

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

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

dplan GmbH
 denzel + dobrinski
 Ingenieur- und Umweltplanung
 Spitalstraße 10
 79539 Lörrach

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: J. Thomsen
 Durchwahl: +49 6227 8 209 36
 Fax: +49 6227 8 209 15
 E-Mail: Julian.Thomsen@wessling.de

Prüfbericht

Auftraggeber: freiraum³ GmbH & Co. KG, Käferholzweg 15, 79650 Schopfheim
Projekt: Erschließung "Weihermatten", Minseln, Orientierende
Bodenuntersuchung, Sägewerk Henle, Flurstück 4402

Prüfbericht Nr.	CWA17-005075-1	Auftrag Nr.	CWA-01975-17	Datum	03.03.2017
Probe Nr.	17-030488-05				
Eingangsdatum	27.02.2017				
Bezeichnung	RKB 4-TS (0,10-0,50m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	22.02.2017				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	27.02.2017				
Untersuchungsende	03.03.2017				

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	17-030488-05		
Bezeichnung	RKB 4-TS (0,10-0,50m)		
Trockensubstanz	Gew%	OS	81,4

Summenparameter

Probe Nr.	17-030488-05		
Bezeichnung	RKB 4-TS (0,10-0,50m)		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	170
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	100

Prüfbericht Nr. **CWA17-005075-1** Auftrag Nr. **CWA-01975-17** Datum **03.03.2017**

Abkürzungen und MethodenTrockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff
Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)DIN ISO 11465^A
DIN EN ISO 16703^AOS
TSOriginalsubstanz
Trockensubstanz**ausführender Standort**Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Walldorf

Julian Thomsen
M.Sc. Biogeowissenschaften
Sachverständiger Umwelt und Wasser

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

dplan GmbH
denzel + dobrinski
Ingenieur- und Umweltplanung
Spitalstraße 10
79539 Lörrach

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: J. Thomsen
Durchwahl: +49 6227 8 209 36
Fax: +49 6227 8 209 15
E-Mail: Julian.Thomsen@wessling.de

Prüfbericht

Auftraggeber: freiraum³ GmbH & Co. KG, Käferholzweg 15, 79650 Schopfheim
Projekt: Erschließung "Weihermatten", Minseln, Orientierende
Bodenuntersuchung, Sägewerk Henle, Flurstück 4402

Prüfbericht Nr.	CWA17-005076-1	Auftrag Nr.	CWA-01975-17	Datum	03.03.2017
Probe Nr.	17-030488-06				
Eingangsdatum	27.02.2017				
Bezeichnung	RKB 4-TS (0,50-1,50m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	22.02.2017				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	27.02.2017				
Untersuchungsende	03.03.2017				

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	17-030488-06		
Bezeichnung	RKB 4-TS (0,50-1,50m)		
Trockensubstanz	Gew%	OS	78,4

Summenparameter

Probe Nr.	17-030488-06		
Bezeichnung	RKB 4-TS (0,50-1,50m)		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<50
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<50

Prüfbericht Nr. **CWA17-005076-1** Auftrag Nr. **CWA-01975-17** Datum **03.03.2017**

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff

DIN ISO 11465^A

Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)

DIN EN ISO 16703^A

OS

Originalsubstanz

TS

Trockensubstanz

ausführender Standort

Umweltanalytik Walldorf

Umweltanalytik Walldorf

**Julian Thomsen**

M.Sc. Biogeowissenschaften

Sachverständiger Umwelt und Wasser

Seite 2 von 2

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:
Julia Weßling, Florian Weßling
AG Steinfurt HRB 1953

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

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

dplan GmbH
 denzel + dobrinski
 Ingenieur- und Umweltplanung
 Spitalstraße 10
 79539 Lörrach

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: J. Thomsen
 Durchwahl: +49 6227 8 209 36
 Fax: +49 6227 8 209 15
 E-Mail: Julian.Thomsen@wessling.de

Prüfbericht

Auftraggeber: freiraum³ GmbH & Co. KG, Käferholzweg 15, 79650 Schopfheim
Projekt: Erschließung "Weihermatten", Minseln, Orientierende
Bodenuntersuchung, Sägewerk Henle, Flurstück 4402

Prüfbericht Nr.	CWA17-005077-1	Auftrag Nr.	CWA-01975-17	Datum	03.03.2017
Probe Nr.	17-030488-07				
Eingangsdatum	27.02.2017				
Bezeichnung	RKB 4-TS (1,50-1,90m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	22.02.2017				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	27.02.2017				
Untersuchungsende	03.03.2017				

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	17-030488-07		
Bezeichnung	RKB 4-TS (1,50-1,90m)		
Trockensubstanz	Gew%	OS	80,9

Summenparameter

Probe Nr.	17-030488-07		
Bezeichnung	RKB 4-TS (1,50-1,90m)		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<50
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<50

Prüfbericht Nr. **CWA17-005077-1** Auftrag Nr. **CWA-01975-17** Datum **03.03.2017**

Abkürzungen und MethodenTrockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff
Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)DIN ISO 11465^A
DIN EN ISO 16703^AOS
TSOriginalsubstanz
Trockensubstanz**ausführender Standort**Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Walldorf

Julian Thomsen
M.Sc. Biogeowissenschaften
Sachverständiger Umwelt und Wasser

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

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

dplan GmbH
 denzel + dobrinski
 Ingenieur- und Umweltplanung
 Spitalstraße 10
 79539 Lörrach

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: J. Thomsen
 Durchwahl: +49 6227 8 209 36
 Fax: +49 6227 8 209 15
 E-Mail: Julian.Thomsen@wessling.de

Prüfbericht

Auftraggeber: freiraum³ GmbH & Co. KG, Käferholzweg 15, 79650 Schopfheim
Projekt: Erschließung "Weihermatten", Minseln, Orientierende
Bodenuntersuchung, Sägewerk Henle, Flurstück 4402

Prüfbericht Nr.	CWA17-005078-1	Auftrag Nr.	CWA-01975-17	Datum	03.03.2017
Probe Nr.	17-030488-08				
Eingangsdatum	27.02.2017				
Bezeichnung	RKB 4-TS (1,90-3,00m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	22.02.2017				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	27.02.2017				
Untersuchungsende	03.03.2017				

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	17-030488-08		
Bezeichnung	RKB 4-TS (1,90-3,00m)		
Trockensubstanz	Gew%	OS	83,6

Summenparameter

Probe Nr.	17-030488-08		
Bezeichnung	RKB 4-TS (1,90-3,00m)		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<50
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<50

Prüfbericht Nr. **CWA17-005078-1** Auftrag Nr. **CWA-01975-17** Datum **03.03.2017**

Abkürzungen und MethodenTrockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff
Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)DIN ISO 11465^A
DIN EN ISO 16703^AOS
TSOriginalsubstanz
Trockensubstanz**ausführender Standort**Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Walldorf

Julian Thomsen
M.Sc. Biogeowissenschaften
Sachverständiger Umwelt und Wasser

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

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

dplan GmbH
 denzel + dobrinski
 Ingenieur- und Umweltplanung
 Spitalstraße 10
 79539 Lörrach

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: J. Thomsen
 Durchwahl: +49 6227 8 209 36
 Fax: +49 6227 8 209 15
 E-Mail: Julian.Thomsen@wessling.de

Prüfbericht

Auftraggeber: freiraum³ GmbH & Co. KG, Käferholzweg 15, 79650 Schopfheim
Projekt: Erschließung "Weihermatten", Minseln, Orientierende
Bodenuntersuchung, Sägewerk Henle, Flurstück 4402

Prüfbericht Nr.	CWA17-005079-1	Auftrag Nr.	CWA-01975-17	Datum	03.03.2017
Probe Nr.	17-030488-09				
Eingangsdatum	27.02.2017				
Bezeichnung	RKB 4-TS (3,00-3,40m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	22.02.2017				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	27.02.2017				
Untersuchungsende	03.03.2017				

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	17-030488-09		
Bezeichnung	RKB 4-TS (3,00-3,40m)		
Trockensubstanz	Gew%	OS	80,8

Summenparameter

Probe Nr.	17-030488-09		
Bezeichnung	RKB 4-TS (3,00-3,40m)		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<50
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<50

Prüfbericht Nr. **CWA17-005079-1** Auftrag Nr. **CWA-01975-17** Datum **03.03.2017**

Abkürzungen und MethodenTrockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff
Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)DIN ISO 11465^A
DIN EN ISO 16703^AOS
TSOriginalsubstanz
Trockensubstanz**ausführender Standort**Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Walldorf

Julian Thomsen
M.Sc. Biogeowissenschaften
Sachverständiger Umwelt und Wasser

3. Teilfläche Aufschüttung Sägewerk

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

dplan GmbH
 denzel + dobrinski
 Ingenieur- und Umweltplanung
 Spitalstraße 10
 79539 Lörrach

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: J. Thomsen
 Durchwahl: +49 6227 8 209 36
 Fax: +49 6227 8 209 15
 E-Mail: Julian.Thomsen@wessling.de

Prüfbericht

Auftraggeber: freiraum³ GmbH & Co. KG, Käferholzweg 15, 79650 Schopfheim
Projekt: Erschließung "Weihermatten", Minseln, Orientierende
Bodenuntersuchung, Sägewerk Henle, Flurstück 4402

Prüfbericht Nr.	CWA17-005199-1	Auftrag Nr.	CWA-01975-17	Datum	06.03.2017
Probe Nr.	17-030390-01				
Eingangsdatum	27.02.2017				
Bezeichnung	RKB 1-Aufschüttung				
Probenart	Boden				
Probenahme	21.02.2017				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	Eimer				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	27.02.2017				
Untersuchungsende	03.03.2017				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	17-030390-01	
Bezeichnung	RKB 1-Aufschüttung	
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	Ja	
Fremdbestandteile	Nein	
Steine	g	nicht bestimmt
Glas	g	0
Metall	g	0
Kunststoff	g	0
Holz	g	0
Fraktioniertes Teilen	Ja	
Kegeln und Vierteln	Nein	
Anzahl der Prüfproben	3	
Lufttrocknen vor Zerkleinern/Sieben	Ja	
Zerkleinerung	Nein	
Manuelle Vorzerkleinerung	Nein	

Prüfbericht Nr.	CWA17-005199-1	Auftrag Nr.	CWA-01975-17	Datum	06.03.2017
Probe Nr.					17-030390-01
Brechen					Nein
Schneidmühle					Nein
Siebung					Nein
homogenisierte Laborprobe					Ja
vorbereitete Gesamtfraktion					Ja
Feinfraktion					Nein
Grobfraktion					Nein
Rückstellprobe				g	1000
Lufttrocknung (40°C)					Ja
Chemisch (Natriumsulfat)					Ja
Trocknung (105°C)					Ja
Gefriertrocknung					Nein
Mahlen					Ja
Schneiden					Nein
Manuell					Nein
Gesamtmasse der Originalprobe				g	2100
Homogenisierung					27.02.2017
Feuchtegehalt			% OS	6,34	
Königswasser-Extrakt			TS	28.02.2017	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.					17-030390-01
Bezeichnung					RKB 1-Aufschüttung
Trockenrückstand			Gew% OS	94,0	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.					17-030390-01
Bezeichnung					RKB 1-Aufschüttung
Benzol	mg/kg	TS	<0,1		
Toluol	mg/kg	TS	<0,1		
Ethylbenzol	mg/kg	TS	<0,1		
m-, p-Xylol	mg/kg	TS	<0,1		
o-Xylol	mg/kg	TS	<0,1		
Cumol	mg/kg	TS	<0,1		
Styrol	mg/kg	TS	<0,1		
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-		

Summenparameter

Probe Nr.					17-030390-01
Bezeichnung					RKB 1-Aufschüttung
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	0,15		
EOX	mg/kg	TS	<0,5		

Prüfbericht Nr. **CWA17-005199-1** Auftrag Nr. **CWA-01975-17** Datum **06.03.2017**

Probe Nr.	17-030390-01		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	63
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<50

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	17-030390-01		
Bezeichnung	RKB 1-Aufschüttung		
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,02
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,02
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,02
PCB Nr. 118	mg/kg	TS	<0,02
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,02
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,02
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<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	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.	17-030390-01		
Bezeichnung	RKB 1-Aufschüttung		
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS	-/-

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	17-030390-01		
Bezeichnung	RKB 1-Aufschüttung		
Arsen (As)	mg/kg	TS	12
Blei (Pb)	mg/kg	TS	53
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	33
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	27
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	23
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,12
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,4
Zink (Zn)	mg/kg	TS	65

Prüfbericht Nr. **CWA17-005199-1** Auftrag Nr. **CWA-01975-17** Datum **06.03.2017**
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				17-030390-01
Bezeichnung				RKB 1-Aufschüttung
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,07	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	0,09	
Acenaphthen	mg/kg	TS	0,09	
Fluoren	mg/kg	TS	0,13	
Phenanthren	mg/kg	TS	0,95	
Anthracen	mg/kg	TS	0,34	
Fluoranthren	mg/kg	TS	2,3	
Pyren	mg/kg	TS	1,7	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	1,3	
Chrysen	mg/kg	TS	1,2	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,95	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	0,45	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	1,00	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	0,17	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,62	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	0,62	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	11,9	

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				17-030390-01
Bezeichnung				RKB 1-Aufschüttung
pH-Wert		W/E	8,9	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	66,0	

Elemente

Probe Nr.				17-030390-01
Bezeichnung				RKB 1-Aufschüttung
Chrom-VI	mg/l	W/E	<0,01	
Arsen (As)	µg/l	W/E	6,0	
Blei (Pb)	µg/l	W/E	9,4	
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5,0	
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	5,3	
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5,0	
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)	µg/l	W/E	25	

Prüfbericht Nr. **CWA17-005199-1** Auftrag Nr. **CWA-01975-17** Datum **06.03.2017**
Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	17-030390-01		
Bezeichnung	RKB 1-Aufschüttung		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1,0
Cyanid (CN), ges.	mg/l	W/E	<0,005
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	2,4

Summenparameter

Probe Nr.	17-030390-01		
Bezeichnung	RKB 1-Aufschüttung		
Phenol-Index nach Destillation	µg/l	W/E	<10

Prüfbericht Nr.	CWA17-005199-1	Auftrag Nr.	CWA-01975-17	Datum	06.03.2017
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand/Wassergehalt in Abfällen	DIN EN 14346 ^A
Probenvorbereitung DepV	DIN 19747 ^A
Homogenisierung	WES 092
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN ISO 18287 ^A
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN EN 15308 ^A
Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)	DIN EN 14039 ^A
LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)	DIN EN ISO 10301 mod. ^A
Leichtflüchtige aromatische KW (BTEX)	DIN 38407-9 mod. ^A
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S17 ^A
Königswasser-Extrakt vom Feststoff (Abfälle)	DIN EN 13657 ^A
Cyanide gesamt und leichtfreisetzbar im Boden (CFA)	DIN ISO 17380 ^A
Auslaugung, Schüttelverfahren WF-10 l/kg	DIN EN 12457-4 ^A
pH-Wert in Wasser/Eluat	DIN 38404-5 ^A
Leitfähigkeit, elektrisch	DIN EN 27888 ^A
Gelöste Anionen, Chlorid in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 ^A
Gelöste Anionen, Sulfat in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 ^A
Cyanide in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 14403 ^A
Phenol-Index in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 14402 ^A
Metalle/Elemente in Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 ^A
Metalle/Elemente in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 17294-2 ^A
Chrom (VI) in Wasser/Eluat	DIN 38405 D24 ^A

ausführender Standort

Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Rhein-Main
Umweltanalytik Rhein-Main
Umweltanalytik Rhein-Main
Umweltanalytik Walldorf

OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz
WE	Wasser/Eluat



Julian Thomsen
 M.Sc. Biogeowissenschaften
 Sachverständiger Umwelt und Wasser

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

dplan GmbH
denzel + dobrinski
Ingenieur- und Umweltplanung
Spitalstraße 10
79539 Lörrach

CWA17-005199-1
CWA-01975-17
J. Thomsen
+49 6227 8 209 36
Julian.Thomsen@wessling.de
06.03.2017

Untersuchungsergebnisse

**Auftraggeber: freiraum³ GmbH & Co. KG, Käferholzweg 15,
79650 Schopfheim**

**Projekt: Erschließung "Weihermatten", Minseln, Orientierende
Bodenuntersuchung, Sägewerk Henle, Flurstück 4402**

Julian Thomsen
Sachverständiger Umwelt und Wasser

Anhang zu Prüfbericht Nr.: CWA17-005199-1

Probe Nr.: 17-030390-01
 Probe Bezeichnung: RKB 1-Aufschüttung

Parameter	Dimension	Z0	Z0	Z0	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Messwert	Einstufung	
		Sand	Lehm/ Schluff	Ton								
pH-Wert ¹	-	6,5-9,5						6-12	5,5-12		8,9	Z0
Leitfähigkeit ¹	µS/cm	250						1500	2000		66	Z0
Chlorid	mg/l	30						50	100		<1	Z0
Sulfat ²	mg/l	50						100	150		2,4	Z0
Arsen	mg/kg TS	10	15	20	15/20 ³		45		150	12	Z0*	
	µg/l	-	-	-	14		20		60	6	Z0	
Blei	mg/kg TS	40	70	100	100	140	210		700	53	Z0*	
	µg/l	-	-	-	40		80		200	9,4	Z0	
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1,0	1,5	1,0		3,0		10	<0,4	Z0	
	µg/l	-	-	-	1,5		3		6	<0,5	Z0	
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	30	60	100	100	120	180		600	33	Z0*	
	µg/l	-	-	-	12,5		25		60	<5	Z0	
Kupfer	mg/kg TS	20	40	60	60	80	120		400	27	Z0*	
	µg/l	-	-	-	20		60		100	5,3	Z0	
Nickel	mg/kg TS	15	50	70	70	100	150		500	23	Z0*	
	µg/l	-	-	-	15		20		70	<5	Z0	
Thallium	mg/kg TS	0,4	0,7	1,0	0,7		2,1		7	<0,4	Z0	
	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,5	1,0	1,0		1,5		5	0,12	Z0*	
	µg/l	-	-	-	0,5		1		2	<0,2	Z0	
Zink	mg/kg TS	60	150	200	200	300	450		1500	65	Z0*	
	µg/l	-	-	-	150		200		600	25	Z0	
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	-	-	-	-	-	3		10	0,15	Z0	
	µg/l	5						10		20	<5	Z0
EOX	mg/kg TS	1	1	1	1		3		10	<0,5	Z0	
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	<50	Z0	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	-	-	-	-	400	600		2000	63	Z0	
BTX	mg/kg TS	1	1	1	1		1		1	-/-	Z0	
LHKW	mg/kg TS	1	1	1	1		1		1	-/-	Z0	
PCB ₆	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15		0,5	-/-	Z0	
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3		3	9	30	11,9	Z2	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	1	Z2	
Phenolindex	µg/l	20						40		100	<10	Z0

¹ Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium.

² Auf die Öffnungsklausel in Nr. 6.3 wird besonders hingewiesen. Bei großflächigen Verwertungen von Bodenmaterialien mit mehr als 20 mg/l Sulfat im Eluat sind in Gebieten ohne geogen erhöhte Sulfatgehalte im Grundwasser grundwassereinzugsbezogene Frachtbetrachtungen anzustellen.

³ Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt 20 mg/kg.

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

4. Teilfläche Lagerplätze und Halle Sägewerk

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

dplan GmbH
 denzel + dobrinski
 Ingenieur- und Umweltplanung
 Spitalstraße 10
 79539 Lörrach

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: J. Thomsen
 Durchwahl: +49 6227 8 209 36
 Fax: +49 6227 8 209 15
 E-Mail: Julian.Thomsen@wessling.de

Prüfbericht

Auftraggeber: freiraum³ GmbH & Co. KG, Käferholzweg 15, 79650 Schopfheim
Projekt: Erschließung "Weihermatten", Minseln, Orientierende
Bodenuntersuchung, Sägewerk Henle, Flurstück 4402

Prüfbericht Nr.	CWA17-004926-1	Auftrag Nr.	CWA-01975-17	Datum	02.03.2017
Probe Nr.	17-029043-01				
Eingangsdatum	23.02.2017				
Bezeichnung	MP- LP 1 -(0,00-0,50 m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	21.02.2017				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	Eimer				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	23.02.2017				
Untersuchungsende	01.03.2017				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	17-029043-01	
Bezeichnung	MP- LP 1 -(0,00-0,50 m)	
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	Ja	
Fremdbestandteile	Nein	
Steine	g	nicht bestimmt
Glas	g	0
Metall	g	0
Kunststoff	g	0
Holz	g	0
Fraktioniertes Teilen	Ja	
Kegeln und Vierteln	Nein	
Anzahl der Prüfproben	3	
Lufttrocknen vor Zerkleinern/Sieben	Ja	
Zerkleinerung	Nein	
Manuelle Vorzerkleinerung	Nein	

Prüfbericht Nr.	CWA17-004926-1	Auftrag Nr.	CWA-01975-17	Datum	02.03.2017
Probe Nr.					17-029043-01
Brechen					Nein
Schneidmühle					Nein
Siebung					Nein
homogenisierte Laborprobe					Ja
vorbereitete Gesamtfraktion					Ja
Feinfraktion					Nein
Grobfraktion					Nein
Rückstellprobe				g	1000
Lufttrocknung (40°C)					Ja
Chemisch (Natriumsulfat)					Ja
Trocknung (105°C)					Ja
Gefriertrocknung					Nein
Mahlen					Ja
Schneiden					Nein
Manuell					Nein
Gesamtmasse der Originalprobe				g	3400
Homogenisierung					23.02.2017
Feuchtegehalt			% OS	8,92	
Königswasser-Extrakt			TS	23.02.2017	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.					17-029043-01
Bezeichnung					MP- LP 1 -(0,00-0,50 m)
Trockenrückstand			Gew% OS	91,8	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.					17-029043-01
Bezeichnung					MP- LP 1 -(0,00-0,50 m)
Benzol	mg/kg	TS	<0,1		
Toluol	mg/kg	TS	<0,1		
Ethylbenzol	mg/kg	TS	<0,1		
m-, p-Xylol	mg/kg	TS	<0,1		
o-Xylol	mg/kg	TS	<0,1		
Cumol	mg/kg	TS	<0,1		
Styrol	mg/kg	TS	<0,1		
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-		

Summenparameter

Probe Nr.					17-029043-01
Bezeichnung					MP- LP 1 -(0,00-0,50 m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1		
EOX	mg/kg	TS	<0,5		

Prüfbericht Nr.	CWA17-004926-1	Auftrag Nr.	CWA-01975-17	Datum	02.03.2017
Probe Nr.					17-029043-01
Kohlenwasserstoff-Index		mg/kg	TS		57
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22		mg/kg	TS		<50
Polychlorierte Biphenyle (PCB)					
Probe Nr.					17-029043-01
Bezeichnung					MP- LP 1 -(0,00-0,50 m)
PCB Nr. 28		mg/kg	TS		<0,01
PCB Nr. 52		mg/kg	TS		<0,01
PCB Nr. 101		mg/kg	TS		<0,01
PCB Nr. 118		mg/kg	TS		<0,01
PCB Nr. 138		mg/kg	TS		<0,01
PCB Nr. 153		mg/kg	TS		<0,01
PCB Nr. 180		mg/kg	TS		<0,01
Summe der 6 PCB		mg/kg	TS		-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)		mg/kg	TS		-/-
Summe der 7 PCB		mg/kg	TS		-/-
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)					
Probe Nr.					17-029043-01
Bezeichnung					MP- LP 1 -(0,00-0,50 m)
Dichlormethan		mg/kg	TS		<0,1
Tetrachlorethen		mg/kg	TS		<0,1
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg	TS		<0,1
Tetrachlormethan		mg/kg	TS		<0,1
Trichlormethan		mg/kg	TS		<0,1
Trichlorethen		mg/kg	TS		<0,1
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg	TS		<0,1
Summe nachgewiesener LHKW		mg/kg	TS		-/-
Im Königswasser-Extrakt					
Elemente					
Probe Nr.					17-029043-01
Bezeichnung					MP- LP 1 -(0,00-0,50 m)
Arsen (As)		mg/kg	TS		7,3
Blei (Pb)		mg/kg	TS		20
Cadmium (Cd)		mg/kg	TS		<0,4
Chrom (Cr)		mg/kg	TS		38
Kupfer (Cu)		mg/kg	TS		7,4
Nickel (Ni)		mg/kg	TS		16
Quecksilber (Hg)		mg/kg	TS		<0,1
Thallium (Tl)		mg/kg	TS		<0,4
Zink (Zn)		mg/kg	TS		55

Prüfbericht Nr. **CWA17-004926-1** Auftrag Nr. **CWA-01975-17** Datum **02.03.2017**
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				17-029043-01
Bezeichnung				MP- LP 1 -(0,00-0,50 m)
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,01	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,01	
Acenaphthen	mg/kg	TS	0,02	
Fluoren	mg/kg	TS	0,02	
Phenanthren	mg/kg	TS	0,22	
Anthracen	mg/kg	TS	0,03	
Fluoranthren	mg/kg	TS	0,34	
Pyren	mg/kg	TS	0,27	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,15	
Chrysen	mg/kg	TS	0,20	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,22	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	0,09	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,15	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	0,03	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,13	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	0,20	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	2,1	

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				17-029043-01
Bezeichnung				MP- LP 1 -(0,00-0,50 m)
pH-Wert		W/E	8,9	
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	60,0	

Elemente

Probe Nr.				17-029043-01
Bezeichnung				MP- LP 1 -(0,00-0,50 m)
Chrom-VI	mg/l	W/E	<0,01	
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5,0	
Blei (Pb)	µg/l	W/E	5,9	
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5,0	
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<5,0	
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5,0	
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10	

Prüfbericht Nr. **CWA17-004926-1** Auftrag Nr. **CWA-01975-17** Datum **02.03.2017**
Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	17-029043-01		
Bezeichnung	MP- LP 1 -(0,00-0,50 m)		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1,0
Cyanid (CN), ges.	mg/l	W/E	<0,005
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	4,5

Summenparameter

Probe Nr.	17-029043-01		
Bezeichnung	MP- LP 1 -(0,00-0,50 m)		
Phenol-Index nach Destillation	µg/l	W/E	<10

Prüfbericht Nr. **CWA17-004926-1** Auftrag Nr. **CWA-01975-17** Datum **02.03.2017**
Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand/Wassergehalt in Abfällen	DIN EN 14346 ^A
Probenvorbereitung DepV	DIN 19747 ^A
Homogenisierung	WES 092
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN ISO 18287 ^A
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN EN 15308 ^A
Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)	DIN EN 14039 ^A
LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)	DIN EN ISO 10301 mod. ^A
Leichtflüchtige aromatische KW (BTEX)	DIN 38407-9 mod. ^A
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S17 ^A
Königswasser-Extrakt vom Feststoff (Abfälle)	DIN EN 13657 ^A
Cyanide gesamt und leichtfreisetzbar im Boden (CFA)	DIN ISO 17380 ^A
Auslaugung, Schüttelverfahren W/F-10 l/kg	DIN EN 12457-4 ^A
pH-Wert in Wasser/Eluat	DIN 38404-5 ^A
Leitfähigkeit, elektrisch	DIN EN 27888 ^A
Gelöste Anionen, Chlorid in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 ^A
Gelöste Anionen, Sulfat in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 ^A
Cyanide in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 14403 ^A
Phenol-Index in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 14402 ^A
Metalle/Elemente in Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 ^A
Metalle/Elemente in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 17294-2 ^A
Chrom (VI) in Wasser/Eluat	DIN 38405 D24 ^A

OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz
WE	Wasser/Eluat

ausführender Standort

Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Rhein-Main
Umweltanalytik Rhein-Main
Umweltanalytik Rhein-Main
Umweltanalytik Walldorf



Julian Thomsen
 M.Sc. Biogeowissenschaften
 Sachverständiger Umwelt und Wasser