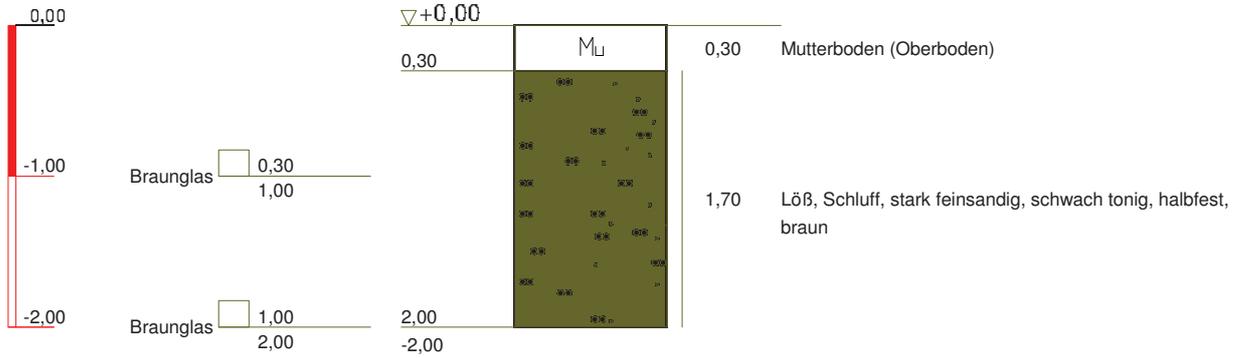


RKS 9

GOK



<p>Töniges GmbH Beratende Geol. und Ing.</p> <p>Kleines Feldlein 4 74889 Sinsheim Tel.: 07261/9211-0 Fax: 07261/9211-22</p>	<p>Bauvorhaben: Sinsheim-Eschelbach, Im Kirchgrund Ehem. Zimmerei</p> <p>Planbezeichnung: Schichtenprofile</p>	Plan-Nr:
		Projekt-Nr: A 14961
		Datum: 28.11.2014
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: H. Brecht

Anlage 3

- ✓ Probenahmeprotokolle, Bodenluft

Probenahmeprotokoll Bodenluft

Varianten nach VDI 3865 Blatt 2:

120620

- | | |
|--|---|
| 1. Adsorption auf Aktivkohle punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | X |
| 2. Adsorption auf Aktivkohle/Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen integrierend über Bohrlochlänge | |
| 3. Adsorption auf XAD-4-Harz, diffuser Tiefenbereich | |
| 4. Kleinmengentnahme am Bohrlochtiefsten, punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | |
| 5. Direktmessung, punktuell/horizontiert oder integrierend über Bohrlochlänge | |

Probe: **RKS 2**
 Projekt: A 14961: Sinsheim-Eschelbach, Im Kirchgrund
 Stadt/Gemeinde: _____ Landkreis: Rhein-Neckar-Kreis
 Auftraggeber: Stadt Sinsheim Auftragnehmer: Töniges GmbH
 Probenahmedatum: 28.11.2014 Uhrzeit: 10:15 Uhr
 Witterung/Wetterdaten (Druck/Temp./rel.Luftfeuchte): _____

Orientierende Messung: Qualitative Zusammensetzung: x
 Quantitative Größenordnung: x
 Örtliche Verteilung: x
 Lokalisierung Schadstoffquelle: _____

Bodenbeschreibung nach DIN EN ISO 14688-1/KA5: s. Bohrprotokoll

Probenahmestelle:	Art/Ausführung/Durchmesser:	offenes Bohrloch DN 50
Probenahmeapparatur: SKC Aircheck Sampler	Bohrwerkzeug:	Hydraul. Bohrraupe
Abdichtung: Dichtkegel	Durchmesser Meßstelle [mm]:	50,0
Dichtigkeitsprüfung: dicht	Ausbautiefe der Meßstelle [m]:	2,0
Durchmesser Bohr-Sonde [mm]: 12		
Sondenteilstücke Länge [m]: 1,2	Anzahl [Stck.]:	1
Totvolumen der Sonde [Liter]: 0,136		
Verhältnis Volumen Sonde/Bohrloch: 28,94		

Entnahmearart: einfach: X mehrfach: _____ punktuell: _____
 integrierend (von-bis): 0 - 2 m
 horizontiert: _____ Teufen: _____
 Entnahmetiefe: _____ m u. ROK 0,8 m u. GOK Temperatur Boden: _____ °C
 Bedingungen konstant während Probenahme: ja/nein: ja

Förderstrom:	Liter / min	Hubzahl Balkenpumpe:
Pumpzeit vor Probenahme:	min	
Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme:	Liter	
Dauer der Absaugung für Probenahme:	min	
Probenvolumen:	3 Liter	
Gesamtes entnommens Volumen	Liter	

Art der Probensammlung:	Medium: Aktivkohle
Adsorptionsröhrchen:	Sonstiges: _____
Headspace: _____ ml	Messwert: _____
Direktmessung Prüfröhrchen:	Messwert: _____
Direktmessung PID: _____ ppm	CO ₂ : _____ CH ₄ : _____
Direktmessung Deponiegase:	O ₂ : _____ H ₂ S: _____

Probentransport (Ziel/Bedingungen):	Probentransport dunkel und gekühlt
Probenlagerung (Ort/Zeitraum/Bedingungen):	keine
Probenehmer/Qualifikation:	R. Müller, Geotechniker
Bemerkungen:	

Probenahmeprotokoll Bodenluft

Varianten nach VDI 3865 Blatt 2:

120620

- | | | |
|----|---|---|
| 1. | Adsorption auf Aktivkohle punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | X |
| 2. | Adsorption auf Aktivkohle/Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen integrierend über Bohrlochlänge | |
| 3. | Adsorption auf XAD-4-Harz, diffuser Tiefenbereich | |
| 4. | Kleinmengentnahme am Bohrlochtieftsten, punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | |
| 5. | Direktmessung, punktuell/horizontiert oder integrierend über Bohrlochlänge | |

Probe: **RKS 5**

Projekt: **A 14961: Sinsheim-Eschelbach, Im Kirchgrund**

Stadt/Gemeinde: _____ Landkreis: **Rhein-Neckar-Kreis**

Auftraggeber: **Stadt Sinsheim** Auftragnehmer: **Töniges GmbH**

Probenahmedatum: **28.11.2014** Uhrzeit: **11:45 Uhr**

Witterung/Wetterdaten (Druck/Temp./rel. Luftfeuchte): _____

Orientierende Messung:

Qualitative Zusammensetzung:	X
Quantitative Größenordnung:	X
Örtliche Verteilung:	X
Lokalisierung Schadstoffquelle:	

Bodenbeschreibung nach DIN EN ISO 14688-1/KA5: s. Bohrprotokoll

Probenahmestelle:	Art/Ausführung/Durchmesser:	offenes Bohrloch DN 50
Probenahmeapparatur:	Bohrwerkzeug:	Hydraul. Bohrraube
Abdichtung:	Dichtkegel	Durchmesser Meßstelle [mm]: 50,0
Dichtigkeitsprüfung:	dicht	Ausbautiefe der Meßstelle [m]: 2,0
Durchmesser Bolu-Sonde [mm]:	12	
Sondenteilstücke Länge [m]:	1,2	Anzahl [Stck]: 1
Totvolumen der Sonde [Liter]:	0,136	
Verhältnis Volumen Sonde/Bohrloch:	28,94	

Entnahmearart: einfach: mehrfach: _____ punktuell: _____

integrierend (von-bis): 0 - 2 m

horizontiert: _____ Teufen: _____

Entnahmetiefe: _____ m u. ROK 0,8 m u. GOK Temperatur Boden: _____ °C

Bedingungen konstant während Probenahme: ja/nein: ja

Förderstrom:	Liter / min	Hubzahl Balkenpumpe:
Pumpzeit vor Probenahme:	min	
Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme:	Liter	
Dauer der Absaugung für Probenahme:	min	
Probenvolumen:	3 Liter	
Gesamtes entnommens Volumen	Liter	

Art der Probensammlung:

Adsorptionsröhrchen: _____ Medium: **Aktivkohle**

Headspace: _____ ml Sonstiges: _____

Direktmessung Prüfröhrchen: _____ Messwert: _____

Direktmessung PID: _____ ppm Messwert: _____

Direktmessung Deponiegase: _____ CO₂: _____ CH₄: _____

O₂: _____ H₂S: _____

Probentransport (Ziel/Bedingungen): _____ **Probentransport dunkel und gekühlt**

Probenlagerung (Ort/Zeitraum/Bedingungen): _____ **keine**

Probenehmer/Qualifikation: _____ **R. Müller, Geotechniker**

Bemerkungen: _____

Probenahmeprotokoll Bodenluft

Varianten nach VDI 3865 Blatt 2:

120620

- | | |
|--|---|
| 1. Adsorption auf Aktivkohle punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | X |
| 2. Adsorption auf Aktivkohle/Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen integrierend über Bohrlochlänge | |
| 3. Adsorption auf XAD-4-Harz, diffuser Tiefenbereich | |
| 4. Kleinmengenenentnahme am Bohrlochtieftsten, punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | |
| 5. Direktmessung, punktuell/horizontiert oder integrierend über Bohrlochlänge | |

Probe: **RKS 6**
 Projekt: **A 14961: Sinsheim-Escheibach, im Kirchgrund**
 Stadt/Gemeinde: _____ Landkreis: **Rhein-Neckar-Kreis**
 Auftraggeber: **Stadt Sinsheim** Auftragnehmer: **Töniges GmbH**
 Probenahmedatum: **28.11.2014** Uhrzeit: **12:15 Uhr**
 Witterung/Wetterdaten (Druck/Temp./rel.Luftfeuchte): _____

Orientierende Messung: Qualitative Zusammensetzung:
 Quantitative Größenordnung:
 Örtliche Verteilung:
 Lokalisierung Schadstoffquelle: _____

Bodenbeschreibung nach DIN EN ISO 14688-1/KA5: s. Bohrprotokoll

Probenahmestelle:		Art/Ausführung/Durchmesser:	offenes Bohrloch DN 50
Probenahmeapparatur:	SKC Aircheck Sampler	Bohrwerkzeug:	Hydraul. Bohrauge
Abdichtung:	Dichtkegel	Durchmesser Meßstelle [mm]:	50,0
Dichtigkeitsprüfung:	dicht	Ausbautiefe der Meßstelle [m]:	2,0
Durchmesser Bolu-Sonde [mm]:	12		
Sondenteilstücke Länge [m]:	1,2	Anzahl {Stck.}:	1
Totvolumen der Sonde [Liter]:	0,136		
Verhältnis Volumen Sonde/Bohrloch:	28,94		

Entnahmearart: einfach: mehrfach: _____ punktuell: _____
 integrierend (von-bis): **0 - 2 m**
 horizontiert: _____ Teufen: _____
 Entnahmetiefe: _____ m u. ROK **0,8** m u. GOK Temperatur Boden: _____ °C
 Bedingungen konstant während Probenahme: ja/nein: **ja**

Förderstrom:	Liter / min	Hubzahl Balkenpumpe:
Pumpzeit vor Probenahme:	min	
Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme:	Liter	
Dauer der Absaugung für Probenahme:	min	
Probenvolumen:	3 Liter	
Gesamtes entnommens Volumen	Liter	

Art der Probensammlung:	Medium: Aktivkohle
Adsorptionsröhrchen:	Sonstiges: _____
Headspace: _____ ml	Messwert: _____
Direktmessung Prüfröhrchen:	Messwert: _____
Direktmessung PID: _____ ppm	CO ₂ : _____ CH ₄ : _____
Direktmessung Deponiegase:	O ₂ : _____ H ₂ S: _____

Probentransport (Ziel/Bedingungen): **Probentransport dunkel und gekühlt**
 Probenlagerung (Ort/Zeitraum/Bedingungen): **keine**
 Probenehmer/Qualifikation: **R. Müller, Geotechniker**
 Bemerkungen: _____

Probenahmeprotokoll Bodenluft

Varianten nach VDI 3865 Blatt 2:

120620

- | | | |
|----|---|---|
| 1. | Adsorption auf Aktivkohle punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | X |
| 2. | Adsorption auf Aktivkohle/Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen integrierend über Bohrlochlänge | |
| 3. | Adsorption auf XAD-4-Harz, diffuser Tiefenbereich | |
| 4. | Kleinmengenentnahme am Bohrloch tiefsten, punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | |
| 5. | Direktmessung, punktuell/horizontiert oder integrierend über Bohrlochlänge | |

Probe: **RKS 9**
 Projekt: A 14961: Sinsheim-Eschelbach, im Kirchgrund
 Stadt/Gemeinde: _____ Landkreis: Rhein-Neckar-Kreis
 Auftraggeber: Stadt Sinsheim Auftragnehmer: Töniges GmbH
 Probenahmedatum: 28.11.2014 Uhrzeit: 13:45 Uhr
 Witterung/Wetterdaten (Druck/Temp./rel. Luftfeuchte): _____

Orientierende Messung: Qualitative Zusammensetzung:
 Quantitative Größenordnung:
 Örtliche Verteilung:
 Lokalisierung Schadstoffquelle: _____

Bodenbeschreibung nach DIN EN ISO 14688-1/KA5: s. Bohrprotokoll

Probenahmestelle:	Art/Ausführung/Durchmesser:	offenes Bohrloch DN 50
Probenahmeapparatur: SKC Aircheck Sampler	Bohrwerkzeug:	Hydraul. Bohrraupe
Abdichtung: Dichtkegel	Durchmesser Meßstelle [mm]:	50,0
Dichtigkeitsprüfung: dicht	Ausbautiefe der Meßstelle [m]:	2,0
Durchmesser Bolu-Sonde [mm]:	12	
Sondenteilstücke Länge [m]:	1,2	Anzahl [Stck.]: 1
Totvolumen der Sonde [Liter]:	0,136	
Verhältnis Volumen Sonde/Bohrloch:	28,94	

Entnahmearart: einfach: mehrfach: _____ punktuell: _____
 integrierend (von-bis): 0 - 2 m
 horizontiert: _____ Teufen: _____
 Entnahmetiefe: _____ m u. ROK 0,8 m u. GOK Temperatur Boden: _____ °C
 Bedingungen konstant während Probenahme: ja/nein: ja

Förderstrom:	Liter / min	Hubzahl Balkenpumpe: _____
Pumpzeit vor Probenahme:	min	
Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme:	Liter	
Dauer der Absaugung für Probenahme:	min	
Probenvolumen:	3 Liter	
Gesamtes entnommens Volumen	Liter	

Art der Probensammlung:	Medium: Aktivkohle
Adsorptionsröhrchen:	Sonstiges: _____
Headspace: _____ ml	Messwert: _____
Direktmessung Prüfröhrchen:	Messwert: _____
Direktmessung PID: _____ ppm	CO ₂ : _____ CH ₄ : _____
Direktmessung Deponiegase:	O ₂ : _____ H ₂ S: _____

Probentransport (Ziel/Bedingungen): _____ Probentransport dunkel und gekühlt
 Probenlagerung (Ort/Zeitraum/Bedingungen): _____ keine
 Probennehmer/Qualifikation: _____ R. Müller, Geotechniker
 Bemerkungen: _____

Anlage 4

- ✓ Laborberichte

Anlage 4.1

- ✓ Laborbericht, Bodenluftproben

WESSLING GmbH
 Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
 www.wessling.de

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

TÖNIGES GmbH
 Ingenieurgeologisches Büro
 Herr Hartmut Brecht
 Kleines Feldlein 4
 74889 Sinsheim

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: B. Füllgrabe
 Durchwahl: +49 6227 8 209 20
 Fax: +49 6227 8 209 15
 E-Mail: bernhard.fuellgrabe@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Sinsheim - Eschelbach, im Kirchgrund Projekt Nr.: A 14961

Prüfbericht Nr.	CWA14-037310-1	Auftrag Nr.	CWA-15365-14	Datum	08.12.2014
Probe Nr.		14-173959-01	14-173959-02	14-173959-03	
Eingangsdatum		03.12.2014	03.12.2014	03.12.2014	
Bezeichnung		RKS 1	RKS 2	RKS 5	
Probenart		Bodenluft	Bodenluft	Bodenluft	
Probenahme		28.11.2014	28.11.2014	28.11.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		3 Liter	3 Liter	3 Liter	
Probengefäß		AK-Röhrchen	AK-Röhrchen	AK-Röhrchen	
Anzahl Gefäße		1	1	1	
Untersuchungsbeginn		03.12.2014	03.12.2014	03.12.2014	
Untersuchungsende		08.12.2014	08.12.2014	08.12.2014	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.		14-173959-01	14-173959-02	14-173959-03
Bezeichnung		RKS 1	RKS 2	RKS 5
Benzol	mg/m ³ G	<0,1	<0,1	<0,1
Toluol	mg/m ³ G	<0,09	<0,09	<0,09
Ethylbenzol	mg/m ³ G	<0,06	<0,06	<0,06
m-, p-Xylol	mg/m ³ G	<0,06	<0,06	<0,06
o-Xylol	mg/m ³ G	<0,06	<0,06	<0,06
Cumol	mg/m ³ G	<0,06	<0,06	<0,06
Summe nachgewiesener BTEX	mg/m ³ G	-/-	-/-	-/-
Styrol	mg/m ³ G	<0,06	<0,06	<0,06

Prüfbericht Nr. **CWA14-037310-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **08.12.2014**
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			14-173959-01	14-173959-02	14-173959-03
Bezeichnung			RKS 1	RKS 2	RKS 5
Vinylchlorid	mg/m ³	G	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,06	<0,06	<0,06
Dichlormethan	mg/m ³	G	<0,6	<0,6	<0,6
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,06	<0,06	<0,06
Trichlormethan	mg/m ³	G	<0,06	<0,06	<0,06
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	G	<0,03	<0,03	<0,03
Tetrachlormethan	mg/m ³	G	<0,06	<0,06	<0,06
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	G	<0,06	<0,06	<0,06
Trichlorethen	mg/m ³	G	<0,03	<0,03	<0,03
Tetrachlorethen	mg/m ³	G	<0,03	<0,03	<0,03
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,6	<0,6	<0,6
Summe nachgewiesener LHKW	mg/m ³	G	-/-	-/-	-/-

Prüfbericht Nr. **CWA14-037310-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **08.12.2014**

Probe Nr.	14-173959-04	14-173959-05
Eingangsdatum	03.12.2014	03.12.2014
Bezeichnung	RKS 6	RKS 9
Probenart	Bodenluft	Bodenluft
Probenahme	28.11.2014	28.11.2014
Probenahme durch	Auftraggeber	Auftraggeber
Probenmenge	3 Liter	3 Liter
Probengefäß	AK-Röhrchen	AK-Röhrchen
Anzahl Gefäße	1	1
Untersuchungsbeginn	03.12.2014	03.12.2014
Untersuchungsende	08.12.2014	08.12.2014

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.			14-173959-04	14-173959-05
Bezeichnung			RKS 6	RKS 9
Benzol	mg/m ³	G	<0,1	<0,1
Toluol	mg/m ³	G	<0,09	<0,09
Ethylbenzol	mg/m ³	G	<0,06	<0,06
m-, p-Xylol	mg/m ³	G	<0,06	<0,06
o-Xylol	mg/m ³	G	<0,06	<0,06
Cumol	mg/m ³	G	<0,06	<0,06
Summe nachgewiesener BTEX	mg/m ³	G	-/-	-/-
Styrol	mg/m ³	G	<0,06	<0,06

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			14-173959-04	14-173959-05
Bezeichnung			RKS 6	RKS 9
Vinylchlorid	mg/m ³	G	<0,6	<0,6
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,06	<0,06
Dichlormethan	mg/m ³	G	<0,6	<0,6
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,06	<0,06
Trichlormethan	mg/m ³	G	<0,06	<0,06
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	G	<0,03	<0,03
Tetrachlormethan	mg/m ³	G	<0,06	<0,06
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	G	<0,06	<0,06
Trichlorethen	mg/m ³	G	<0,03	<0,03
Tetrachlorethen	mg/m ³	G	<0,03	<0,03
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,6	<0,6
Summe nachgewiesener LHKW	mg/m ³	G	-/-	-/-

Abkürzungen und Methoden

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) in Gas (Aktivkohle)

 VDI 2100 Blatt 2^A
ausführender Standort

Umweltanalytik Rhein-Main

Seite 3 von 4


 Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit ^A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkKS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

 Geschäftsführer:
 Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
 HRB 1953 AG Steinfurt
 Zweigniederlassung Walldorf

Prüfbericht Nr.	CWA14-037310-1	Auftrag Nr.	CWA-15365-14	Datum	08.12.2014
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Abkürzungen und Methoden

BTEX (leichtfl. arom. Kohlenwasserst.) (Bodenluft/Gas) Aktivkohle

VDI 3865 Bl. 3^A**ausführender Standort**

Umweltanalytik Rhein-Main

G

Gas

**Bernhard Füllgrabe**

Dipl.-Chemiker

Sachverständiger Umwelt und Wasser

Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit ^A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

Anlage 4.2

- ✓ Laborbericht, Bodenproben

WESSLING GmbH
 Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
 www.wessling.de

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

TÖNIGES GmbH
 Ingenieurgeologisches Büro
 Herr Hartmut Brecht
 Kleines Feldlein 4
 74889 Sinsheim

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: B. Füllgrabe
 Durchwahl: +49 6227 8 209 20
 Fax: +49 6227 8 209 15
 E-Mail: bernhard.fuellgrabe@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Sinsheim - Eschelbach, im Kirchgrund Projekt Nr.: A 14961

Prüfbericht Nr.	CWA14-037691-1	Auftrag Nr.	CWA-15365-14	Datum	10.12.2014
Probe Nr.		14-173888-01	14-173888-02	14-173888-03	
Eingangsdatum		03.12.2014	03.12.2014	03.12.2014	
Bezeichnung		MP 1	MP 2	RKS 1 / 0,15-1,0 m	
Probenart		Feststoff allgemein	Feststoff allgemein	Feststoff allgemein	
Probenahme		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		5,38 kg	5,38 kg	5,38 kg	
Probengefäß		Eimer	Eimer	Eimer	
Anzahl Gefäße		1	1	1	
Untersuchungsbeginn		03.12.2014	03.12.2014	03.12.2014	
Untersuchungsende		10.12.2014	10.12.2014	10.12.2014	

Probe Nr.		14-173888-01	14-173888-02
Bezeichnung		MP 1	MP 2
NaOH-Schmelzaufschluss	OS	0	0

Prüfbericht Nr. **CWA14-037691-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **10.12.2014**
Probenvorbereitung

Probe Nr.		14-173888-01	14-173888-02	14-173888-03
Bezeichnung		MP 1	MP 2	RKS 1 / 0,15-1,0 m
Ordnungsgemäße Probenanlieferung		ja	ja	ja
Fremdbestandteile		nein	nein	nein
Steine	g	0	0	0
Glas	g	0	0	0
Metall	g	0	0	0
Kunststoff	g	0	0	0
Fraktioniertes Teilen		ja	ja	ja
Holz	g	0	0	0
Kegeln und Vierteln		nein	nein	nein
Anzahl der Prüfproben		1	1	1
Lufttrocknen vor Zerkleinern/Sieben		nein	nein	nein
Zerkleinerung		nein	nein	nein
Manuelle Vorzerkleinerung		nein	nein	nein
Brechen		nein	nein	nein
Schneidmühle		nein	nein	nein
Siebung		nein	nein	nein
homogenisierte Laborprobe		ja	ja	ja
vorbereiteter Gesamtfraktion		nein	nein	nein
Feinfraktion		nein	nein	nein
Grobfraktion		nein	nein	nein
Rückstellprobe	g	1200	1200	0,8
Lufttrocknung (40°C)		ja	ja	ja
Chemisch (Natriumsulfat)		nein	nein	nein
Trocknung (105°C)		ja	ja	ja
Gefriertrocknung		nein	nein	nein
Mahlen		ja	ja	ja
Schneiden		nein	nein	nein
Manuell		nein	nein	nein
Königswasser-Extrakt	TS	04.12.14	04.12.14	04.12.14

Prüfbericht Nr. **CWA14-037691-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **10.12.2014**
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		14-173888-01	14-173888-02	14-173888-03
Bezeichnung		MP 1	MP 2	RKS 1 / 0,15-1,0 m
Trockensubstanz	Gew% OS	71,7	76,4	79,6

Elemente

Probe Nr.		14-173888-01	14-173888-02
Bezeichnung		MP 1	MP 2
Chrom-VI	mg/kg TS	<1	<1

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.		14-173888-01	14-173888-02
Bezeichnung		MP 1	MP 2
Fluorid (F)	mg/kg TS	430	330

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.		14-173888-01	14-173888-02
Bezeichnung		MP 1	MP 2
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,1	<0,02
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,1	<0,02
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,1	<0,02
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,1	<0,02
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,1	0,0262
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,1	<0,02
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,1	<0,02
Summe der 6 PCB	mg/kg TS	-/-	0,0262
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg TS	-/-	0,131
Summe der 7 PCB	mg/kg TS	-/-	0,0262

Prüfbericht Nr. **CWA14-037691-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **10.12.2014**
Summenparameter

Probe Nr.		14-173888-01	14-173888-02	14-173888-03
Bezeichnung		MP 1	MP 2	RKS 1 / 0,15-1,0 m
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS	670	6.200	<50
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS	<50	360	<50

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.		14-173888-01	14-173888-02
Bezeichnung		MP 1	MP 2
Naphthalin	mg/kg TS	<0,1	<0,02
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,1	<0,02
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,1	<0,02
Fluoren	mg/kg TS	<0,1	<0,02
Phenanthren	mg/kg TS	<0,1	<0,02
Anthracen	mg/kg TS	<0,1	<0,02
Fluoranthren	mg/kg TS	0,28	0,026
Pyren	mg/kg TS	0,22	0,026
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,1	<0,02
Chrysen	mg/kg TS	0,20	<0,02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,18	<0,02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,1	<0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,1	<0,02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,1	<0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,1	<0,02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,15	0,026
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg TS	1,0	0,079

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.		14-173888-01	14-173888-02	14-173888-03
Bezeichnung		MP 1	MP 2	RKS 1 / 0,15-1,0 m
Arsen (As)	mg/kg TS	19	9,2	9,2
Blei (Pb)	mg/kg TS	340	22	13
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	3,6	<0,4	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg TS	330	33	30
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	89	16	14
Nickel (Ni)	mg/kg TS	41	22	25
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	0,38	<0,1	<0,1
Thallium (Tl)	mg/kg TS	<0,4	<0,4	<0,4
Zink (Zn)	mg/kg TS	1.700	110	39

Prüfbericht Nr.	CWA14-037691-1	Auftrag Nr.	CWA-15365-14	Datum	10.12.2014
Probe Nr.		14-173888-04	14-173888-05	14-173888-06	
Eingangsdatum		03.12.2014	03.12.2014	03.12.2014	
Bezeichnung		RKS 2 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m	RKS 4 / 0,00-0,8 m	
Probenart		Feststoff allgemein	Feststoff allgemein	Feststoff allgemein	
Probenahme		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		5,38 kg	5,38 kg	5,38 kg	
Probengefäß		Eimer	Eimer	Eimer	
Anzahl Gefäße		1	1	1	
Untersuchungsbeginn		03.12.2014	03.12.2014	03.12.2014	
Untersuchungsende		10.12.2014	10.12.2014	10.12.2014	

Probe Nr.		14-173888-04	14-173888-06
Bezeichnung		RKS 2 / 0,15-1,0 m	RKS 4 / 0,00-0,8 m
NaOH-Schmelzaufschluss	OS	0	0

Prüfbericht Nr. **CWA14-037691-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **10.12.2014**
Probenvorbereitung

Probe Nr.		14-173888-04	14-173888-05	14-173888-06
Bezeichnung		RKS 2 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m	RKS 4 / 0,00-0,8 m
Ordnungsgemäße Probenanlieferung		ja	ja	ja
Fremdbestandteile		nein	nein	nein
Steine	g	0	0	0
Glas	g	0	0	0
Metall	g	0	0	0
Kunststoff	g	0	0	0
Fraktioniertes Teilen		ja	ja	ja
Holz	g	0	0	0
Kegeln und Vierteln		nein	nein	nein
Anzahl der Prüfproben		1	1	1
Lufttrocknen vor Zerkleinern/Sieben		nein	nein	nein
Zerkleinerung		nein	nein	nein
Manuelle Vorzerkleinerung		nein	nein	nein
Brechen		nein	nein	nein
Schneidmühle		nein	nein	nein
Siebung		nein	nein	nein
homogenisierte Laborprobe		ja	ja	ja
vorbereiteter Gesamtfraktion		nein	nein	nein
Feinfraktion		nein	nein	nein
Grobfraktion		nein	nein	nein
Rückstellprobe	g	0,8	0,8	0,8
Lufttrocknung (40°C)		ja	ja	ja
Chemisch (Natriumsulfat)		nein	nein	nein
Trocknung (105°C)		ja	ja	ja
Gefriertrocknung		nein	nein	nein
Mahlen		ja	ja	ja
Schneiden		nein	nein	nein
Manuell		nein	nein	nein
Königswasser-Extrakt	TS	04.12.14	04.12.14	04.12.14

Prüfbericht Nr. **CWA14-037691-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **10.12.2014**
Eluaterstellung**Im Eluat gemäß DIN 19529**

Probe Nr.			14-173888-04	14-173888-06
Bezeichnung			RKS 2 / 0,15-1,0 m	RKS 4 / 0,00-0,8 m
Datum Beginn der Prüfung	d	OS	04.12.14	04.12.14
Uhrzeit Beginn der Prüfung	h	OS	-	-
Datum Ende der Prüfung	d	OS	-	-
Uhrzeit Ende der Prüfung	h	OS	-	-
Masse ungetrocknete Probe	g	OS	75	75
Wassergehalt	%	OS	19,7	7,1
Trockenmasse	%	OS	80,3	92,9

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			14-173888-04	14-173888-05	14-173888-06
Bezeichnung			RKS 2 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m	RKS 4 / 0,00-0,8 m
Trockensubstanz	Gew%	OS	80,3	83,4	92,9

Elemente

Probe Nr.			14-173888-04	14-173888-06
Bezeichnung			RKS 2 / 0,15-1,0 m	RKS 4 / 0,00-0,8 m
Chrom-VI	mg/kg	TS	<1	<1

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.			14-173888-04	14-173888-06
Bezeichnung			RKS 2 / 0,15-1,0 m	RKS 4 / 0,00-0,8 m
Fluorid (F)	mg/kg	TS	290	310

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			14-173888-04	14-173888-05
Bezeichnung			RKS 2 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,02	<0,02
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,02	<0,02
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,02	<0,02
PCB Nr. 118	mg/kg	TS	<0,02	<0,02
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,02	<0,02
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,02	<0,02
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,02	<0,02
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-	-/-
Summe der 7 PCB	mg/kg	TS	-/-	-/-

Prüfbericht Nr. **CWA14-037691-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **10.12.2014**
Summenparameter

Probe Nr.		14-173888-04	14-173888-05	14-173888-06
Bezeichnung		RKS 2 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m	RKS 4 / 0,00-0,8 m
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS	<50	<50	150
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS	<50	<50	<50

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.		14-173888-04	14-173888-06
Bezeichnung		RKS 2 / 0,15-1,0 m	RKS 4 / 0,00-0,8 m
Naphthalin	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Fluoren	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Phenanthren	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Anthracen	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Pyren	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Chrysen	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	<0,02	<0,1
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg TS	-/-	-/-

Im Eluat filtriert**Elemente**

Probe Nr.		14-173888-04	14-173888-06
Bezeichnung		RKS 2 / 0,15-1,0 m	RKS 4 / 0,00-0,8 m
Chrom-VI	mg/l W/E	<0,01	<0,01

Prüfbericht Nr. **CWA14-037691-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **10.12.2014**
Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.		14-173888-04	14-173888-06
Bezeichnung		RKS 2 / 0,15-1,0 m	RKS 4 / 0,00-0,8 m
Fluorid (F)	mg/l W/E	<0,2	2,15

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.		14-173888-04	14-173888-05	14-173888-06
Bezeichnung		RKS 2 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m	RKS 4 / 0,00-0,8 m
Arsen (As)	mg/kg TS	8,4	11	10
Blei (Pb)	mg/kg TS	9,8	14	31
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	<0,4	<0,4	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg TS	23	52	29
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	13	14	16
Nickel (Ni)	mg/kg TS	23	24	17
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium (Tl)	mg/kg TS	<0,4	<0,4	<0,4
Zink (Zn)	mg/kg TS	33	40	39

Prüfbericht Nr.	CWA14-037691-1	Auftrag Nr.	CWA-15365-14	Datum	10.12.2014
Probe Nr.		14-173888-07	14-173888-08	14-173888-09	
Eingangsdatum		03.12.2014	03.12.2014	03.12.2014	
Bezeichnung		RKS 5 / 0,20-1,0 m	RKS 6 / 0,30-1,0 m	RKS 7 / 0,20-1,0 m	
Probenart		Feststoff allgemein	Feststoff allgemein	Feststoff allgemein	
Probenahme		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		5,38 kg	5,38 kg	5,38 kg	
Probengefäß		Eimer	Eimer	Eimer	
Anzahl Gefäße		1	1	1	
Untersuchungsbeginn		03.12.2014	03.12.2014	03.12.2014	
Untersuchungsende		10.12.2014	10.12.2014	10.12.2014	

Probe Nr.		14-173888-07	14-173888-09
Bezeichnung		RKS 5 / 0,20-1,0 m	RKS 7 / 0,20-1,0 m
NaOH-Schmelzaufschluss	OS	0	0

Prüfbericht Nr. **CWA14-037691-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **10.12.2014**
Probenvorbereitung

Probe Nr.		14-173888-07	14-173888-08	14-173888-09
Bezeichnung		RKS 5 / 0,20-1,0 m	RKS 6 / 0,30-1,0 m	RKS 7 / 0,20-1,0 m
Ordnungsgemäße Probenanlieferung		ja	ja	ja
Fremdbestandteile		nein	nein	nein
Steine	g	0	0	0
Glas	g	0	0	0
Metall	g	0	0	0
Kunststoff	g	0	0	0
Fraktioniertes Teilen		ja	ja	ja
Holz	g	0	0	0
Kegeln und Vierteln		nein	nein	nein
Anzahl der Prüfproben		1	1	1
Lufttrocknen vor Zerkleinern/Sieben		nein	nein	nein
Zerkleinerung		nein	nein	nein
Manuelle Vorzerkleinerung		nein	nein	nein
Brechen		nein	nein	nein
Schneidmühle		nein	nein	nein
Siebung		nein	nein	nein
homogenisierte Laborprobe		ja	ja	ja
vorbereiteter Gesamtfraktion		nein	nein	nein
Feinfraktion		nein	nein	nein
Grobfraktion		nein	nein	nein
Rückstellprobe	g	0,8	0,8	0,8
Lufttrocknung (40°C)		ja	ja	ja
Chemisch (Natriumsulfat)		nein	nein	nein
Trocknung (105°C)		ja	ja	ja
Gefriertrocknung		nein	nein	nein
Mahlen		ja	ja	ja
Schneiden		nein	nein	nein
Manuell		nein	nein	nein
Königswasser-Extrakt	TS	04.12.14	04.12.14	04.12.14

Prüfbericht Nr.	CWA14-037691-1	Auftrag Nr.	CWA-15365-14	Datum	10.12.2014
Probe Nr.		14-173888-10	14-173888-11		
Eingangsdatum		03.12.2014	03.12.2014		
Bezeichnung		RKS 8 / 0,20-1,0 m	RKS 9 / 0,30-1,0 m		
Probenart		Feststoff allgemein	Feststoff allgemein		
Probenahme		01.12.2014	01.12.2014		
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber		
Probenmenge		5,38 kg	5,38 kg		
Probengefäß		Eimer	Eimer		
Anzahl Gefäße		1	1		
Untersuchungsbeginn		03.12.2014	03.12.2014		
Untersuchungsende		10.12.2014	10.12.2014		

Prüfbericht Nr. **CWA14-037691-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **10.12.2014**
Probenvorbereitung

Probe Nr.	14-173888-10	14-173888-11
Bezeichnung	RKS 8 / 0,20-1,0 m	RKS 9 / 0,30-1,0 m
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja	ja
Fremdbestandteile	nein	nein
Steine g	0	0
Glas g	0	0
Metall g	0	0
Kunststoff g	0	0
Fraktioniertes Teilen	ja	ja
Holz g	0	0
Kegeln und Vierteln	nein	nein
Anzahl der Prüfproben	1	1
Lufttrocknen vor Zerkleinern/Sieben	nein	nein
Zerkleinerung	nein	nein
Manuelle Vorzerkleinerung	nein	nein
Brechen	nein	nein
Schneidmühle	nein	nein
Siebung	nein	nein
homogenisierte Laborprobe	ja	ja
vorbereiteter Gesamtfraktion	nein	nein
Feinfraktion	nein	nein
Grobfraktion	nein	nein
Rückstellprobe g	0,8	0,8
Lufttrocknung (40°C)	ja	ja
Chemisch (Natriumsulfat)	nein	nein
Trocknung (105°C)	ja	ja
Gefriertrocknung	nein	nein
Mahlen	ja	ja
Schneiden	nein	nein
Manuell	nein	nein
Königswasser-Extrakt TS	04.12.14	04.12.14

Prüfbericht Nr. **CWA14-037691-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **10.12.2014**
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	14-173888-10	14-173888-11
Bezeichnung	RKS 8 / 0,20-1,0 m	RKS 9 / 0,30-1,0 m
Trockensubstanz	Gew% OS	86,3
		89,8

Summenparameter

Probe Nr.	14-173888-10	14-173888-11
Bezeichnung	RKS 8 / 0,20-1,0 m	RKS 9 / 0,30-1,0 m
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS	<50
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS	<50

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	14-173888-10	14-173888-11
Bezeichnung	RKS 8 / 0,20-1,0 m	RKS 9 / 0,30-1,0 m
Arsen (As)	mg/kg TS	9,3
Blei (Pb)	mg/kg TS	8,3
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg TS	21
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	12
Nickel (Ni)	mg/kg TS	23
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	<0,1
Thallium (Tl)	mg/kg TS	<0,4
Zink (Zn)	mg/kg TS	29
		32

Abkürzungen und Methoden

Probenvorbereitung DepV	DIN 19747 ^A
Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS)	ISO 17294-2 ^A
Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	ISO 11465 ^A
Königswasser-Extrakt vom Feststoff (Abfälle)	EN 13657 ^A
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	ISO 18287 ^A
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	EN 15308 ^A
Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)	ISO 16703 ^A
Fluorid	DIN 51084 ^A
Natriumhydroxidschmelzaufschluss von Feststoff	WES 095
Chrom (VI)	DIN 19734 ^A
Elution von anorganischen Feststoffen (2:1 Elution)	DIN 19529
Chrom (VI) in Wasser/Eluat	DIN 38405 D24 ^A
Fluorid in Wasser/Eluat	DIN 38405-4 ^A
OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz
W/E	Wasser/Eluat

ausführender Standort

Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Hannover
Umweltanalytik Walldorf

Prüfbericht Nr.	CWA14-037691-1	Auftrag Nr.	CWA-15365-14	Datum	10.12.2014
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------



Bernhard Füllgrabe
Dipl.-Chemiker
Sachverständiger Umwelt und Wasser

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

 TÖNIGES GmbH
 Ingenieurgeologisches Büro
 Herr Hartmut Brecht
 Kleines Feldlein 4
 74889 Sinsheim

 Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: B. Füllgrabe
 Durchwahl: +49 6227 8 209 20
 Fax: +49 6227 8 209 15
 E-Mail: bernhard.fuellgrabe@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Sinsheim - Eschelbach, im Kirchgrund Projekt Nr.: A 14961

Prüfbericht Nr.	CWA14-038397-1	Auftrag Nr.	CWA-15365-14	Datum	17.12.2014
Probe Nr.	14-173888-02				
Eingangsdatum	03.12.2014				
Bezeichnung	MP 2 (Laborprobe 1)				
Probenart	Feststoff allgemein				
Probenahme	01.12.2014				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probenmenge	5,38 kg				
Probengefäß	Eimer				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	11.12.2014				
Untersuchungsende	17.12.2014				

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	14-173888-02		
Bezeichnung	MP 2 (Laborprobe 1)		
Trockensubstanz	Gew%	OS	78,1

Summenparameter

Probe Nr.	14-173888-02		
Bezeichnung	MP 2 (Laborprobe 1)		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	120
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	1.800

Prüfbericht Nr. **CWA14-038397-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **17.12.2014**

Probe Nr.	14-173888-02
Eingangsdatum	03.12.2014
Bezeichnung	MP 2 (Laborprobe2)
Probenart	Feststoff allgemein
Probenahme	01.12.2014
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	5,38 kg
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	11.12.2014
Untersuchungsende	17.12.2014

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	14-173888-02		
Bezeichnung	MP 2 (Laborprobe2)		
Trockensubstanz	Gew%	OS	76,2

Summenparameter

Probe Nr.	14-173888-02		
Bezeichnung	MP 2 (Laborprobe2)		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	130
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	2.300

Abkürzungen und Methoden

 Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff
 Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)
ISO 11465^AISO 16703^A

OS

Originalsubstanz

TS

Trockensubstanz

ausführender Standort

Umweltanalytik Walldorf

Umweltanalytik Walldorf



Bernhard Füllgrabe

Dipl.-Chemiker

Sachverständiger Umwelt und Wasser

WESSLING GmbH
 Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
 www.wessling.de

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

TÖNIGES GmbH
 Ingenieurgeologisches Büro
 Herr Hartmut Brecht
 Kleines Feldlein 4
 74889 Sinsheim

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: B. Füllgrabe
 Durchwahl: +49 6227 8 209 20
 Fax: +49 6227 8 209 15
 E-Mail: bernhard.fuellgrabe@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Sinsheim - Eschelbach, im Kirchgrund Projekt Nr.: A 14961

Prüfbericht Nr.	CWA14-038398-1	Auftrag Nr.	CWA-15365-14	Datum	17.12.2014
Probe Nr.	14-173888-01				
Eingangsdatum	03.12.2014				
Bezeichnung	MP 1				
Probenart	Feststoff allgemein				
Probenahme	01.12.2014				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probenmenge	5,38 kg				
Probengefäß	Eimer				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	11.12.2014				
Untersuchungsende	17.12.2014				

Prüfbericht Nr. **CWA14-038398-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **17.12.2014**
Eluaterstellung**Im Eluat gemäß DIN 19529**

Probe Nr.	14-173888-01		
Bezeichnung	MP 1		
Datum Beginn der Prüfung	d	OS	-
Uhrzeit Beginn der Prüfung	h	OS	-
Datum Ende der Prüfung	d	OS	-
Uhrzeit Ende der Prüfung	h	OS	-
Masse ungetrocknete Probe	g	OS	75
Wassergehalt	%	OS	32,2
Trockenmasse	%	OS	67,8

Im Eluat filtriert**Kationen, Anionen und Nichtmetalle**

Probe Nr.	14-173888-01		
Bezeichnung	MP 1		
Fluorid (F)	mg/l	W/E	0,6

Abkürzungen und Methoden

Elution von anorganischen Feststoffen (2:1 Elution)

Fluorid in Wasser/Eluat

OS

W/E

DIN 19529

DIN 38405-4^A

Originalsubstanz

Wasser/Eluat

ausführender Standort

Umweltanalytik Walldorf

Umweltanalytik Walldorf


Bernhard Füllgrabe

Dipl.-Chemiker

Sachverständiger Umwelt und Wasser

WESSLING GmbH
 Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
 www.wessling.de

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

TÖNIGES GmbH
 Ingenieurgeologisches Büro
 Herr Hartmut Brecht
 Kleines Feldlein 4
 74889 Sinsheim

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: B. Füllgrabe
 Durchwahl: +49 6227 8 209 20
 Fax: +49 6227 8 209 15
 E-Mail: bernhard.fuellgrabe@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Sinsheim - Eschelbach, im Kirchgrund Projekt Nr.: A 14961

Prüfbericht Nr.	CWA14-038399-1	Auftrag Nr.	CWA-15365-14	Datum	17.12.2014
Probe Nr.		14-173888-03	14-173888-05	14-173888-08	
Eingangsdatum		03.12.2014	03.12.2014	03.12.2014	
Bezeichnung		RKS 1 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m	RKS 6 / 0,30-1,0 m	
Probenart		Feststoff allgemein	Feststoff allgemein	Feststoff allgemein	
Probenahme		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		5,38 kg	5,38 kg	5,38 kg	
Probengefäß		Eimer	Eimer	Eimer	
Anzahl Gefäße		1	1	1	
Untersuchungsbeginn		11.12.2014	11.12.2014	11.12.2014	
Untersuchungsende		17.12.2014	17.12.2014	17.12.2014	

Probe Nr.		14-173888-03	14-173888-05	14-173888-08
Bezeichnung		RKS 1 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m	RKS 6 / 0,30-1,0 m
NaOH-Schmelzaufschluss	OS	0	0	0

Prüfbericht Nr. **CWA14-038399-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **17.12.2014**
Eluaterstellung**Im Eluat gemäß DIN 19529**

Probe Nr.			14-173888-03	14-173888-05	14-173888-08
Bezeichnung			RKS 1 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m	RKS 6 / 0,30-1,0 m
Datum Beginn der Prüfung	d	OS	-	-	-
Uhrzeit Beginn der Prüfung	h	OS	-	-	-
Datum Ende der Prüfung	d	OS	-	-	-
Uhrzeit Ende der Prüfung	h	OS	-	-	-
Masse ungetrocknete Probe	g	OS	75	75	75
Wassergehalt	%	OS	19,9	15,8	13,9
Trockenmasse	%	OS	80,1	84,2	86,1

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			14-173888-03	14-173888-05	14-173888-08
Bezeichnung			RKS 1 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m	RKS 6 / 0,30-1,0 m
Trockensubstanz	Gew%	OS	80,1	84,2	86,1

Elemente

Probe Nr.			14-173888-03	14-173888-05	14-173888-08
Bezeichnung			RKS 1 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m	RKS 6 / 0,30-1,0 m
Chrom-VI	mg/kg	TS	<1	<1	<1

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.			14-173888-03	14-173888-05	14-173888-08
Bezeichnung			RKS 1 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m	RKS 6 / 0,30-1,0 m
Fluorid (F)	mg/kg	TS	130	350	370

Im Eluat filtriert**Elemente**

Probe Nr.			14-173888-03	14-173888-05	14-173888-08
Bezeichnung			RKS 1 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m	RKS 6 / 0,30-1,0 m
Chrom-VI	mg/l	W/E	<0,01	<0,01	<0,01

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.			14-173888-03	14-173888-05	14-173888-08
Bezeichnung			RKS 1 / 0,15-1,0 m	RKS 3 / 0,15-0,6 m	RKS 6 / 0,30-1,0 m
Fluorid (F)	mg/l	W/E	2	3,98	1,34

Prüfbericht Nr. **CWA14-038399-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **17.12.2014**

Probe Nr.	14-173888-10	14-173888-11
Eingangsdatum	03.12.2014	03.12.2014
Bezeichnung	RKS 8 / 0,20-1,0 m	RKS 9 / 0,30-1,0 m
Probenart	Feststoff allgemein	Feststoff allgemein
Probenahme	01.12.2014	01.12.2014
Probenahme durch	Auftraggeber	Auftraggeber
Probenmenge	5,38 kg	5,38 kg
Probengefäß	Eimer	Eimer
Anzahl Gefäße	1	1
Untersuchungsbeginn	11.12.2014	11.12.2014
Untersuchungsende	17.12.2014	17.12.2014

Probe Nr.	14-173888-10	14-173888-11
Bezeichnung	RKS 8 / 0,20-1,0 m	RKS 9 / 0,30-1,0 m
NaOH-Schmelzaufschluss OS	0	0

Eluaterstellung

Im Eluat gemäß DIN 19529

Probe Nr.	14-173888-10	14-173888-11
Bezeichnung	RKS 8 / 0,20-1,0 m	RKS 9 / 0,30-1,0 m
Datum Beginn der Prüfung d OS	-	-
Uhrzeit Beginn der Prüfung h OS	-	-
Datum Ende der Prüfung d OS	-	-
Uhrzeit Ende der Prüfung h OS	-	-
Masse ungetrocknete Probe g OS	75	75
Wassergehalt % OS	13,1	10,1
Trockenmasse % OS	86,9	89,9

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	14-173888-10	14-173888-11
Bezeichnung	RKS 8 / 0,20-1,0 m	RKS 9 / 0,30-1,0 m
Trockensubstanz Gew% OS	86,9	89,9

Prüfbericht Nr. **CWA14-038399-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **17.12.2014**
Elemente

Probe Nr.		14-173888-10	14-173888-11
Bezeichnung		RKS 8 / 0,20-1,0 m	RKS 9 / 0,30-1,0 m
Chrom-VI	mg/kg TS	<1	<1

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.		14-173888-10	14-173888-11
Bezeichnung		RKS 8 / 0,20-1,0 m	RKS 9 / 0,30-1,0 m
Fluorid (F)	mg/kg TS	310	250

Im Eluat filtriert**Elemente**

Probe Nr.		14-173888-10	14-173888-11
Bezeichnung		RKS 8 / 0,20-1,0 m	RKS 9 / 0,30-1,0 m
Chrom-VI	mg/l W/E	<0,01	<0,01

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.		14-173888-10	14-173888-11
Bezeichnung		RKS 8 / 0,20-1,0 m	RKS 9 / 0,30-1,0 m
Fluorid (F)	mg/l W/E	0,71	0,75

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	ISO 11465 ^A
Fluorid	DIN 51084 ^A
Natriumhydroxidschmelzaufschluss von Feststoff	WES 095
Elution von anorganischen Feststoffen (2:1 Elution)	DIN 19529
Chrom (VI)	DIN 19734 ^A
Chrom (VI) in Wasser/Eluat	DIN 38405 D24 ^A
Fluorid in Wasser/Eluat	DIN 38405-4 ^A
OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz
W/E	Wasser/Eluat

ausführender Standort

Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Walldorf



Bernhard Füllgrabe

Dipl.-Chemiker

Sachverständiger Umwelt und Wasser

WESSLING GmbH
 Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
 www.wessling.de

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

TÖNIGES GmbH
 Ingenieurgeologisches Büro
 Herr Hartmut Brecht
 Kleines Feldlein 4
 74889 Sinsheim

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: B. Füllgrabe
 Durchwahl: +49 6227 8 209 20
 Fax: +49 6227 8 209 15
 E-Mail: bernhard.fuellgrabe@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Sinsheim - Eschelbach, im Kirchgrund Projekt Nr.: A 14961

Prüfbericht Nr.	CWA14-038926-1	Auftrag Nr.	CWA-15365-14	Datum	22.12.2014
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	14-179796-01
Eingangsdatum	12.12.2014
Bezeichnung	RKS 7 / 1,0-2,0
Probenart	Feststoff allgemein
Probenahme	28.11.2014
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenehmer	Herr Brecht
Probengefäß	PE - Dose
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	12.12.2014
Untersuchungsende	18.12.2014

Probe Nr.	14-179796-01
Bezeichnung	RKS 7 / 1,0-2,0
NaOH-Schmelzaufschluss	OS 0

Prüfbericht Nr. **CWA14-038926-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **22.12.2014**
Eluaterstellung
Im Eluat gemäß DIN 19529

Probe Nr.			14-179796-01
Bezeichnung			RKS 7 / 1,0-2,0
Datum Beginn der Prüfung	d	OS	-
Uhrzeit Beginn der Prüfung	h	OS	-
Datum Ende der Prüfung	d	OS	-
Uhrzeit Ende der Prüfung	h	OS	-
Masse ungetrocknete Probe	g	OS	75
Wassergehalt	%	OS	11,1
Trockenmasse	%	OS	88,9

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			14-179796-01
Bezeichnung			RKS 7 / 1,0-2,0
Trockensubstanz	Gew%	OS	88,9

Elemente

Probe Nr.			14-179796-01
Bezeichnung			RKS 7 / 1,0-2,0
Chrom-VI	mg/kg	TS	<1

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.			14-179796-01
Bezeichnung			RKS 7 / 1,0-2,0
Fluorid (F)	mg/kg	TS	330

Im Eluat filtriert
Elemente

Probe Nr.			14-179796-01
Bezeichnung			RKS 7 / 1,0-2,0
Chrom-VI	mg/l	W/E	<0,01

Prüfbericht Nr. **CWA14-038926-1** Auftrag Nr. **CWA-15365-14** Datum **22.12.2014**
Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	14-179796-01	
Bezeichnung	RKS 7 / 1,0-2,0	
Fluorid (F)	mg/l	W/E
		0,24

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff

ISO 11465^A

Fluorid

DIN 51084^A

Natriumhydroxidschmelzaufschluss von Feststoff

WES 095

Elution von anorganischen Feststoffen (2:1 Eluat)

DIN 19529

Chrom (VI)

DIN 19734^A

Chrom (VI) in Wasser/Eluat

DIN 38405 D24^A

Fluorid in Wasser/Eluat

DIN 38405-4^A

OS

Originalsubstanz

TS

Trockensubstanz

W/E

Wasser/Eluat

ausführender Standort

Umweltanalytik Walldorf

Umweltanalytik Altenberge

Umweltanalytik Altenberge

Umweltanalytik Walldorf

Umweltanalytik Altenberge

Umweltanalytik Walldorf

Umweltanalytik Walldorf


Bernhard Füllgrabe

Dipl.-Chemiker

Sachverständiger Umwelt und Wasser