003	Y5875104	02-08-2016	02-08-2016	ALC201
004	Y5875354	02-08-2016	02-08-2016	ALC201
005	Y5875353	02-08-2016	02-08-2016	ALC201

Paraaf :



Wiertsema en Partners
Jong de

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam roderwolde
Projectnummer VN-65695-1
Rapportnummer 12352062 - 1

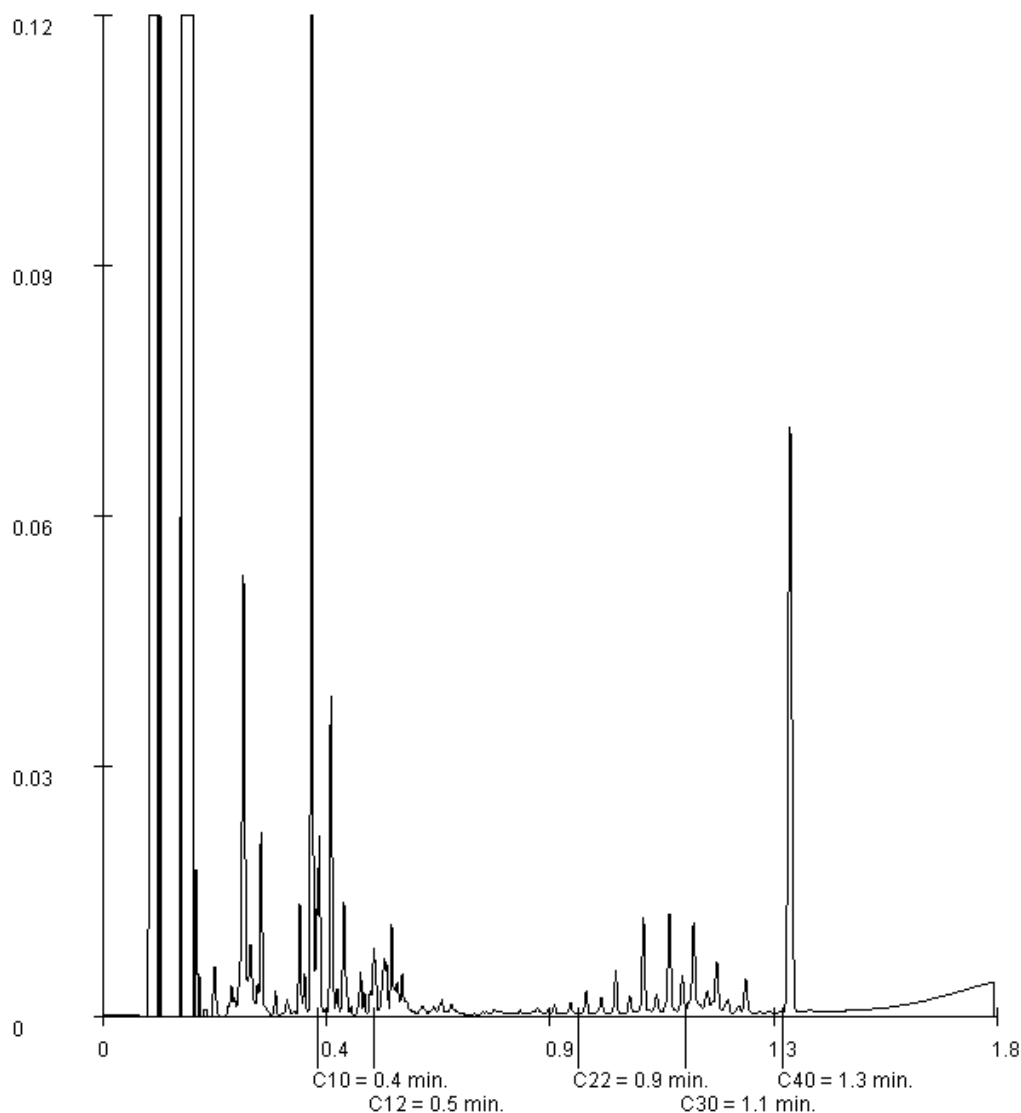
Orderdatum 02-08-2016
Startdatum 02-08-2016
Rapportagedatum 04-08-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 106-6106 (6)

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 :

Bijlage 6



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2016 - 09:15)

Projectcode	roderwolde	roderwolde
Projectnaam	VN-65695-1	VN-65695-1
Monsteromschrijving	01-3	05-4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.4	85.4			86.4	86.4		
gewicht artefacten	g	7.0				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW-0.03		<0.05	0.175	<=AW-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW0.00		<0.05	0.175	<=AW0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW0.00		<0.05	0.175	<=AW0.00	
o-xyleen	ug/kg	<50	175	-		<50	175	-	
p- en m-xyleen	ug/kg	<50	175	-		<50	175	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=AW-0.01		0.07	0.35	<=AW-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kg	0.18	0.18	--		0.18	0.18	--	
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035	-		<0.05	0.035	-	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	2200	11000	--		<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	1500	7500	--		8	40	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	300	1500	--		7	35	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	4100	20500	NT>I	4.22	<20	70	<=AW-0.02	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12323610-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW
12323610-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12323610-001	01-3 01-3 01 (100-120)
12323610-002	05-4 05-4 05 (110-130)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2016 - 09:15)

Projectcode	roderwolde	roderwolde
Projectnaam	VN-65695-1	VN-65695-1
Monsteromschrijving	mmbg1	mmbg2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	80.0	80			85.2	85.2		
gewicht artefacten	g	<1				1.3			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	10.2	10.2			5.0	5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.2	5.2			4.3	4.3		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	30	83	--		<20	42.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.169	<=AW-0.03		<0.2	0.205	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.3	5.99	<=AW-0.05		<1.5	2.95	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	14	20.8	<=AW-0.13		12	21	<=AW-0.13	
kwik	mg/kg	0.23	0.296	WO	0.00	0.09	0.122	<=AW0.00	
lood	mg/kg	53	68.9	WO	0.04	34	48.7	<=AW0.00	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.64	0.64	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	5.9	13.6	<=AW-0.33		<3	5.14	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	48	83.1	<=AW-0.10		21	41.8	<=AW-0.17	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00686	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.0294	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.0098	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.0784	-		0.09	0.09	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.0588	-		0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.049	-		0.05	0.05	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.0392	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.049	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.04	0.0392	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.0392	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.407	0.399	<=AW-0.03		0.407	0.407	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.686	-		<1	1.4	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.686	-		<1	1.4	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.686	-		<1	1.4	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.686	-		<1	1.4	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.686	-		<1	1.4	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.686	-		<1	1.4	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.686	-		<1	1.4	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	4.8	<=AW	-	4.9	9.8	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.43	--	-	<5	7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.43	--	-	<5	7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	7.84	--	-	9	18	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	10.8	--	-	18	36	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	13.7	<=AW-0.04		30	60	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12323610-003	mmbg1 mmbg1 01 (0-50) 03 (0-40) 06 (0-50) 08 (0-50)
12323610-004	mmbg2 mmbg2 02 (0-50) 04 (5-55) 05 (0-30) 15 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2016 - 09:15)

Projectcode	roderwolde	roderwolde
Projectnaam	VN-65695-1	VN-65695-1
Monsteromschrijving	mmbg3	mmog1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	78.3	78.3			82.9	82.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8			2.6	2.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	38	38			8.7	8.7		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	49	34.5	--		45	94.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.152	<=AW-0.04		<0.2	0.213	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.9	4.2	<=AW-0.06		6.1	12.4	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	10	9.12	<=AW-0.21		7.2	11.9	<=AW-0.19	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0317	<=AW0.00		<0.050	0.0452	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	15.9	<=AW-0.07		11	15.3	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.55	0.55	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	16	11.7	<=AW-0.36		16	29.9	<=AW-0.08	
zink	mg/kg	39	32.5	<=AW-0.19		29	50.8	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.148	0.148	<=AW-0.04		0.161	0.161	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.69	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.69	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.69	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.69	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.69	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.69	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.69	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	<=AW	-	4.9	18.8	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5	--	-	<5	13.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5	--	-	<5	13.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.5	--	-	<5	13.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.5	--	-	<5	13.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	<=AW-0.03		<20	53.8	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12323610-005	mmbg3 mmbg3 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50)
12323610-006	mmog1 mmog1 02 (130-170) 03 (145-195) 06 (100-150) 08 (70-100)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 29-06-2016 - 16:51)

Projectcode	roderwolde
Projectnaam	VN-65695-1
Monsteromschrijving	01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	65	65	>S	0.03
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	2.1	2.1	<=S	-
koper	ug/l	2.7	2.7	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	3.9	3.9	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	5.2	5.2	<=S	-
zink	ug/l	40	40	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12329447-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
12329447-001	01-1-1 01-1-1 01 (150-250)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, (BI > 1)

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)

Oranje Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)

Blauw >= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 07-07-2016 - 15:29)

Projectcode	roderwolde
Projectnaam	VN-65695-1
Monsteromschrijving	mm-demping
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.6	82.6		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	4.9		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS 11 11

METALEN

barium ⁺	mg/kg	30	54.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.19	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.6	2.83	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	9.2	13.5	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	0.13	0.16	WO	0.00
lood	mg/kg	35	45.1	<=AW-0.01	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.1	6.83	<=AW-0.43	
zink	mg/kg	40	62	<=AW-0.13	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	0.1	-	
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.08	0.08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.837	0.837	<=AW-0.02	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.43	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.43	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.43	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.43	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.43	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.43	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.43	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	7	14.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	9	18.4	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	16	32.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	15	30.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	102	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12330854-001	mm-demping mm-demping P-01 (50-100) P-02 (50-100) P-03 (50-100)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 08-08-2016 - 16:59)

Projectcode	roderwolde					roderwolde					roderwolde				
Projectnaam	VN-65695-1					VN-65695-1					VN-65695-1				
Monsteromschrijving	101-3					102-3					104-4				
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1					Grond (AS3000)-1					Grond (AS3000)-2				
Monster conclusie	Voldoet aan					Voldoet aan					Voldoet aan				
	Achtergrondwaarde					Achtergrondwaarde					Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI		
droge stof	%	84.6	84.6			87.0	87			85.4	85.4				
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1					
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			0.5	0.5			0.9	0.9				
MINERALE OLIE															
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-		
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-		
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02			
	Monsteromschrijving														
Monstercode															
12352062-001	101-3 101 (3)														
12352062-002	102-3 102 (3)														
12352062-003	104-4 104 (4)														

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 08-08-2016 - 16:59)

Projectcode		roderwolde		roderwolde					
Projectnaam		VN-65695-1		VN-65695-1					
Monsteromschrijving		105-3		106-6					
Monstersoort en bodemtype		Grond (AS3000)-3		Grond (AS3000)-4					
Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde					
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.9	85.9			74.0	74		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2			4.8	4.8		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.29	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	16.7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	10	20.8	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	14.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		20	41.7	<=AW-0.03	
Monsteromschrijving									
Monstercode									
12352062-004	105-3 105 (3)								
12352062-005	106-6 106 (6)								

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 7



Toetsingskaders (water)bodem

Toetsing grond en grondwater in het kader van de Wet Bodembescherming

Met de inwerkingtreding van het Besluit- en de Regelgeving bodemkwaliteit is binnen de Wet bodembescherming sprake van de zogenaamde achtergrondwaarde (AW-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een 'tussenwaarde' afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(AW + I)/2$. In principe heeft de tussenwaarde in de Wbb geen status en wordt er niet aan de tussenwaarde getoetst, echter de tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een trigger voor nader onderzoek.

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaard bodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage lutum (deeltjes kleiner dan 2 μm) en organische stof.

De **achtergrond-** en **streefwaarden** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de achtergrond- of streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in 25 m^3 grond of in 100 m^3 grondwater (bodenvolume) de interventiewaarde overschrijdt.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt. Dit geldt niet indien sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging

Nieuw geval van bodemverontreiniging

Een bodemverontreiniging die is ontstaan op of na 1 januari 1987 wordt een nieuw geval van bodemverontreiniging genoemd, ongeacht de aangetroffen gehalten en het volume.



Zorgplicht

Op nieuwe gevallen van bodemverontreiniging is de zorgplicht van toepassing (artikel 13 Wbb). Indien er sprake is van een geval van bodemverontreiniging, ontstaan op of na 1 januari 1987 waarvoor een veroorzaker is aan te spreken gaat artikel 27 Wbb (en daarmee de zorgplicht van artikel 13 Wbb) vóór artikel 28 Wbb. Voor bodemverontreiniging met asbest ligt de toepassing van de zorgplicht genuanceerder. De zorgplicht is gebaseerd op het principe 'wat schoon is, schoon houden' en 'wat vies is, niet verder verontreinigen'. Het zorgplichtbeginsel verplicht degene die handelingen verricht waardoor de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden geleverd om de bodem te saneren en de directe gevolgen te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Een algemeen zorgplichtbeginsel voor het milieu is ook vastgelegd in artikel 1.1a Wm.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over 'verontreiniging'.

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond- en interventiewaarde:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Achtergrondwaarde + = 'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek
Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.



Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef- en interventiewaarde:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Streefwaarde +
Interventiewaarde) / 2 = 'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria asbestonderzoek

Verkennd asbestonderzoek

De analyseresultaten van de grond-/puinmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De analyseresultaten van een asbestonderzoek worden getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (Amosiet en Crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (Chrysotiel).

Indien het gewogen gehalte asbest in een gat (30 x 30 cm) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (norm is 100 mg/kg d./2 = 50 mg/kg ds) is verder onderzoek niet noodzakelijk. Het is dan statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten respectievelijk sleuven een gehalte van meer dan 2 * de interventiewaarde (= 200 mg/kg ds) wordt vastgesteld is verder onderzoek niet noodzakelijk, dan wordt aangenomen dat de desbetreffende interventiewaarde met zekerheid zal worden overschreden bij een nader onderzoek.

Indien tussenliggende (50 - 200 mg/kg ds) waarden worden vastgesteld moet een nader onderzoek worden uitgevoerd.

Nader asbestonderzoek

Indien een nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd geldt de hergebruiksnorm die vastgesteld is op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen. Indien een gehalte aan asbest in grond en/of puin boven dit gehalte wordt aangetoond is sprake van een bodemverontreiniging met asbest.



Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde (100 mg/kg totaal asbest ds gewogen). In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Besluit bodemkwaliteit (indicatie)

Ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie zijn de resultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Er is geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit (AP04) uitgevoerd. Aan de resultaten van deze indicatieve toetsing kunnen niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het besluit is uitgevoerd.

Generiek toetsingskader landbodems Besluit bodemkwaliteit

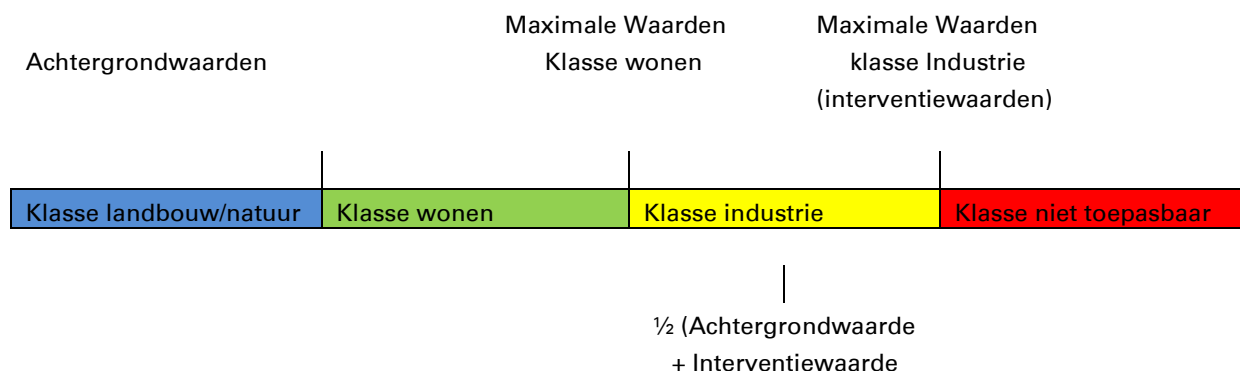
Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklasse beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

- ▲ de achtergrondwaarden;
- ▲ de maximale waarden voor de klasse wonen;
- ▲ de maximale waarden voor de klasse industrie.



In de onderstaande figuur 1 is de generieke normstelling schematisch weergegeven.



Figuur 1: generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel 4.1 is op basis van de gemeten concentraties weergegeven in welke kwaliteitsklassen de bodem wordt ingedeeld

Tabel 1: indeling kwaliteitsklasse gerelateerd aan de gemeten concentraties

Klasse	
Klasse landbouw/natuur	concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden.
Klasse wonen	concentratie boven de Achtergrondwaarden maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse wonen ¹
Klasse industrie	concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse industrie
Klasse niet toepasbaar	concentratie boven de Maximale Waarden klasse industrie of interventiewaarde,

¹ Bij onderzoek op de parameters in het standaard grondpakket (12 parameters) mag de maximale waarde klasse wonen ten aanzien van 2 parameters overschreden worden. Deze overschrijdingen bedragen ten hoogste de maximale waarde voor de klasse wonen voor de betreffende parameter, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde. Deze somwaarde mag de maximale waarde klasse industrie niet overschrijden.

Indien meerdere parameters worden meegenomen in het onderzoek zijn ook meer overschrijdingen toegestaan: bij meting van minimaal 16 parameters 3 overschrijdingen, bij minimaal 27 parameters 4 overschrijdingen en bij minimaal 37 parameters 5 overschrijdingen.



Toetsingskader waterbodembodem

Voor de verwerking van vrijkomende baggerspecie bij onderhoudswerkzaamheden bestaat er, conform de Regeling bodemkwaliteit, een viertal toetsingskaders. In de volgende figuur is de samenhang schematisch weergegeven.

Toepasbaar op landbodem (1)	Altijd toepasbaar	Klasse Wonen	Klasse industrie		Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
		Grootschalige bodemtoepassing				
Toepasbaar in oppervlakte water (2)	Altijd toepasbaar	Klasse A	Klasse B	Niet toepasbaar		Nooit toepasbaar
Verspreiden op landbodem (3)	Altijd toepasbaar	Verspreiden op aangrenzend perceel	Niet verspreiden op aangrenzend perceel			
		← Ontvangstverplichting →				
Verspreiden in oppervlakte water (4)	Altijd toepasbaar	Verspreiden in oppervlakte water	Niet verspreiden in oppervlakte water	Nooit verspreidbaar		
				I-waarde landbodem	Sanerings-criterium	

1. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing op landbodem, verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
2. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing in oppervlaktewater, verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater
3. Verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
4. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater

Figuur 2: Schematische weergave samenhang toetsingskader waterbodembodem

Indien de gemeten gehalten in de baggerspecie de achtergrondwaarden (AW2000) niet overschrijden, is de baggerspecie vrij verspreidbaar of toepasbaar in oppervlaktewater en altijd verspreidbaar of toepasbaar op landbodem.

Indien één of meer stoffen de achtergrondwaarde (AW2000) overschrijden, dan worden de gehalten aan zware metalen (cadmium, barium, kobalt en molybdeen) en minerale olie alsmede de percentages aan metalen (< 50%) en organische stof (< 20%) beoordeeld met behulp van msPAF, om de verspreidbaarheid van de baggerspecie op het aangrenzende perceel te beoordelen. Indien de baggerspecie als verspreidbaar wordt beoordeeld, geldt voor de eigenaar van het aangrenzende perceel een ontvangstplicht.



Voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater en het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater of op landbodem vormen de interventiewaarden voor waterbodembodem respectievelijk de interventiewaarden voor landbodem de bovengrens. Indien deze grens wordt overschreden, is verspreiding of toepassing niet mogelijk.

Liggen alle gehalten tussen de AW2000 en de desbetreffende interventiewaarde, dan wordt voor toepassing in oppervlaktewater onderscheid gemaakt tussen klasse A en klasse B. Voor toepassing op landbodems wordt onderscheid gemaakt tussen klasse wonen en klasse industrie. Daarbij is ruimte gelaten voor lokale overheden (gemeenten en waterschappen) om lokale maximale waarden vast te stellen die afwijken van de klassegrenzen in het generieke kader. Deze mogen tevens de interventiewaarden overschrijden indien via een risicoafweging is vastgesteld dat het saneringscriterium niet wordt overschreden. Voor de toepassing van baggerspecie in grootschalige bodemtoepassingen geldt naast de beoordeling aan de interventiewaarden voor waterbodembodem of landbodem tevens de toetsing aan de maximale emissiewaarden.

BoToVa module

Toetsing van analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. De analyseresultaten zijn gestandaardiseerd met de webapplicatie BoToVa en worden veelal via onderstaande toetsingen beoordeeld:

Grond Wet bodembescherming

▲ T12 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb.

Grondwater Wet bodembescherming

▲ T13 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb.

Waterbodembodem

- ▲ T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodembodem;
- ▲ T3 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodembodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- ▲ T5 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel;
- ▲ T6 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.



Besluit en de Regeling bodemkwaliteit

- ▲ T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem.

Grootschalige bodemtoepassing

- ▲ T8 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde);
- ▲ T9 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) op landbodem (emissietoetswaarde);
- ▲ T10 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde);
- ▲ T11 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde).

Verder zijn onderstaande toetsingen nog mogelijk om de (water)bodem te beoordelen:

- ▲ T2 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem;
- ▲ T4 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater;
- ▲ T7 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam;

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organisch stofpercentage naar een standaardbodem ('gestandaardiseerd gehalte'). De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit.

Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds in de waterbodem en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg ds. Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien dit niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.

