

- Altlasten und Altstandorte
- Baugrunderkundung
- Abbruchobjekte
- Hydrogeologie
- Deponiebau



GEOTEAM Rottweil | Neckartal 93 | D-78628 Rottweil

Partnerschaft
Dipl. Geol. Eric Utry
Dipl. Geol. Jörg Egle

Wohnbau Trossingen GmbH
Schultheiß-Koch-Platz 1

78647 Trossingen

Neckartal 93
D-78628 Rottweil
Tel.: 0741 / 1756066
Fax: 0741 / 1756086
info@geoteam-rottweil.de
www.geoteam-rottweil.de

Bericht Nr.: U-1373-2017

Bearbeitung: Utry

Datum: 02.03.2017

Neubau von 9 Mehrfamilienhäusern, Am Stadtgarten in 78647 Trossingen

-Deklarationsuntersuchung Aushub-

Inhalt

1	Allgemeines	2
1.1	Auftrag	2
1.2	Unterlagen	2
2	Untersuchungsumfang	2
3	Ergebnisse	2
3.1	Analysenergebnisse	2
3.2	Materialeinstufung	6
4	Schlussfolgerungen	6

Anlagen

- Anlage 1: Lageplan TK 25
Anlage 2: Lageplan Schürfe
Anlage 3: Schurfprofile
Anlage 4: Analysenergebnisse / Laborberichte der Agrolab Labor GmbH
Anlage 5: Fotodokumentation

1 Allgemeines

1.1 Auftrag

Das GEOTEAM Rottweil wurde durch die Wohnbau Trossingen GmbH beauftragt, eine Entsorgungsuntersuchung für das zukünftig auszuhebende Bodenmaterial im Vorfeld des geplanten Bauvorhabens durchzuführen. Die Ergebnisse der zeitgleich stattgefundenen Baugrunderkundung sind Gegenstand eines separaten Untersuchungsberichtes.

1.2 Unterlagen

- [1] Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial. Vom 14.März 2007.
- [2] GEOTEAM Rottweil Partnerschaft: Neubau von 9 Mehrfamilienhäusern, Am Stadtgarten in 78647 Trossingen. Baugrundgutachten Nr. U-1368-2017 vom 02.03.2017

2 Untersuchungsumfang

Am 01.02.107 wurden im Zuge einer Baugrunderkundung [2] Bodenmischproben aus dem Aushubmaterial von 5 Baggerschürfen jeweils über die gesamten Schurftiefen entnommen und einer Deklarationsanalytik zugeführt.

Tabelle 1: Untersuchungsumfang

Proben	Probenart	Analysenumfang
MP Schurf 1 bis 5	Ton mit Tonsteinstückchen	5 X Parameter gem. Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial, Tabelle 6-1: Zuordnungswerte

3 Ergebnisse

3.1 Analysenergebnisse

Beurteilungsgrundlage für eine stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen ist in Baden-Württemberg die Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial [1]. Hier sind Zuordnungswerte Z 0 bis Z 2 formuliert, welche den uneingeschränkten Einbau (Z 0), den eingeschränkten offenen Einbau (Z 1) sowie den Einbau mit definierten Sicherungsmaßnahmen (Z 2) regeln.

Nachfolgend sind die Analysenergebnisse den o. g. Zuordnungswerten gegenübergestellt und kurz bewertet. Details der chemischen Analysen können den Laborberichten in der Anlage entnommen werden.

Untersuchung nach Tabelle 6-1 (VwV des UM): Zuordnungswerte Feststoff für die Bodenart Ton

Parameter	Dimension	MP Schurf 1	MP Schurf 2	Zuordnungswerte				
				Z0	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Trockenrückstand	%	83,5	81,9					
pH-Wert	-	7,8	7,8					
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	1	1	3	3	10
KW C10-C22	mg/kg	<50	<50	100	200	300	300	1000
KW C10-C40	mg/kg	<50	<50	100	400	600	600	2000
Σ PAK (EPA)	mg/kg	n.b.	n.b.	3	3	3	9	30
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	0,3	0,6	0,9	0,9	3
Σ BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.	1	1	1	1	1
Σ LHKW	mg/kg	n.b.	n.b.	1	1	1	1	1
Σ PCB	mg/kg	n.b.	n.b.	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5
Arsen	mg/kg	5,0	4,4	20	15	45	45	150
Blei	mg/kg	21	16	100	140	210	210	700
Cadmium	mg/kg	0,3	<0,2	1,5	1,0	3	3	10
Chrom gesamt	mg/kg	25	32	100	120	180	180	600
Kupfer	mg/kg	25	28	60	80	120	120	400
Nickel	mg/kg	120	130	70	100	150	150	500
Quecksilber	mg/kg	0,06	0,06	1,0	1,0	1,5	1,5	5
Thallium	mg/kg	0,4	0,2	1,0	0,7	2,1	2,1	7
Zink	mg/kg	155	121	200	300	450	450	1500
Cyanide gesamt	mg/kg	<0,30	<0,30	-	-	3	3	10

n.b. = nicht quantifizierbar

Untersuchung nach Tabelle 6-1 (VwV des UM): Zuordnungswerte Eluat

Parameter	Dimension	MP Schurf 1	MP Schurf 2	Zuordnungswerte			
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert ¹⁾	-	9,1	9,2	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12
el. Leitfähigkeit ¹⁾	µS/cm	51	47	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	30	30	50	100
Sulfat 2)	mg/l	<2,0	<2,0	50	50	100	150
Cyanid	µg/l	<5	<5	5	5	10	20
Phenolindex	µg/l	<10	<10	20	20	40	100
Arsen	µg/l	<5	<5	-	14	20	60
Blei	µg/l	<5	<5	-	40	80	200
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	-	1,5	3	6
Chrom	µg/l	<5	<5	-	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	<5	<5	-	20	60	100
Nickel	µg/l	<5	<5	-	15	20	70
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	-	0,5	1	2
Thallium	µg/l	<0,5	<0,5	-	-	-	-
Zink	µg/l	<50	<50	-	150	200	600

1) Eine Überschreitung allein ist kein Ausschlusskriterium. 2) Auf die Öffnungsklausel in Nr.6.3 wird hingewiesen.

Untersuchung nach Tabelle 6-1 (VwV des UM): Zuordnungswerte Feststoff für die Bodenart Ton

Parameter	Dimension	MP Schurf 3	MP Schurf 4	Zuordnungswerte				
				Z0	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Trockenrückstand	%	82,5	81,5					
pH-Wert	-	7,9	7,8					
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	1	1	3	3	10
KW C10-C22	mg/kg	<50	<50	100	200	300	300	1000
KW C10-C40	mg/kg	<50	<50	100	400	600	600	2000
Σ PAK (EPA)	mg/kg	n.b.	n.b.	3	3	3	9	30
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	0,3	0,6	0,9	0,9	3
Σ BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.	1	1	1	1	1
Σ LHKW	mg/kg	n.b.	n.b.	1	1	1	1	1
Σ PCB	mg/kg	n.b.	n.b.	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5
Arsen	mg/kg	5,6	4,3	20	15	45	45	150
Blei	mg/kg	15	22	100	140	210	210	700
Cadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	1,5	1,0	3	3	10
Chrom gesamt	mg/kg	36	41	100	120	180	180	600
Kupfer	mg/kg	29	28	60	80	120	120	400
Nickel	mg/kg	130	140	70	100	150	150	500
Quecksilber	mg/kg	0,06	<0,05	1,0	1,0	1,5	1,5	5
Thallium	mg/kg	<0,1	0,3	1,0	0,7	2,1	2,1	7
Zink	mg/kg	129	136	200	300	450	450	1500
Cyanide gesamt	mg/kg	<0,30	<0,30	-	-	3	3	10

n.b. = nicht quantifizierbar

Untersuchung nach Tabelle 6-1 (VwV des UM): Zuordnungswerte Eluat

Parameter	Dimension	MP Schurf 3	MP Schurf 4	Zuordnungswerte			
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert ¹⁾	-	9,1	9,1	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12
el. Leitfähigkeit ¹⁾	µS/cm	55	56	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	30	30	50	100
Sulfat ²⁾	mg/l	<2,0	<2,0	50	50	100	150
Cyanid	µg/l	<5	<5	5	5	10	20
Phenolindex	µg/l	<10	<10	20	20	40	100
Arsen	µg/l	<5	<5	-	14	20	60
Blei	µg/l	<5	<5	-	40	80	200
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	-	1,5	3	6
Chrom	µg/l	<5	<5	-	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	<5	<5	-	20	60	100
Nickel	µg/l	<5	<5	-	15	20	70
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	-	0,5	1	2
Thallium	µg/l	<0,5	<0,5	-	-	-	-
Zink	µg/l	<50	<50	-	150	200	600

- 1) Eine Überschreitung allein ist kein Ausschlusskriterium. 2) Auf die Öffnungsklausel in Nr.6.3 wird hingewiesen.

Untersuchung nach Tabelle 6-1 (VwV des UM): Zuordnungswerte Feststoff für die Bodenart Ton

Parameter	Dimension	MP Schurf 5	Zuordnungswerte				
			Z0	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Trockenrückstand	%	77,2					
pH-Wert	-	7,9					
EOX	mg/kg	<1,0	1	1	3	3	10
KW C10-C22	mg/kg	<50	100	200	300	300	1000
KW C10-C40	mg/kg	<50	100	400	600	600	2000
Σ PAK (EPA)	mg/kg	n.b.	3	3	3	9	30
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,3	0,6	0,9	0,9	3
Σ BTEX	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	1
Σ LHKW	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	1
Σ PCB	mg/kg	n.b.	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5
Arsen	mg/kg	5,8	20	15	45	45	150
Blei	mg/kg	22	100	140	210	210	700
Cadmium	mg/kg	<0,2	1,5	1,0	3	3	10
Chrom gesamt	mg/kg	17	100	120	180	180	600
Kupfer	mg/kg	28	60	80	120	120	400
Nickel	mg/kg	120	70	100	150	150	500
Quecksilber	mg/kg	<0,05	1,0	1,0	1,5	1,5	5
Thallium	mg/kg	0,3	1,0	0,7	2,1	2,1	7
Zink	mg/kg	102	200	300	450	450	1500
Cyanide gesamt	mg/kg	<0,30	-	-	3	3	10

n.b. = nicht quantifizierbar

Untersuchung nach Tabelle 6-1 (VwV des UM): Zuordnungswerte Eluat

Parameter	Dimension	MP Schurf 5	Zuordnungswerte			
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert ¹⁾	-	8,9	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12
el. Leitfähigkeit ¹⁾	µS/cm	56	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	<2,0	30	30	50	100
Sulfat ²⁾	mg/l	<2,0	50	50	100	150
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100
Arsen	µg/l	<5	-	14	20	60
Blei	µg/l	<5	-	40	80	200
Cadmium	µg/l	<0,5	-	1,5	3	6
Chrom	µg/l	<5	-	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	<5	-	20	60	100
Nickel	µg/l	<5	-	15	20	70
Quecksilber	µg/l	<0,2	-	0,5	1	2
Thallium	µg/l	<0,5	-	-	-	-
Zink	µg/l	<50	-	150	200	600

Eine Überschreitung allein ist kein Ausschlusskriterium. 2) Auf die Öffnungsklausel in Nr.6.3 wird hingewiesen

3.2 Materialeinstufung

Probe	Zuordnungsklasse	maßgebender Parameter
MP Schurf 1	Z1.1	Nickel im Feststoff
MP Schurf 2	Z1.1	Nickel im Feststoff
MP Schurf 3	Z1.1	Nickel im Feststoff
MP Schurf 4	Z1.1	Nickel im Feststoff
MP Schurf 5	Z1.1	Nickel im Feststoff

4 Schlussfolgerungen

Das untersuchte Erdmaterial ist aufgrund der natürlich (geogen) erhöhten Nickelwerte in die Zuordnungsklasse Z1.1 nach [1] einzustufen, und kann außerhalb des Grundstücks mit Zustimmung der zuständigen Behörde in dieser Einbaukonfiguration verwertet oder alternativ auf einer zugelassenen Deponie beseitigt werden.

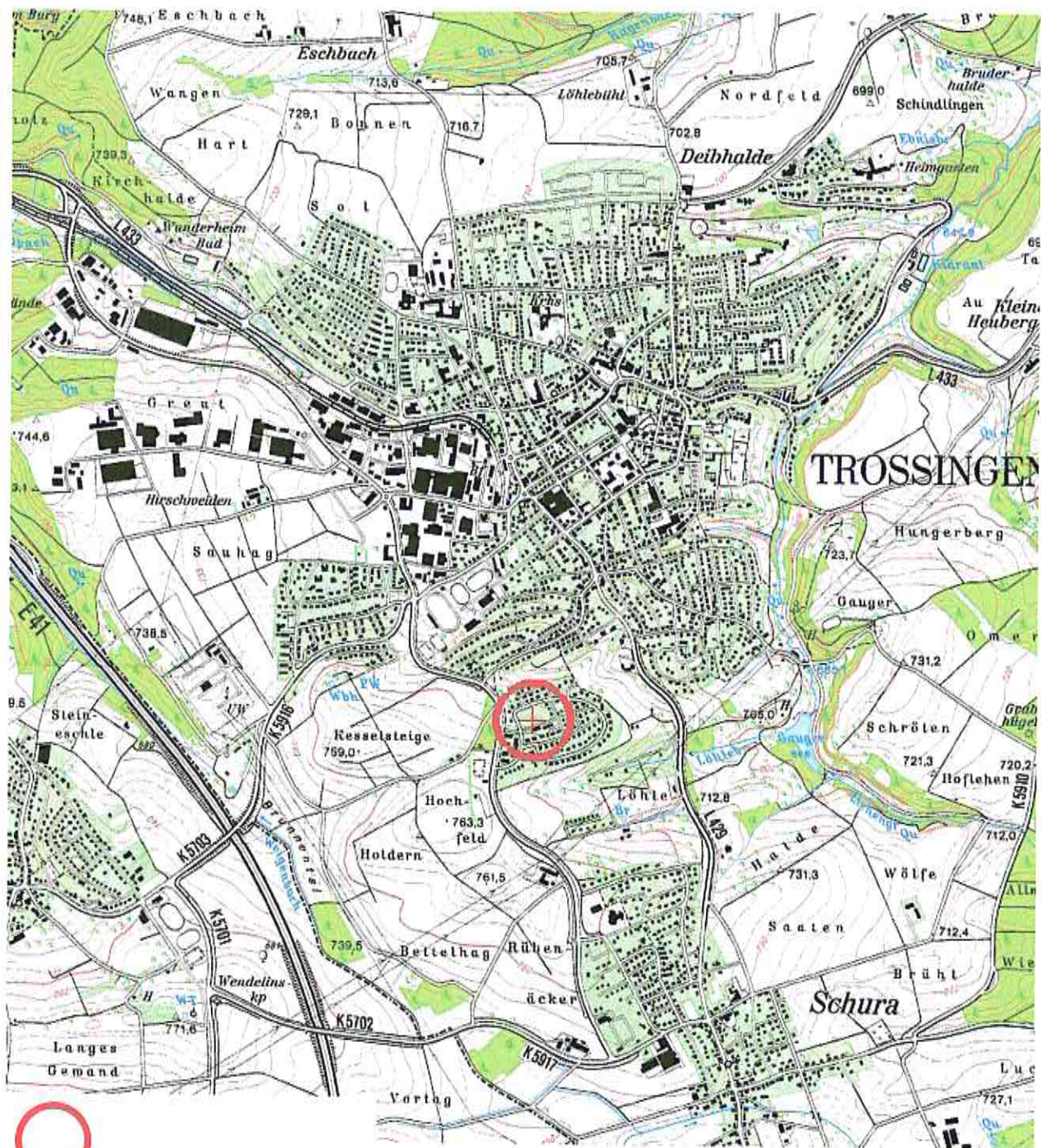
GEOTEAM Rottweil
Partnerschaft



Eric Utry
Diplom Geologe



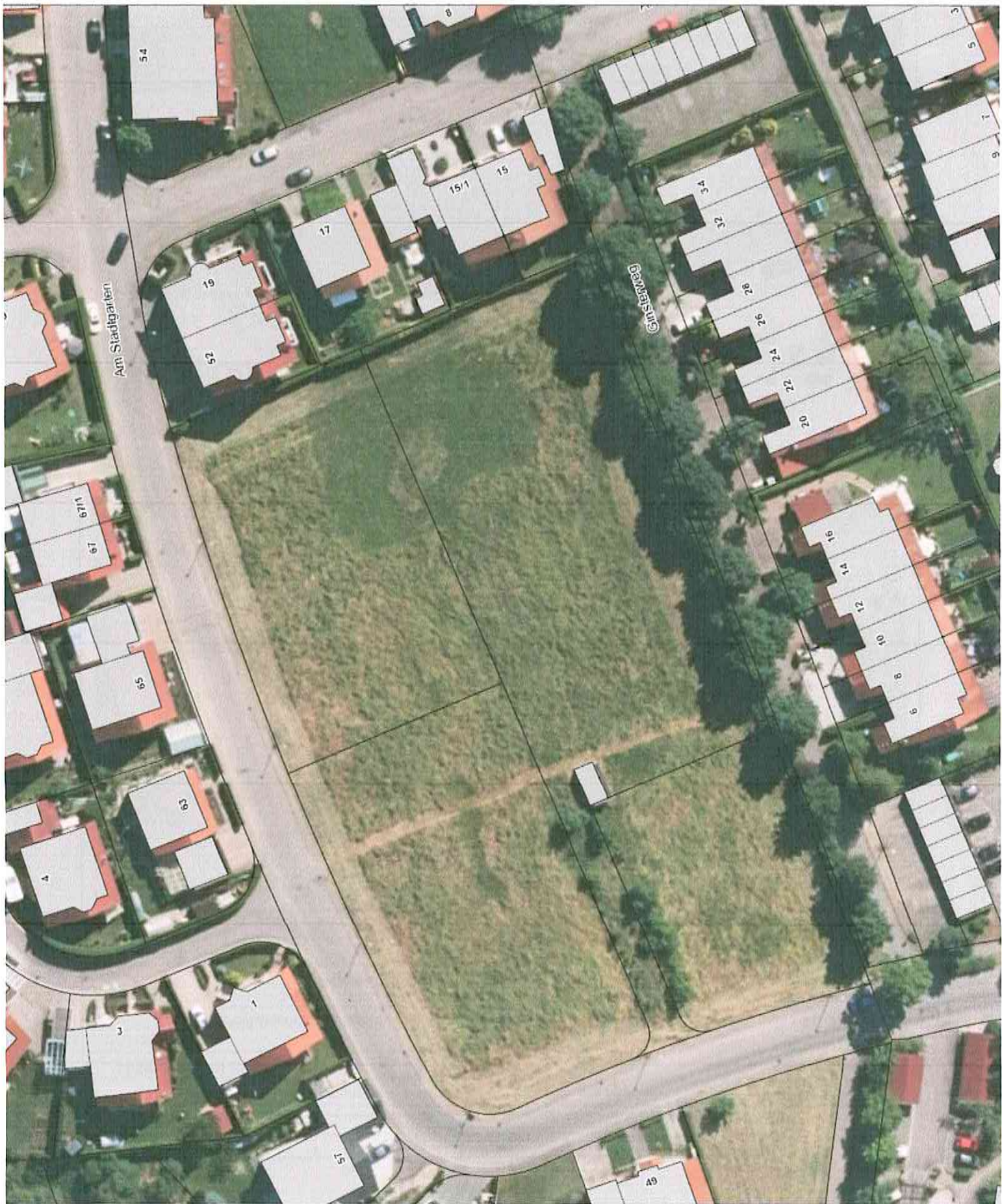

Jörg Egle
Diplom Geologe



Untersuchungsbereich

GEOTEAM ROTTWEIL
Partnergeseellschaft
Neckartal 93
78628 Rottweil
Tel.: 0741/1756066
Fax: 0741/1756086
Mail: info@geoteam-rottweil.de
Web: www.geoteam-rottweil.de

PROJEKT	BV Am Stadtgarten in Trossingen	
AUFTRAGGEBER	Wohnbau Trossingen GmbH, Schultheiß-Koch-Platz 1	
DARSTELLUNG	Übersichtsplan	PROJEKT-Nr. U-1368-2017
BEARBEITET	Utry	ANLAGE 1
DATUM	Februar 2017	
MASSSTAB	1:19 000	



Am Stadtpark

Gartenstraße

54

19

17

15.1

15

34

32

26

26

24

22

20

67.1

67

65

63

4

1

12

10

8

6

14

16

5

1

9

3

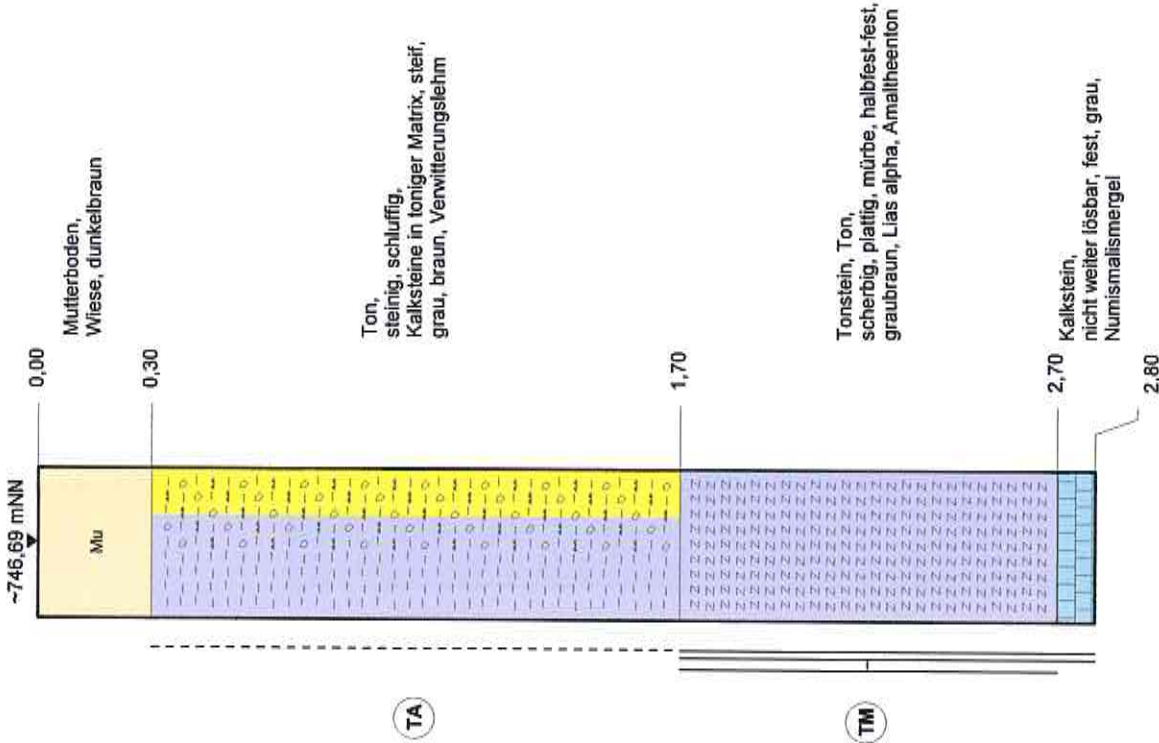
49

53

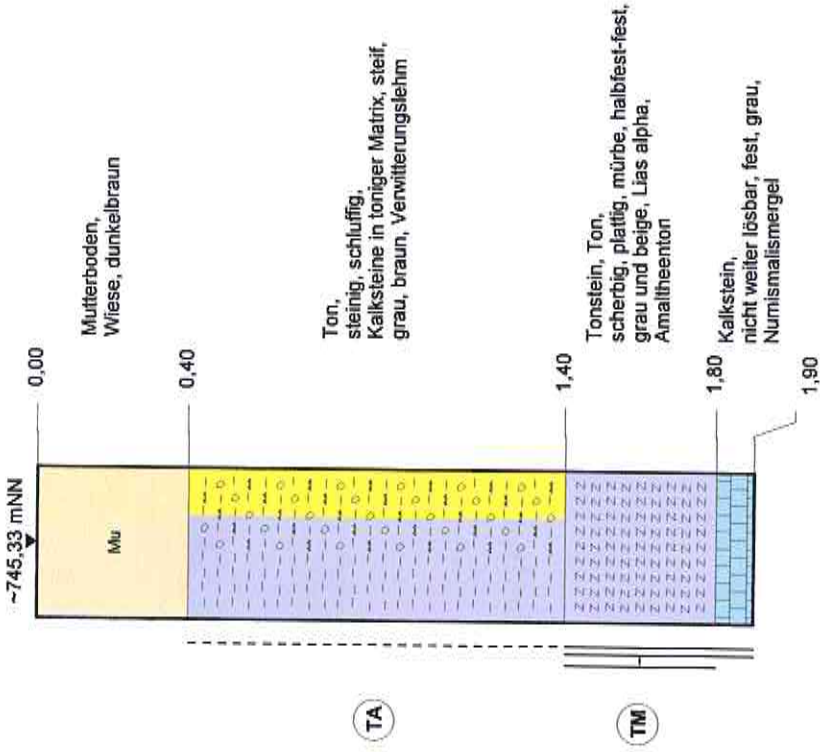
Zeichenerklä

Mu	Mutter
T	Ton
Tst	Tonste
Kst	Kalkst
u	schluff
x	steinig
	Schich
	Schich
;	Schich
gr	grau
grbr	graubr.
dbr	dunkel
TM	mittelp
TA	ausgef

Schurf 2



Schurf 1

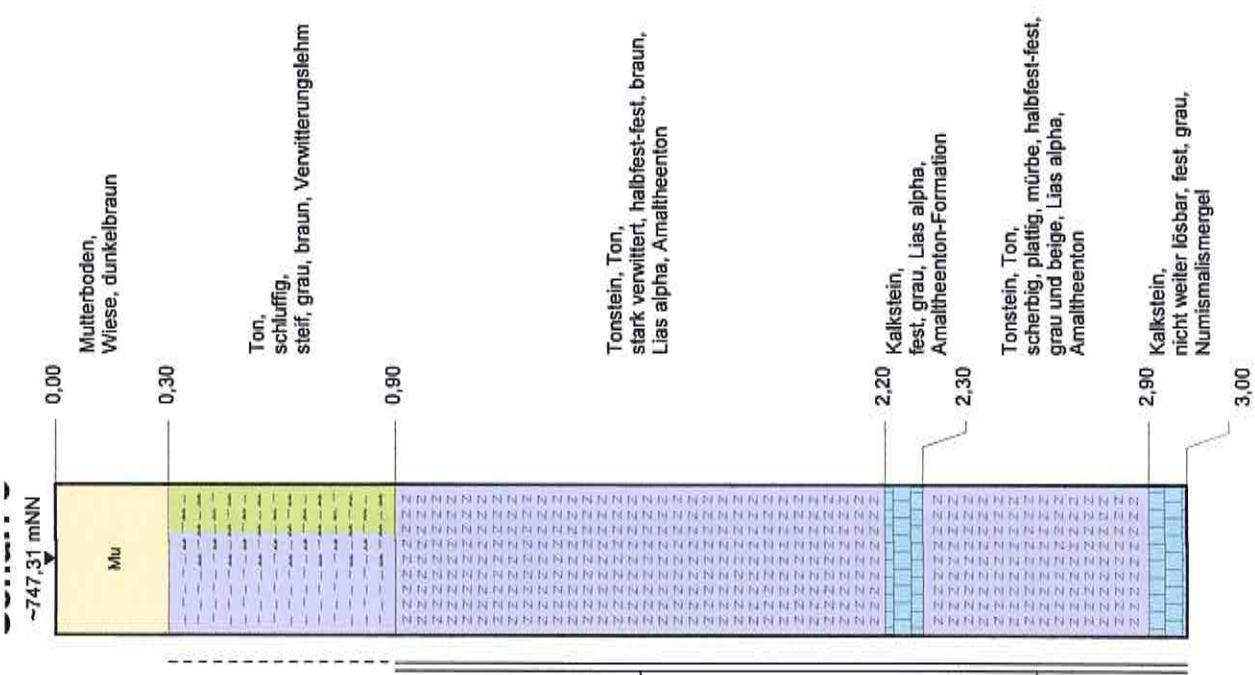


GEOTEAM Rottweil Partnerschaft
Neckartal 93
D-78628 Rottweil
0741/17560-66

Auftraggeber: **Wohnbau Trossing**
Schultheiß-Koch-Platz 1,

Zeichenerklärung

Mu	Mutterb Ton	Mutterb Wiese, dunkelbraun
Tst-stck	Tonsteil	Ton, schluffig, steif, grau, braun, Verwitterungslehm
Tst	Tonsteil	Tonstein, Ton, stark verwittert, halbfest-fest, braun, Lias alpha, Amaltheenton
Kst	Kalkstei	Kalkstein, fest, grau, Lias alpha, Amaltheenton-Formation
u	schluffig	Ton, Tonsteinstücke, stark verwittert, halbfest, braun, Lias alpha, Amaltheenton
x	steinig	Ton, steinig, schluffig, Kalksteine in toniger Matrix, steif, grau, braun, Verwitterungslehm
	Schicht	
	Schicht	
	Schicht	
::	Schicht	
gr	grau	
bn	braun	
dbr	dunkelb	
TM	mittelple	
TA	ausgepr	



~747,31 mNN

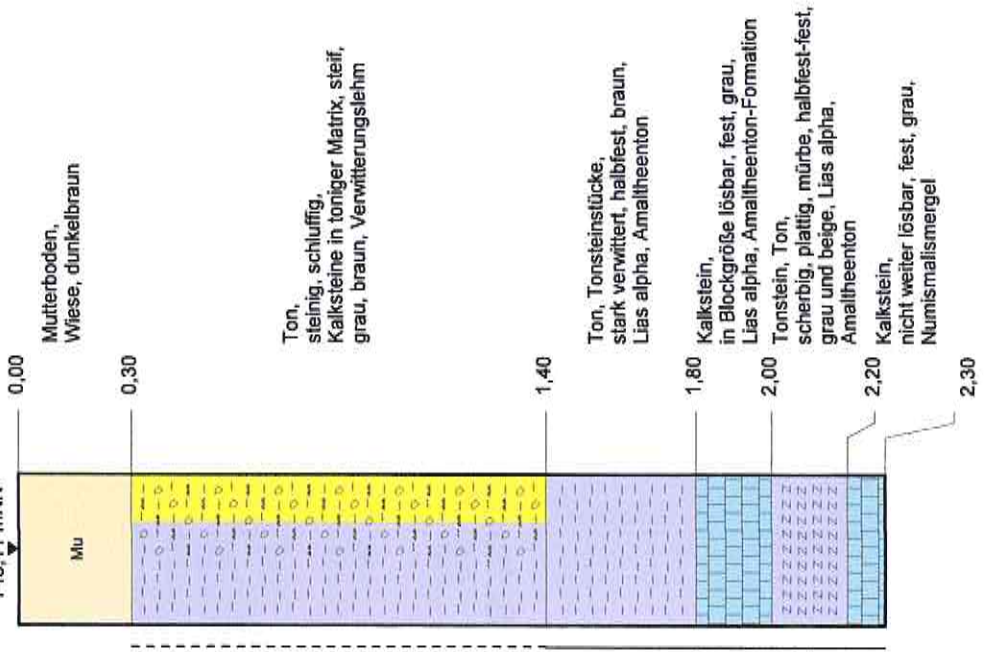
TA

TM

TM

Schurf 5

~746,11 mNN



TA

TM

TM

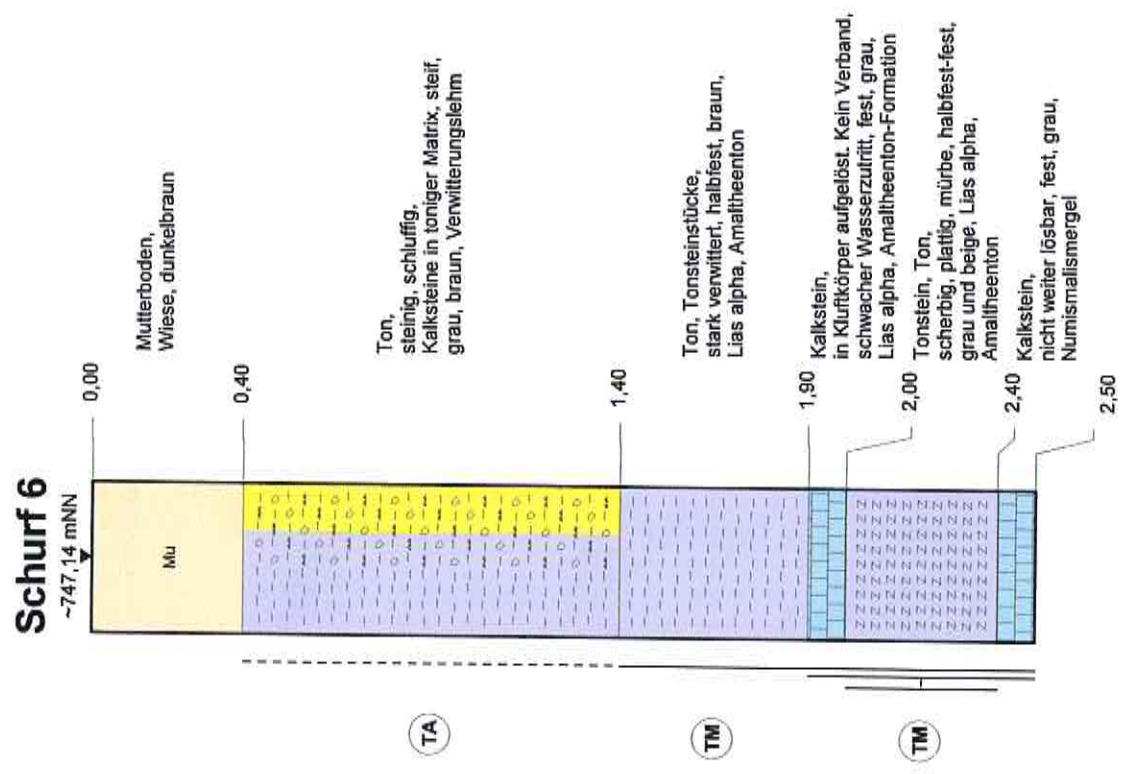
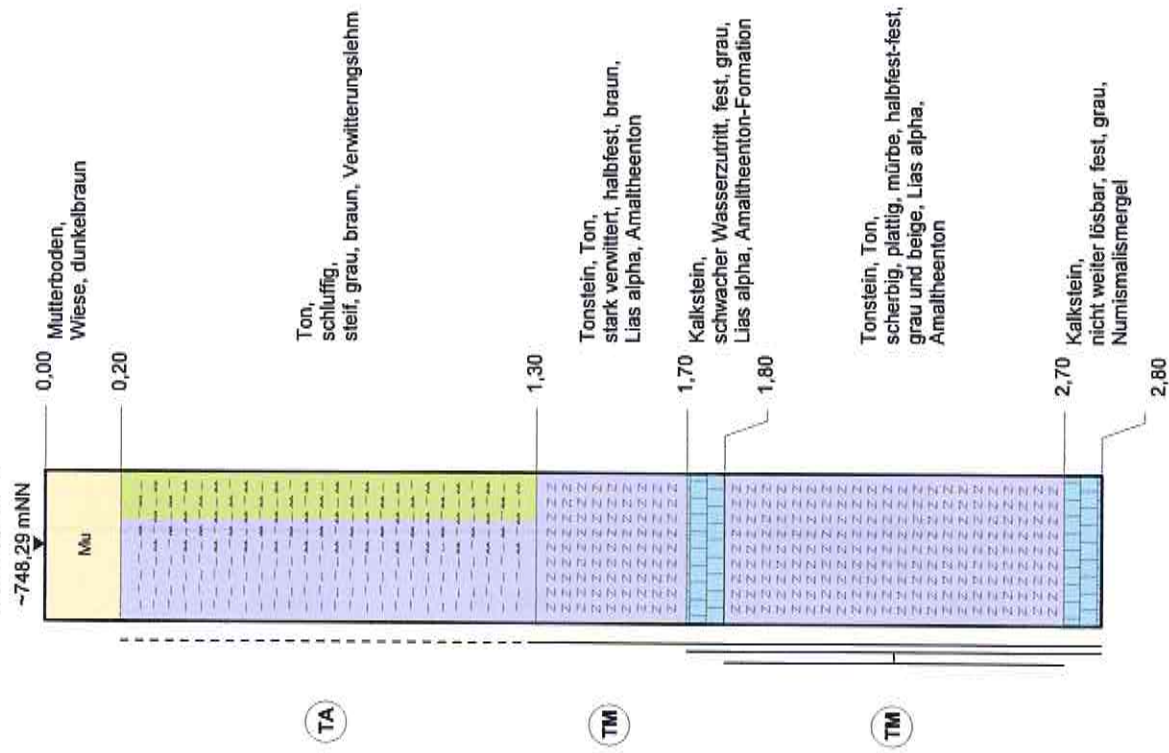
**GEOTEAM Rottweil
Partnerschaft**

Neckartal 93
D-78628 Rottweil
0741/17560-66

Auftraggeber: **Wohnbau Trossinge**
Schultheiß-Koch-Platz 1,

Zeichenerkläre

Mu	Mutter	
T	Ton	
Tst-stck	Tonste	
Tst	Tonste	
Kst	Kalksti	
u	schluff	
x	steinig	
	Schich	
	Schich	
	Schich	
	Schich	
gr	grau	
bn	braun	
db	dunkel	
TM	mittelp	
TA	ausgef	



GEOTEAM Rottweil Partnerschaft
 Neckartal 93
 D-78628 Rottweil
 0741/17560-66

Auftraggeber: **Wohnbau Trossing**
 Schultheiß-Koch-Platz 1,

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GEOTEAM ROTTWEIL
 NECKARTAL 93
 78628 ROTTWEIL

Datum 16.02.2017
 Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710756

Auftrag 2226713 Am Stadtgarten Trossingen
 Analysennr. 710756
 Probeneingang 13.02.2017
 Probenahme 01.02.2017
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung MP Schurf 1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 5,90	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 83,5	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl2)		° 7,77	0	DIN ISO 10390
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	5,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	21	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	25	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	25	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	120	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,06	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg	0,4	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	155	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 16.02.2017
 Kundenr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710756

Kunden-Probenbezeichnung **MP Schurf 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				
Temperatur Eluat	°C	21,1	0	DIN EN 12457-4
pH-Wert		9,09	0	DIN 38404-4 (C 4)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	51	10	DIN 38404-5 (C 5)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN 27888 (C 8)
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14402
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 16.02.2017
Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710756

Kunden-Probenbezeichnung

MP Schurf 1

Beginn der Prüfungen: 13.02.2017

Ende der Prüfungen: 16.02.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B. Bruckmoser', is written over a horizontal line.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-24
barbara.bruckmoser@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

DOC-0-6705818-DE-P3

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

Seite 3 von 3

Durch die DAKKS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes
Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde
aufgeführten
Prüfverfahren.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GEOTEAM ROTTWEIL
 NECKARTAL 93
 78628 ROTTWEIL

Datum 16.02.2017
 Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710757

Auftrag 2226713 Am Stadtgarten Trossingen
 Analysennr. 710757
 Probeneingang 13.02.2017
 Probenahme 01.02.2017
 Probennehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung MP Schurf 2

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	5,70	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	81,9	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,84	0	DIN ISO 10390
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arseen (As)	mg/kg	4,4	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	16	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	32	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	28	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	130	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,06	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	121	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, Tl.4

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Datum 16.02.2017
 Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710757

Kunden-Probenbezeichnung **MP Schurf 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Allasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	20,9	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,22	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	47	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 16.02.2017
Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710757

Kunden-Probenbezeichnung

MP Schurf 2

Beginn der Prüfungen: 13.02.2017

Ende der Prüfungen: 16.02.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-24
barbara.bruckmoser@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

Seite 3 von 3

Durch die DAKKS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes
Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde
aufgeführten
Prüfverfahren.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GEOTEAM ROTTWEIL
 NECKARTAL 93
 78628 ROTTWEIL

Datum 16.02.2017
 Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710758

Auftrag 2226713 Am Stadtgarten Trossingen
 Analysennr. 710758
 Probeneingang 13.02.2017
 Probenahme 01.02.2017
 Probennehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung MP Schurf 3

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
keine Angabe			keine Angabe
Analyse in der Gesamtfraction			keine Angabe
Masse Laborprobe kg	6,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz %	82,5	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl2)	7,92	0	DIN ISO 10390
Cyanide ges. mg/kg	<0,3	0,3	DIN ISO 17380
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657
Arsen (As) mg/kg	5,6	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb) mg/kg	15	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr) mg/kg	36	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu) mg/kg	29	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni) mg/kg	130	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,06	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl) mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn) mg/kg	129	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA) mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
Dichlormethan mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 16.02.2017
 Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710758

Kunden-Probenbezeichnung **MP Schurf 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Alllasten Bd.7, TI.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	20,5	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,08	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	55	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 16.02.2017
Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710758

Kunden-Probenbezeichnung

MP Schurf 3

Beginn der Prüfungen: 13.02.2017

Ende der Prüfungen: 16.02.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B. Bruckmoser', is written over a horizontal line.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-24
barbara.bruckmoser@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer



Seite 3 von 3

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes
Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde
aufgeführten
Prüfverfahren.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GEOTEAM ROTTWEIL
 NECKARTAL 93
 78628 ROTTWEIL

Datum 16.02.2017
 Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710759

Auftrag 2226713 Am Stadtgarten Trossingen
 Analysenr. 710759
 Probeneingang 13.02.2017
 Probenahme 01.02.2017
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung MP Schurf 4

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	5,80	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	81,5	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		7,85	0	DIN ISO 10390
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	4,3	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	22	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	41	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	28	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	140	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg	0,3	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	136	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 16.02.2017
 Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710759

Kunden-Probenbezeichnung **MP Schurf 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>cis</i> -1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans</i> -1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p</i> -Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o</i> -Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	21,0	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		9,09	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	56	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 16.02.2017
Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710759

Kunden-Probenbezeichnung

MP Schurf 4

Beginn der Prüfungen: 13.02.2017
Ende der Prüfungen: 16.02.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B. Bruckmoser', is written over a horizontal line.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-24
barbara.bruckmoser@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

Seite 3 von 3

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes
Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde
aufgeführten
Prüfverfahren.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GEOTEAM ROTTWEIL
 NECKARTAL 93
 78628 ROTTWEIL

Datum 16.02.2017
 Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710760

Auftrag 2226713 Am Stadtgarten Trossingen
 Analysennr. 710760
 Probeneingang 13.02.2017
 Probenahme 01.02.2017
 Probennehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung MP Schurf 5

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode		
Analyse in der Gesamtfraction					
Masse Laborprobe	kg	°	6,20	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	77,2	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl2)		°	7,86	0	DIN ISO 10390
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		5,8	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		22	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		17	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		28	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		120	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,3	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		102	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		DIN ISO 18287
Dichlormethan	mg/kg		<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 16.02.2017
 Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710760

Kunden-Probenbezeichnung **MP Schurf 5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
Trichlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	20,8	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,86	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	56	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 16.02.2017
Kundennr. 27019579

PRÜFBERICHT 2226713 - 710760

Kunden-Probenbezeichnung **MP Schurf 5**

Beginn der Prüfungen: 13.02.2017

Ende der Prüfungen: 16.02.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B. Bruckmoser', is written over a white background.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-24
barbara.bruckmoser@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

DOC-6-670581-5-DE-1/15

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

Seite 3 von 3

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes
Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde
aufgeführten
Prüfverfahren.

Projekt: Am Stadtgarten in Trossingen



Bild 1:

Blick von Nordosten auf
das Baugelände



Bild 2:

Blick von Nordwesten auf
Schurf 1



Bild 3:

Schurf 1



Bild 4:

Aushubmaterial S 1



Bild 5:

Schurf 2



Bild 6:

Aushubmaterial S 2



Bild 7:
Schurf 4



Bild 8:
Aushubmaterial S 4