

*Projekt*

Schrotthandel Högg, Prem, Orientierende Altlastenuntersuchung

# Gutachten

**Auftraggeber**

Fritz Högg Schrotthandel  
Schongauer Str. 7  
86984 Prem

Projekt-Nr.:	109-0617
Seiten:	10
Anlagen	2
Ausfertigung:	PDF
Datum:	15.09.17

Projektleiterin:

Das Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch  
ohne Unterschrift gültig.

Karin Harsch geb. Spiegelhalter  
(Dipl.-Hydrologin)

Projektleiter, verantwortlich für das Gutachten:

Das Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch  
ohne Unterschrift gültig.

Dr. J. Danzer  
(Sachverständiger § 18 BBodSchG)

## Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Auftrag.....	2
2 Ortstermin / Baggerschürfe / Probenentnahme.....	2
3 Untersuchungskonzeption.....	2
4 Chemische Analysen.....	2
5 Beurteilungsgrundlage.....	3
6 Ergebnisse Bodenaufbau.....	3
7 Ergebnisse Hydrogeologie.....	4
8 Bodenschutzrecht: Ergebnisse & Beurteilung.....	4
8.1 Ergebnisse.....	4
8.2 Beurteilung Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze & Boden-Mensch (direkter Kontakt)...	6
8.3 Beurteilung Wirkungspfad Boden-Grundwasser.....	6
9 Abfallrecht: Ergebnisse & Beurteilung.....	7
9.1 Ergebnisse.....	7
9.2 Beurteilung.....	8
9.3 Zusammenfassende Beurteilung.....	9
9.4 Empfehlung.....	10

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Probenahmeprotokoll inkl.
- Übersichtslageplan
  - Detaillageplan mit Lage der Baggerschürfe
  - Fotodokumentation
- Anlage 2: Untersuchungsberichte des Labors

## 1 Anlass und Auftrag

Auf dem Lagerplatz der Fa. Högg, Schongauer Straße 7 in Prem, wird seit ca. 55 Jahren Schrott gelagert (Lage s. Anlage 1: Übersichtslageplan & Detaillageplan). Um eine Aussage zur Schadstoffbelastung des Grundstücks zu erhalten, bevor die Firma an die nächste Generation übergeben wird, sollte eine Orientierende Altlastenuntersuchung durchgeführt werden.

„boden&grundwasser“ wurde von Herrn Florian Högg mit der Durchführung dieser Orientierenden Altlastenuntersuchung beauftragt.

Im vorliegenden Gutachten werden die durchgeführten Untersuchungen beschrieben und deren Ergebnisse dargestellt und beurteilt.

## 2 Ortstermin / Baggerschürfe / Probenentnahme

Am 12.06.17 wurden acht Schürfruben an potentiell belasteten Bereichen angelegt (Lage s. Anlage 1: Detaillageplan). Die Baggerschürfe wurden bis zum Antreffen von Grundwasser bzw. bis mind. 1,3 muGOK durchgeführt. Der angetroffene Bodenaushub wurde hinsichtlich organoleptischer Auffälligkeiten beurteilt und es wurden je Schürfrube meterweise bzw. schichtbezogen Mischproben entnommen (s.a. Anlage 1: Probeentnahmeprotokoll). Zudem wurde jeweils von der obersten Schicht (Auffüllung) eine Bodenprobe entnommen und in ein Headspace-Gläschen überführt.

## 3 Untersuchungskonzeption

Um einen Überblick über die horizontale Verteilung von Schadstoffen zu erhalten, wurde von den Schürfruben 1-7 jeweils die oberste aufgefüllte Schicht auf Schadstoffe untersucht.

An den Schürfruben mit den höchsten Schadstoffgehalten in der obersten aufgefüllten Schicht wurde die vertikale Verteilung der Schadstoffe ermittelt, indem die unterliegenden Schichten ebenfalls auf Schadstoffe untersucht wurden.

Um eine Aussage zur Gefährdung des Grundwassers zu erhalten, wird in Kapitel 8 eine bodenschutzrechtliche Beurteilung durchgeführt.

Um wahrscheinliche Entsorgungswege von Bodenaushub, der bei der Errichtung einer Überdachung anfallen könnte, aufzuzeigen, wird in Kapitel 9 eine abfallrechtliche Beurteilung durchgeführt.

## 4 Chemische Analysen

Ausgewählte Mischproben (s. Kapitel 3: Untersuchungskonzeption) wurden auf die Verdachtsparameter polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Kohlenwasserstoffe (KW C10-C40) und die Schwer- und Halbmetalle Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Nickel, Kupfer,

Quecksilber und Zink im Feststoff untersucht. Die Analyse wurde in der Feinfraktion (< 2mm) durchgeführt.

Vier Proben aus den Headspace-Gläschen wurden zusätzlich auf die Stoffgruppe der leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol (BTEX) in der Gesamtfraktion untersucht.

Die chemischen Analysen wurden im Unterauftrag durch das Labor Agrolab GmbH in Bruckberg, einem durch die DAkkS akkreditiertem Prüflaboratorium bzw. einer nach §18 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) zugelassenen Untersuchungsstelle, die u.a. im Rahmen der Analytischen Qualitätssicherung (AQS) in Bayern zertifiziert ist, durchgeführt.

## 5 Beurteilungsgrundlage

- Die bodenschutzrechtliche Beurteilung der Untersuchungsergebnisse erfolgte gemäß der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 16. Juli 1999. bzw. dem LfW-Merkblatt 3.8/1: „Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen – Wirkungspfad Boden-Gewässer“, Stand 01.10.2001.
- Die abfallrechtliche Beurteilung der Untersuchungsergebnisse erfolgte gemäß den „Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen, Leitfaden zu den Eckpunkten (2005)“, Anlage 2 und 3.

## 6 Ergebnisse Bodenaufbau

Anhand der Baggerschürfe kann prinzipiell folgender Bodenaufbau im Bereich des Schrottplatzes festgestellt werden (s.a. untenstehende Tabelle 1 sowie Anlage 1: Fotodokumentation):

- Der aufgefüllte Oberboden (Mächtigkeit zwischen 0,6 m und 0,9 m) besteht aus einem Sand/Kies/Stein-Gemisch, welches z.T. im oberen Bereich einen etwas höheren Sandanteil und im unteren Bereich einen etwas höheren Anteil an Steinen aufweist.
- Die natürlichen anstehenden Kiese befinden sich ab ca. 0,6 - 1,2 m uGOK.
- Zwischen diesen beiden Schichten befindet sich in den Schürfgruben SG-5 & SG-7 eine reine Feinsandschicht.
- Eine eher schluffige Schicht mit einem geringen Anteil an Wurzeln befindet sich zwischen der Auffüllung und den anstehenden Kiesen in den Schürfgruben SG-3, SG-5, SG-6 & SG-8.

Aufgrund der nur zum Teil vorkommenden Sand- bzw. sandigen Schluff-Schichten (letztere mit einem geringen Anteil an Wurzeln) und keiner eindeutigen Gebietszuordnung dieser Schichten, ist im Bereich des Schrottplatzes von einem heterogenen Untergrund auszugehen.

Tabelle 1: Übersicht Bodenaufbau (\*mit einem geringen Anteil an Wurzeln)

muGOK	SG-1	SG-2	SG-3	SG-4	SG-5	SG-6	SG-7	SG-8
0,0 - 0,2	A: Sand/Kies/ Steine	A: Sand/Kies/ Steine	A: Sand/Kies/ Steine			A: Sand/Steine /Kies	A: Sand/Stein e/Kies	
0,2 - 0,6/0,7	A: Kies/Steine	A: Steine/Kies	A: Steine/Kies	A: Sand/Kies/ Steine		A: Kies/Sand	A: Sand/Steine /Kies	A: Sand/Kies/Steine
0,6/0,7 - 0,8/0,9	Kies	Kies	Schluff, tonig, sandig *		Sand, Schluff *	Schluff, Sand *	Sand, Schluff, kiesig, steinig	
0,8/0,9 - 1,2/1,3			Kies	Sand/ Schluff/Kies /Steine	Sand		Sand	Sand, Schluff *
1,2/1,3 - 1,6/1,7				Kies	Kies	—	Kies	

## 7 Ergebnisse Hydrogeologie

Grundwasser wurde zumeist im Bereich der untersuchten Fläche auf 1,6 muGOK – 1,7 muGOK angetroffen. Eine Ausnahme stellt lediglich die Schürfrube SG-8, an welcher kein Grundwasser angetroffen wurde. Die Schürfrube 6 wurde nur bis 1,3 muGOK angelegt, so dass an dieser Stelle keine Aussage zur Tiefe des Grundwassers getroffen werden kann.

## 8 Bodenschutzrecht: Ergebnisse & Beurteilung

### 8.1 Ergebnisse

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Laboranalysen mit Gegenüberstellung zu den Hilfwerten der Bewertungsgrundlage ist in der Tabelle 2 & 3 dargestellt.

In der Tabelle 2 sind die Analysendaten der obersten angefüllten Schicht dargestellt (ca. 0,0 muGOK - 0,5/0,8 muGOK). Auffällig ist insbesondere die Schürfrube 3, an welcher erhöhte Konzentrationen der Parameter Blei, Chrom, Kupfer, Nickel, Zink und des Summenparameters PAK vorliegen (jeweils Überschreitung des Hilfwerts 1). Die Parameter Kupfer, Kohlenwasserstoffe und Quecksilber zeigen mit 520 mg/kg, 1.500 mg/kg bzw. 45 mg/kg relativ hohe Werte und überschreiten den Hilfwert 2 um das 1,04-, 1,5- bzw. 23-fache.

Bei den anderen Schürfruben wurden jeweils bei 1-2 Parametern Werte oberhalb des Hilfwerts 1 gemessen; die Schürfrube 1 zeigt hingegen bei allen Parametern Werte unterhalb des Hilfwerts 1 bzw. der Bestimmungsgrenze.

BTEX wurde in keiner Probe nachgewiesen.

Tabelle 2: Übersicht Analysenergebnisse Feststoff mit Gegenüberstellung der Hilfswerte des LfW-Merkblatts 3.8/1.

Parametername	Einheit	Ergebnisse							Hilfswerte MB 3.8/1	
		SG-1 0,0-0,7m	SG-2 0,0-0,6m	SG-3 0,0-0,6m	SG-4 0,0-0,8m	SG-5 0,0-0,6m	SG-6 0,0-0,6m	SG-7 0,0-0,5m	HW1	HW2
Arsen	mg/kg	2,8	<2,0	4,9	3,4	2,1	2,4	<2,0	10	50
Blei	mg/kg	70	72	<b>210</b>	7,3	18	42	20	100	500
Cadmium	mg/kg	0,5	0,8	1,2	0,3	0,3	0,4	<0,2	10	50
Chrom	mg/kg	8	29	<b>300</b>	<b>65</b>	20	<b>65</b>	6	50	1000
Kupfer	mg/kg	25	48	<b>520</b>	84	40	67	<b>260</b>	100	500
Nickel	mg/kg	9,7	23	<b>180</b>	36	14	33	9,9	100	500
Quecksilber	mg/kg	<0,05	<b>3,5</b>	<b>46</b>	0,31	0,3	0,11	0,11	2	10
Zink	mg/kg	180	240	<b>636</b>	208	128	174	68,4	500	2500
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	<b>680</b>	<b>1500</b>	100	<b>920</b>	<b>250</b>	99	100	1000
Naphthalin	mg/kg	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	5
PAK-Summe (n. EPA)	mg/kg	<BG	0,68	<b>7,15</b>	0,71	0,66	1,19	0,21	5	25
Summe BTEX	mg/kg	—	—	<BG	<BG	<BG	<BG	—	10	100

<BG = Bei Summenparametern liegen die Konzentrationen der Einzelstoffe unter der jeweiligen Bestimmungsgrenze

In der Tabelle 3 sind die Analysendaten der Schürfgruben 2 und 3 dargestellt, bei welchen nicht nur die oberste angefüllte Schicht, sondern auch die darunter liegenden Schichten untersucht wurden.

Bei der Schürfgrube 2 handelt sich um eine Schürfgrube, bei welcher in der obersten angefüllten Schicht bei 2 Parametern der Hilfswert 1 überschritten wurde und bei welcher sich an die Auffüllung gleich der anstehende Kies anschließt.

Bei der Schürfgrube 3 handelt es sich um die Schürfgrube, welche die höchsten Schadstoffbelastungen in der obersten angefüllten Schicht aufweist (im Vergleich mit den anderen 6 Schürfgruben) und bei welcher jedoch eine sandig, tonige Schluff-Schicht (= wasserundurchlässigere Schicht im Vergleich zu den Kiesen) oberhalb der anstehenden Kiese vorhanden ist.

Die Analysenergebnisse zeigen für beide Schürfgruben, dass sich die Schadstoffbelastungen in die Tiefe abgrenzen lassen:

Sämtliche Parameter liegen bei der Schürfgrube 2 in der Tiefe 0,6-1,7 muGOK, d.h. in den anstehenden Kiesen, unterhalb des entsprechenden Hilfswerts 1 bzw. unterhalb der Bestimmungsgrenze.

Auch bei der Schürfgrube 3 liegen quasi alle Parameter in einer Tiefe von 0,6-0,8muGOK (sandig tonige Schluff-Schicht) unterhalb des entsprechenden Hilfswerts 1 bzw. unterhalb der Bestimmungsgrenze; nur der Parameter Chrom liegt im Bereich des Hilfswerts 1. Im Bereich der anstehenden Kiese (0,8-1,6 muGOK) zeigen sämtliche Parameter Werte unterhalb des Hilfswertes 1 bzw. unterhalb der Bestimmungsgrenze.

Tabelle 3: Übersicht Analyseergebnisse Feststoff mit Gegenüberstellung der Hilfswerte des LfW-Merkblatts 3.8/1.

Parameter-name	Einheit	Ergebnisse					Hilfswerte MB 3.8/1	
		SG-2 0,0-0,6m	SG-2 0,6-1,7m	SG-3 0,0-0,6m	SG-3 0,6-0,8m	SG-3 0,8-1,6m	HW1	HW2
Arsen	mg/kg	<2,0	<2,0	4,9	2,8	<2,0	10	50
Blei	mg/kg	72	16	<b>210</b>	14	<4	100	500
Cadmium	mg/kg	0,8	<0,2	1,2	<0,2	<0,2	10	50
Chrom	mg/kg	29	4	<b>300</b>	<b>51</b>	3	50	1000
Kupfer	mg/kg	48	6,5	<b>520</b>	20	6,7	100	500
Nickel	mg/kg	23	7,2	<b>180</b>	51	4	100	500
Quecksilber	mg/kg	<b>3,5</b>	<0,05	<b>46</b>	1,2	0,05	2	10
Zink	mg/kg	240	27	<b>636</b>	42,8	17,8	500	2500
Kohlenwasser-stoffe C10-C40	mg/kg	<b>680</b>	<50	<b>1500</b>	59	<50	100	1000
Naphthalin	mg/kg	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	1	5
PAK-Summe (n. EPA)	mg/kg	0,68	<BG	<b>7,15</b>	<BG	<BG	5	25

### 8.2 Beurteilung Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze & Boden-Mensch (direkter Kontakt)

Die Wirkungspfade Boden-Nutzpflanze und Boden-Mensch wurden nicht direkt untersucht, da das Grundstück weder als Nutzgarten noch als Kinderspielfläche genutzt wird. Sollte dies geschehen, könnte die Fläche mit unbelastetem Boden überdeckt werden, wobei die Mächtigkeit der Überdeckung 0,35 m auf Kinderspielflächen bzw. 0,6 m auf Nutzgärten betragen sollte.

### 8.3 Beurteilung Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Die höchste Schadstoffbelastung lag bei der **Schürfgrube 3** in der obersten angefüllten Schicht vor. Die Schadstoffbelastung konnte jedoch in die Tiefe abgegrenzt werden, d.h. in den unterliegenden Schichten war die Schadstoffbelastung viel geringer – im Bereich von 0,8 muGOK bis 1,6 muGOK lag bei keinem der Parameter mehr eine Überschreitung des Betrags des Hilfswerts 1 vor. Da bei dieser Schürfgrube zudem eine schluffige, relativ wasserundurchlässige Schicht vorhanden ist, ist nicht davon auszugehen, dass am Ort der Beurteilung (Oberkante des Grundwassers bei ca. 1,6 muGOK) eine Überschreitung des Prüfwerts gem. BBodSchV vorliegt.

Da bei den anderen Schürfgruben, in welchen ebenfalls eine schluffige, relativ wasserundurchlässige Schicht vorhanden ist (**SG-5 & SG-6**), die Schadstoffbelastung in der obersten Schicht geringer ist als in der Schürfgrube 3, ist auch an diesen beiden Schürfgruben nicht davon auszugehen, dass am Ort der Beurteilung eine Überschreitung des Prüfwerts gem. BBodSchV vorliegt.

Bei der **Schürfgrube 2** konnte die Schadstoffbelastung ebenfalls in die Tiefe abgegrenzt werden: Im Tiefenbereich von 0,6 muGOK bis 1,7 muGOK wurde der Betrag des Hilfswerts 1 von keinem Parameter überschritten. Es ist daher ebenfalls nicht davon auszugehen, dass am Ort der Beurteilung eine Überschreitung des Prüfwerts gem. BBodSchV vorliegt, auch wenn hier keine etwas wasserundurchlässigere schluffige Schicht vorhanden ist.

Aufgrund der oben angeführten Reduktionen der Schadstoffbelastungen mit der Tiefe ist auch bei den **Schürfgruben 4 & 7** davon auszugehen, dass die Schadstoffkonzentrationen mit der Tiefe abnehmen. An beiden Stellen ist zudem eine sandig schluffige Schicht vorhanden, welche sich positiv auf den Grundwasserschutz auswirkt. Daher ist nicht davon auszugehen, dass am Ort der Beurteilung eine Überschreitung des Prüfwerts gem. BBodSchV vorliegt.

Im Bereich der **Schürfgrube 1** wird von keinem Parameter der Betrag des Hilfwerts 1 überschritten: Es ist daher nicht davon auszugehen, dass für diesen Bereich am Ort der Beurteilung eine Überschreitung des Prüfwerts gem. BBodSchV vorliegt.

Die Ergebnisse zeigen somit an, dass auf dem Wirkungspfad Boden-Grundwasser keine Gefahr zu besorgen ist. Entsprechend lässt sich bodenschutzrechtlich kein weiterer Handlungsbedarf ableiten.

## 9 Abfallrecht: Ergebnisse & Beurteilung

### 9.1 Ergebnisse

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse mit Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten der Bewertungsgrundlage ist in der Tabelle 4 & 5 dargestellt.

In der Tabelle 4 befinden sich die Analysenergebnisse der jeweils obersten angefüllten Schicht; in der Tabelle 5 werden die Analysenergebnisse der Schürfgruben 2 & 3 dargestellt, für welche auch die unterliegenden Schichten untersucht wurden.

Tabelle 4: Übersicht Analysenergebnisse Feststoff mit Zuordnungswerten des Eckpunktepapiers (oberste Schicht)

Parameter-name	Einheit	Ergebnisse							Zuordnungswerte Eckpunktepapier			
		SG-1 0,0- 0,7m	SG-2 0,0- 0,6m	SG-3 0,0- 0,6m	SG-4 0,0- 0,8m	SG-5 0,0- 0,6m	SG-6 0,0- 0,6m	SG-7 0,0- 0,5m	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Arsen	mg/kg	2,8	<2,0	4,9	3,4	2,1	2,4	<2,0	20	30	50	150
Blei	mg/kg	70	<b>72</b>	<b>210</b>	7,3	18	42	20	70	140	300	1000
Cadmium	mg/kg	0,5	0,8	<b>1,2</b>	0,3	0,3	0,4	<0,2	1	2	3	10
Chrom	mg/kg	8	29	<b>300</b>	<b>65</b>	20	<b>65</b>	6	60	120	200	600
Kupfer	mg/kg	25	<b>48</b>	<b>520</b>	<b>84</b>	40	<b>67</b>	<b>260</b>	40	80	200	600
Nickel	mg/kg	9,7	23	<b>180</b>	36	14	33	9,9	50	100	200	600
Quecksilber	mg/kg	<0,05	<b>3,5</b>	<b>46!</b>	0,31	0,3	0,11	0,11	0,5	1	3	10
Zink	mg/kg	<b>180</b>	<b>240</b>	<b>636</b>	<b>208</b>	128	<b>174</b>	68,4	150	300	500	1500
Kohlenwasser- stoffe C10-C40	mg/kg	<50	<b>680</b>	<b>1500!</b>	100	<b>920</b>	<b>250</b>	99	100	300	500	1000
Benzo(a)pyren PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	<0,05	0,08	<b>0,55</b>	0,06	0,07	0,1	<0,05	0,3	0,3	1	1
	mg/kg	<BG	0,68	<b>7,15</b>	0,71	0,66	1,19	0,21	3	5	15	20

<BG = Bei Summenparametern liegen die Konzentrationen der Einzelstoffe unter der jeweiligen Bestimmungsgrenze

fett gedruckt: Werte > Z0    unterstrichen: Werte > Z1.1

! = Werte > Z2



Tabelle 5: Übersicht Analyseergebnisse Feststoff mit Zuordnungswerten des Eckpunktepapiers (SG-2 & SG-3)

Parametername	Einheit	Ergebnisse					Zuordnungswerte Eckpunktepapier			
		SG-2 0,0-0,6m	SG-2 0,6-1,7m	SG-3 0,0-0,6m	SG-3 0,6-0,8m	SG-3 0,8-1,6m	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Arsen	mg/kg	<2,0	<2,0	4,9	2,8	<2,0	20	30	50	150
Blei	mg/kg	<b>72</b>	16	<b>210</b>	14	<4	70	140	300	1000
Cadmium	mg/kg	0,8	<0,2	<b>1,2</b>	<0,2	<0,2	1	2	3	10
Chrom	mg/kg	29	4	<b>300</b>	51	3	60	120	200	600
Kupfer	mg/kg	<b>48</b>	6,5	<b>520</b>	20	6,7	40	80	200	600
Nickel	mg/kg	23	7,2	<b>180</b>	<b>51</b>	4	50	100	200	600
Quecksilber	mg/kg	<b>3,5</b>	<0,05	<b>46!</b>	<b>1,2</b>	0,05	0,5	1	3	10
Zink	mg/kg	<b>240</b>	27	<b>636</b>	42,8	17,8	150	300	500	1500
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<b>680</b>	–	<b>1500!</b>	59	<50	100	300	500	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,08	<0,05	<b>0,55</b>	<0,05	<0,05	0,3	0,3	1	1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,68	<BG	<b>7,15</b>	<BG	<BG	3	5	15	20

<BG = Bei Summenparametern liegen die Konzentrationen der Einzelstoffe unter der jeweiligen Bestimmungsgrenze

Betrachtet man die oberste angefüllte Schicht aus abfallrechtlicher Sicht (vgl. Tabelle 4), so zeigen sich insbesondere bei der Schürfgrube 3 hohe Schadstoffkonzentrationen: Bis auf den Parameter Arsen zeigen alle Parameter Werte oberhalb des jeweiligen Z0-Zuordnungswertes, zumeist auch oberhalb des Z1.1- bzw. z.T. auch des Z1.2-Zuordnungswertes. Die Parameter Kohlenwasserstoffe und Quecksilber überschreiten mit 1.500 mg/kg bzw. 46 mg/kg den jeweiligen Z2-Zuordnungswert um das 1,5- bzw. 4,6-fache. Bei den anderen Schürfgruben wurde jeweils bei 1-2 Parametern Werte oberhalb des Z0-Zuordnungswertes gemessen.

Betrachtet man die Analyseergebnisse der Schürfgruben 2 und 3 aus abfallrechtlicher Sicht (vgl. Tabelle 5), so zeigt sich, dass in der obersten aufgefüllten Schicht z.T. starke Überschreitungen des Z0-Zuordnungswertes vorliegen (z.T. oberhalb des Z2-Zuordnungswertes; Ausnahme: der Parameter Arsen). In den anstehenden Kiesen (ca. 0,6/0,8 muGOK – 1,6/1,7 muGOK) werden hingegen für alle Parameter der jeweilige Z0-Zuordnungswert bzw. die Bestimmungsgrenze unterschritten. Die Analysenwerte für die Schluff-Schicht der Schürfgrube 3 liegen zumeist unterhalb bzw. im Bereich des Z0-Zuordnungswertes, der Parameter Quecksilber zeigt jedoch einen Wert im Bereich des Z1.1-Zuordnungswertes.

## 9.2 Beurteilung

Entsprechend den oben aufgeführten Analyseergebnissen wird der Z0-Zuordnungswert gem. Eckpunktepapier Bayern an keinem der Baggerschürfe in der obersten Schicht für alle Parameter unterschritten:

Im Bereich der Schürfgruben 1, 4 & 6 werden die Z0-Zuordnungswerte in der obersten Schicht (Mächtigkeit ca. 0,7m) überschritten, die Z1.1-Zuordnungswerte jedoch unter- bzw. nur knapp überschritten. Entsprechend könnte diese Schicht im Bereich dieser Schürfgruben mit großer Wahrscheinlichkeit abfallrechtlich als Z1.1-Material klassifiziert und mit leichten Einschränkungen verwertet werden.

Im Bereich der Schürfgruben 2, 5 & 7 werden die Z1.1-Zuordnungswerte in der obersten Schicht (Mächtigkeit ca. 0,6m) überschritten, die Z1.2-Zuordnungswerte jedoch unterschritten. Dieses Material könnte mit großer Wahrscheinlichkeit abfallrechtlich als Z1.2 klassifiziert und mit Einschränkungen (z.B. in hydrogeologisch günstigen Gebieten) verwertet werden. Eine hydrogeologisch günstige Situation liegt jedoch auf dem Schrottplatz aufgrund des relativ hoch anstehenden Grundwassers (maximale Tiefe: 1,7 muGOK) und einer maximalen Überdeckung mit anstehendem Kies von 1 m nicht vor. Dies bedeutet, dass eine Verwertung auf dem Schrottplatz nicht möglich ist.

Im Bereich der Schürfgrube 3 werden z.T., d.h. für Quecksilber und Kohlenwasserstoffe, die Zuordnungswerte gem. Eckpunktepapier stark überschritten. Daher ist davon auszugehen, dass die oberste Schicht mit einer Mächtigkeit von ca. 0,6m keiner Verwertung gem. Eckpunktepapier zugeführt werden kann. Der Aushub aus diesem Bereich müsste gemäß Deponie-Verordnung untersucht und entsprechend der dann erhaltenen Ergebnisse entsorgt werden – mit großer Wahrscheinlichkeit auf einer DK1, evtl. auch einer DK2-Deponie.

### 9.3 Zusammenfassende Beurteilung

Bei dem anstehenden Kiesen ist davon auszugehen, dass es als Z-0-Material gem. Eckpunktepapier klassifiziert und entsprechend uneingeschränkt z.B. auf dem Schrottplatz oder in einer Erdaushubdeponie verwertet werden.

Bei den schluffigen Schichten (evtl. auch bei den sandigen Schichten) ist davon auszugehen, dass es als Z1.1-Material gem. Eckpunktepapier klassifiziert und mit leichten Einschränkungen verwertet werden kann (z.B. auf dem Schrottplatz oder auf einer Z1.1-Eckpunktepapier-Kippe).

Bei der obersten angefüllten Schicht zeigt sich ein heterogenes Bild:

- Da sich die einzelnen Bereiche nicht eindeutig voneinander abgrenzen lassen, ist aufgrund der bisher erhaltenen Ergebnisse davon auszugehen, dass ein Großteil dieses Materials als Z1.2-Material gem. Eckpunktepapier klassifiziert werden kann. Eine Verwertung auf dem Schrottplatz ist nicht möglich. Da es nur wenige Z1.2-Eckpunktepapier-Kippen gibt, ist davon auszugehen, dass dieses Material auf eine DK0-Deponie verbracht werden muss.
- Im südlichen Bereich ist davon auszugehen, dass das Material als Z1.1-Material gem. Eckpunktepapier klassifiziert und mit leichten Einschränkungen z.B. auf dem Schrottplatz oder auf einer Z1.1-Eckpunktepapier-Kippe verwertet werden kann.

- Im Bereich um die Schürfgrube 3 ist davon auszugehen, dass das Material nicht mehr gemäß Eckpunktepapier verwertet werden kann, sondern auf einer DK1- oder DK2-Deponie beseitigt werden muss.

#### **9.4 Empfehlung**

Sollten z.B. im Rahmen der Errichtung einer Überdachung Aushubarbeiten anfallen, so sollten diese auf das nötige Maß beschränkt werden. Das Material ist möglichst sauber zu trennen (Auffüllung, Schluffschicht, Sandschicht, anstehene Kiese) und als Haufwerke bereitzustellen. Für eine abschließende Deklaration sind dann diese Haufwerke gem. LAGA PN98 zu beproben.

## Probenentnahmeprotokoll

### A. Allgemeine Angaben:

- 1 Projekt-Nr.: 109-0617  
 2 Projektbezeichnung: HÖGG Schrotthandel Prem Schadstoffuntersuchung  
 3 Veranlasser/Auftraggeber: Hr. Florian Högg, Fritz Högg Schrotthandel, Schongauerstr. 7, Prem  
 4 Ort der Probennahme (Landkreis/ Adresse/Flurstück etc.): Schrottlagerplatz, Schongauerstr. 7, 86984 Prrem  
 5 Grund der Probennahme: Schadstoffuntersuchung  
 6 Probennahmetag/Uhrzeit: 12.06.2017, 09:45-12:30  
 7 Probennehmer/Firma: K. Spiegelhalter, \_boden&grundwasser~, Altstädterstr. 11A, Sonthofen  
 8 Probennahmeverfahren: Baggerschürfe  
 9 Probennahmegerät und -material: Edelstahl-Schaufel, Bagger

### B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

- 10 Nutzungsart: Schrottlagerplatz  
 11 Anthropogene Veränderungen: Auffüllung des Lagerplatzes mit Kies des Lechs  
 12 Bodenabtrag/-auftrag: Auftrag (s.o.)  
 13 Witterung bei der Probenentnahme: bewölkt

- 14 Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Proben-  
nahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):  Anhang beiliegend  
 siehe zweite Seite
- Fotodokumentation:  Anhang beiliegend  
 siehe zweite Seite

### C. Horizontbezogene Daten:

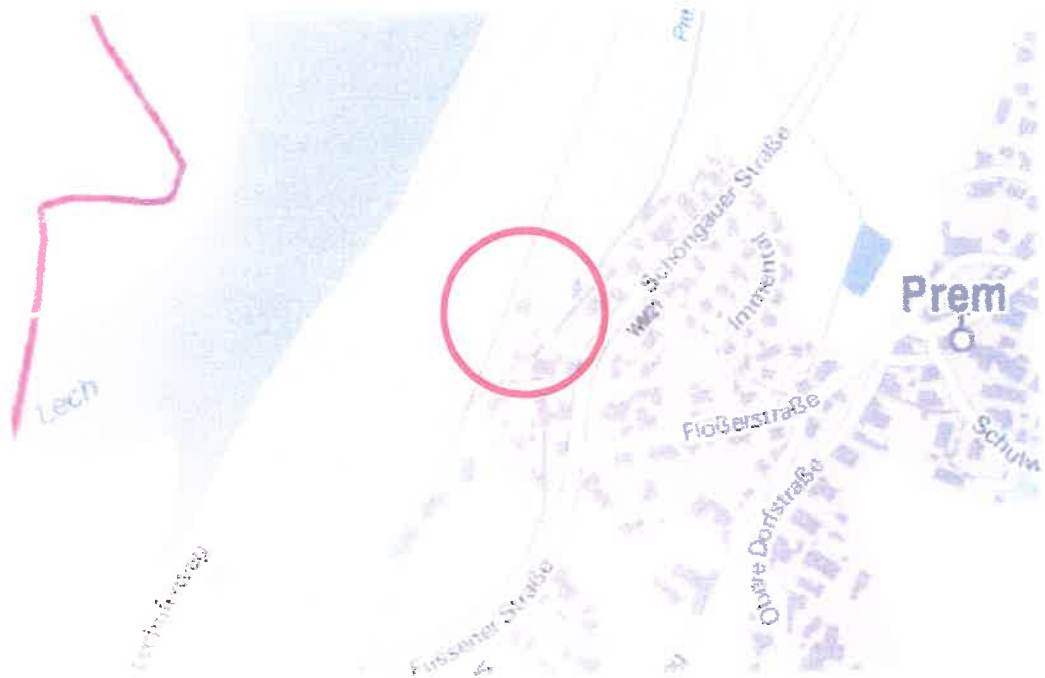
Bezeichnung:	Tiefe [m]:	Bodenart:	Farbe	Feuchtigkeit	Beimengungen:
SG-1	0,0-0,2	Auff.: Sand/Kies/Steine	Grau, braun	trocken	
	0,2-0,7	Auff.: Kies/Steine sandig	Grau, braun	erdfeucht	
	0,7-1,7	Kies, sandig, steinig	Grau, braun	feucht (GW: 1,7m)	
SG-2	0,0-0,2	Auff.: Sand/Kies/Steine	Braun, grau	erdfeucht	
	0,2-0,6	Auff.: Steine/Kies, sandig	Grau	erdfeucht	
	0,6-1,7	Kies, sandig, steinig	Braun, grau	feucht (GW: 1,7m)	
SG-3	0,0-0,2	Auff.: Sand/Kies/Steine	Braun	erdfeucht	
	0,2-0,6	Auff.: Steine/Kies, sandig	Braun	erdfeucht	
	0,6-0,8	Schluff, tonig, leicht sandig	Grau, schwarz	erdfeucht	Wurzeln < 1 Vol-%
	0,8-1,6	Kies, sandig, steinig	Grau	feucht (GW: 1,6m)	
SG-4	0,0-0,8	Auff.: Sand/Kies/Steine	Grau, braun	erdfeucht	
	0,8-1,2	Sand/Schluff/Kies/Steine	Grau	erdfeucht	
	1,2 -1,6	Kies, sandig, steinig	Grau	feucht (GW: 1,6m)	
SG-5	0,0-0,6	Auff.: Sand/Kies, steinig	Grau, braun	trocken	
	0,6-0,8	Sand/Schluff, kiesig	Schwarz, grau	erdfeucht	Wurzeln < 1 Vol-%
	0,8-1,2	Feinsand	Braun	erdfeucht	
	1,2-1,6	Kies, sandig, steinig	Grau, braun	teucht (GW: 1,6m)	
SG-6	0,0-0,2	Auff.: Sand/Steine/Kies	Braun, grau	trocken	
	0,2-0,6	Auff.: Sand/Steine/Kies	Grau	trocken	
	0,6-1,3	Schluff, Sand, steinig	Schwarz, grau	erdfeucht	Wurzeln ca. 3 Vol-%
SG-7	0,0-0,5	Auff.: Sand/Steine/Kies	Braun, grau	trocken	
	0,5-0,8	Sand, Schluff, kiesig, steinig	Grau	erdfeucht	
	0,8-1,3	Sand	Braun	erdfeucht	
	1,3-1,7	Kies, steinig, sandig	Grau, braun	feucht (GW: 1,7m)	
SG-8	0,0-0,9	Auff.: Sand/Kies/Steine	Braun	erdfeucht	
	0,9-1,7	Sand/Schluff	Schwarz, grau	feucht (kein GW)	Wurzeln ca. 5 Vol-%

## Probenentnahmeprotokoll

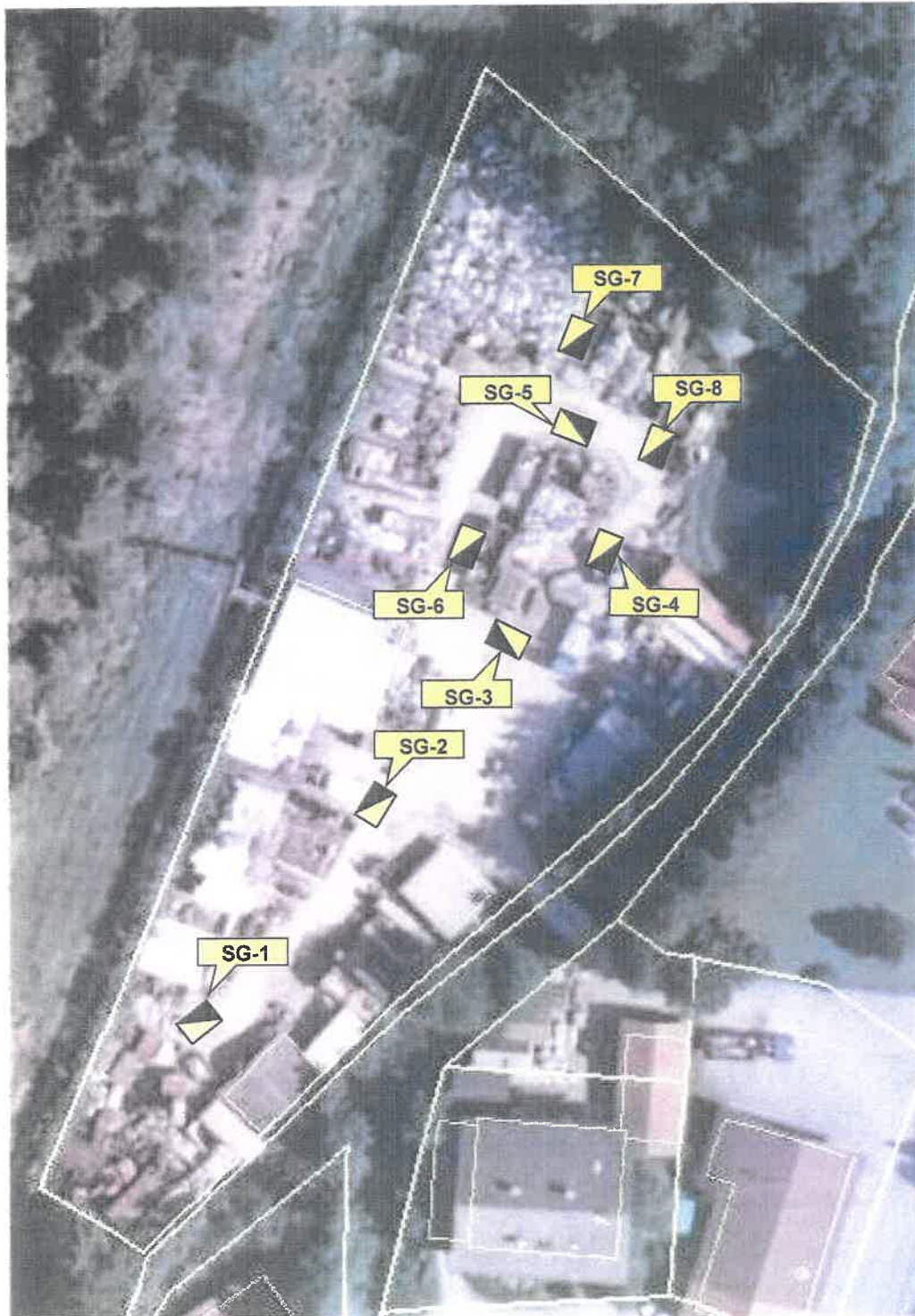
### D. Übergabe an Untersuchungsstelle/Sonstiges

- 15 Bemerkung: keine
- 16 Untersuchungsstelle: AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg
- 17 Probengefäß: PE-Eimer
- 18 Probentransport-/lagerung: Per UPS  Kühl  dunkel
- 19 Datum: 12.06.2017 Ort: Prem
- 20 Unterschrift(en), Probennehmer: *Karin Spiegelhalter (Dipl. Hydrologin/ Sachkunde LAGA PN 98)*  
*Das Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig*

### C. Topographische Karte, Lageskizze der Probenentnahme



### C. Topographische Karte, Lageskizze der Probenentnahme



SG-1

## Fotodokumentation



SG-1



SG-2



SG-3



SG-4



## Fotodokumentation



SG-5



SG-6



SG-7



SG-8

# AGROLAB Labor GmbH

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



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

Boden und Grundwasser Sachverständige für  
 Altlastenmanagement & Geothermie  
 Altstädter Str. 11a  
 87527 SONTHOFEN

Datum 14.07.2017  
 Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2434098 - 511782

Auftrag 2434098 109-0617 HÖGG Schrotthandel Prem Schadstoffuntersuchung / 305105  
 Analysennr. 511782  
 Probeneingang 12.07.2017  
 Probenahme 12.06.2017  
 Probenehmer K. Spiegelhalter  
 Kunden-Probenbezeichnung MIX: SG-1, 0,0-0,2m SG-1, 0,2-0,7m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Trockensubstanz	%	°	96,6	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		37,0	0,1	Siebung
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		2,8	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		70	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,5	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		8	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		25	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		9,7	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		180	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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.

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

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



DAKKS

Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-14289-01-00

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 14.07.2017  
Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2434098 - 511782

Kunden-Probenbezeichnung

MIX: SG-1, 0,0-0,2m SG-1, 0,2-0,7m

Beginn der Prüfungen: 12.07.2017

Ende der Prüfungen: 14.07.2017

*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, Birte Strüning, Tel. 08765/93996-82  
Birte.Struening@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



DAKKS

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

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

Boden und Grundwasser Sachverständige für  
 Altlastenmanagement & Geothermie  
 Altstädter Str. 11a  
 87527 SONTHOFEN

Datum 23.06.2017  
 Kundennr. 27014354

**PRÜFBERICHT 2424992 - 856016**

Auftrag 2424992 109-0617 HÖGG Schrotthandel Prem Schadstoffuntersuchung / 305105  
 Analysennr. 856016  
 Probeneingang 21.06.2017  
 Probenahme 12.06.2017  
 Probenehmer K. Spiegelhalter  
 Kunden-Probenbezeichnung MIX: SG-2, 0,0-0,2m SG-2, 0,2-0,6m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Trockensubstanz	%	94,3	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm			Siebung
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<2,0	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	72	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,8	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	29	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	48	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	23	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	3,5 <sup>v</sup>	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg	240	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	680	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	0,10	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	0,12	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,06	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	0,06	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,09	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,08	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,09	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,08	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>0,68 <sup>z</sup></b>	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 23.06.2017  
Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2424992 - 856016

Kunden-Probenbezeichnung **MIX: SG-2, 0,0-0,2m SG-2, 0,2-0,6m**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
y) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2017  
Ende der Prüfungen: 23.06.2017

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, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84**  
**Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@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.

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

Boden und Grundwasser Sachverständige für  
 Altlastenmanagement & Geothermie  
 Altstädter Str. 11a  
 87527 SONTHOFEN

Datum 29.08.2017

Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2436973 / 2 - 521950 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **2436973 / 2 109-0617 HÖGG Schrotthandel Prem  
 Schadstoffuntersuchung / 305105**  
 Analysennr. **521950 / 2**  
 Probeneingang **13.06.2017**  
 Probenahme **12.06.2017**  
 Probenehmer **K. Spiegelhalter**  
 Kunden-Probenbezeichnung **SG-2, 0,6-1,7m**  
 Ersterfassungsnummer **847890**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode		
Trockensubstanz	%	°	93,1	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		35,9	0,1	DIN 19747
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<2,0	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		4	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		6,5	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		7,2	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		27,0	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 29.08.2017  
Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2436973 / 2 - 521950 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **SG-2, 0,6-1,7m**

*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.*

*Beginn der Prüfungen: 20.07.2017*

*Ende der Prüfungen: 29.08.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)*

*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, Birte Strüning, Tel. 08765/93996-82**  
**Birte.Struening@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



**DAKKS**

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

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

Boden und Grundwasser Sachverständige für  
 Altlastenmanagement & Geothermie  
 Frau Karin Spiegelhalter  
 Altstädter Str. 11a  
 87527 SONTHOFEN

Datum 19.06.2017  
 Kundennr. 27014354

**PRÜFBERICHT 2422533 - 847884**

Auftrag 2422533 109-0617 HÖGG Schrotthandel Prem Schadstoffuntersuchung / 305105  
 Analysennr. 847884  
 Probeneingang 13.06.2017  
 Probenahme 13.06.2017 12:03  
 Probenehmer K. Spiegelhalter  
 Kunden-Probenbezeichnung MIX(SG-3, 0,0-0,2m + SG-3, 0,2-0,6m)

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	94,9	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		51,9	0,1	Siebung
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		4,9	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		210	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		1,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		300	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		520	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		180	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		46 <sup>v</sup>	5	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		636	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		1500	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg		0,07	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg		0,09	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg		0,81	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		0,19	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg		1,2	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg		1,2	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,58	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg		0,55	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,54	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,29	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,55	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		0,48	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		0,50	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		7,15 <sup>v</sup>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 19.06.2017  
Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2422533 - 847884

Kunden-Probenbezeichnung **MIX(SG-3, 0,0-0,2m + SG-3, 0,2-0,6m)**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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.

Beginn der Prüfungen: 13.06.2017  
Ende der Prüfungen: 16.06.2017

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, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84  
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@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.

00000712:6000\_P12

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

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



**DAKKS**

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
 Fax: +49 (0)8765) 93996-28  
 www.agrolab.de



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

Boden und Grundwasser Sachverständige für  
 Altlastenmanagement & Geothermie  
 Altstädter Str. 11a  
 87527 SONTHOFEN

Datum 23.06.2017  
 Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2424992 - 856020

Auftrag 2424992 109-0617 HÖGG Schrotthandel Prem Schadstoffuntersuchung / 305105  
 Analysennr. 856020  
 Probeneingang 21.06.2017  
 Probenahme 12.06.2017  
 Probenehmer K. Spiegelhalter  
 Kunden-Probenbezeichnung SG-3, 0,6-0,8m  
 Ersterfassungsnummer 847981

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	83,7	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,8	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	14	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	51	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	20	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	51	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	1,2 <sup>v</sup>	0,5	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg	42,8	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	59	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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

DOC-0-714325-05 P1

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

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



**DAKKS**  
 Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-14289-01-00

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 23.06.2017  
Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2424992 - 856020

Kunden-Probenbezeichnung **SG-3, 0,6-0,8m**

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2017

Ende der Prüfungen: 23.06.2017

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, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84  
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@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



**DAKKS**

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

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

Boden und Grundwasser Sachverständige für  
 Altlastenmanagement & Geothermie  
 Altstädter Str. 11a  
 87527 SONTHOFEN

Datum 23.06.2017  
 Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2424992 - 856022

Auftrag 2424992 109-0617 HÖGG Schrotthandel Prem Schadstoffuntersuchung / 305105  
 Analysennr. 856022  
 Probeneingang 21.06.2017  
 Probenahme 12.06.2017  
 Probenehmer K. Spiegelhalter  
 Kunden-Probenbezeichnung SG-3, 0,8-1,6m  
 Ersterfassungsnummer 847982

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	95,9	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<2,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<4	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	3	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	6,7	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	4,0	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg	17,8	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 23.06.2017  
Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2424992 - 856022

Kunden-Probenbezeichnung **SG-3, 0,8-1,6m**

Beginn der Prüfungen: 21.06.2017  
Ende der Prüfungen: 23.06.2017

*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, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84  
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@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.

CCC-07112-M&S-UE-PB

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

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



**DAKKS**  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14269-01-00

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

Boden und Grundwasser Sachverständige für  
 Altlastenmanagement & Geothermie  
 Frau Karin Spiegelhalter  
 Altstädter Str. 11a  
 87527 SONTHOFEN

Datum 19.06.2017  
 Kundennr. 27014354

**PRÜFBERICHT 2422533 - 847877**

Auftrag **2422533 109-0617 HÖGG Schrotthandel Prem Schadstoffuntersuchung / 305105**  
 Analysennr. **847877**  
 Probeneingang **13.06.2017**  
 Probenahme **12.06.2017**  
 Probenehmer **K. Spiegelhalter**  
 Kunden-Probenbezeichnung **SG-4, 0,0-0,8m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	<b>97,9</b>	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		<b>25,8</b>	0,1	Siebung
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<b>3,4</b>	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<b>73</b>	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,3</b>	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>65</b>	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>84</b>	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>36</b>	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>0,31</b>	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		<b>208</b>	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<b>100</b>	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<b>0,07</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		<b>0,13</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg		<b>0,12</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<b>0,06</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<b>0,06</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		<b>0,06</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<b>0,06</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg		<b>0,08</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<b>0,07</b>	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg		<b>0,71</b> <sup>*)</sup>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 19.06.2017  
Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2422533 - 847877

Kunden-Probenbezeichnung **SG-4, 0,0-0,8m**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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.

Beginn der Prüfungen: 13.06.2017

Ende der Prüfungen: 16.06.2017

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, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84  
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@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



**DAKkS**

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

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

Boden und Grundwasser Sachverständige für  
 Altlastenmanagement & Geothermie  
 Frau Karin Spiegelhalter  
 Altstädter Str. 11a  
 87527 SONTHOFEN

Datum 19.06.2017  
 Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2422533 - 847878

Auftrag 2422533 109-0617 HÖGG Schrotthandel Prem Schadstoffuntersuchung / 305105  
 Analysennr. 847878  
 Probeneingang 13.06.2017  
 Probenahme 12.06.2017  
 Probenehmer K. Spiegelhalter  
 Kunden-Probenbezeichnung SG-5, 0,0-0,6m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Trockensubstanz	%	°	95,7	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		25,4	0,1	Siebung
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		2,1	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		18	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		20	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		40	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		14	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,30	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		128	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		920	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg		0,06	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg		0,13	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg		0,13	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,07	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg		0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,08	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,07	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		0,07	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		0,66 <sup>x)</sup>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 19.06.2017  
Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2422533 - 847878

Kunden-Probenbezeichnung **SG-5, 0,0-0,6m**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
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.

Beginn der Prüfungen: 13.06.2017  
Ende der Prüfungen: 16.06.2017

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, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84  
Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@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



DAKKS

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

# AGROLAB Labor GmbH

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



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

Boden und Grundwasser Sachverständige für  
 Altlastenmanagement & Geothermie  
 Frau Karin Spiegelhalter  
 Altstädter Str. 11a  
 87527 SONTHOFEN

Datum 19.06.2017  
 Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2422533 - 847879

Auftrag 2422533 109-0617 HÖGG Schrotthandel Prem Schadstoffuntersuchung / 305105  
 Analysennr. 847879  
 Probeneingang 13.06.2017  
 Probenahme 12.06.2017  
 Probenehmer K. Spiegelhalter  
 Kunden-Probenbezeichnung SG-6, 0,0-0,6m

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	97,6	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	26,4	0,1	Siebung
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,4	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	42	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,4	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	65	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	67	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	33	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,11	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg	174	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	250	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	0,12	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	0,20	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	0,21	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,10	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	0,14	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,11	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,06	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,10	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,08	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,07	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>1,19</b>		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 19.06.2017  
Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2422533 - 847879

Kunden-Probenbezeichnung **SG-6, 0,0-0,6m**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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.

Beginn der Prüfungen: 13.06.2017

Ende der Prüfungen: 16.06.2017

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, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84

Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@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.

EG 240-F 142386 D 5-15

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

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



DAkkS

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

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

Boden und Grundwasser Sachverständige für  
 Altlastenmanagement & Geothermie  
 Altstädter Str. 11a  
 87527 SONTHOFEN

Datum 14.07.2017  
 Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2434098 - 511784

Auftrag 2434098 109-0617 HÖGG Schrotthandel Prem Schadstoffuntersuchung / 305105  
 Analysennr. 511784  
 Probeneingang 12.07.2017  
 Probenahme 12.06.2017  
 Probenehmer K. Spiegelhalter  
 Kunden-Probenbezeichnung SG-7, 0,0-0,5m  
 Ersterfassungsnummer 847901

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Trockensubstanz	%	°	98,3	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		36,1	0,1	Siebung
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<2,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		20	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		6	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		260	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		9,9	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,11	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		68,4	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		99	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg		0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg		0,09	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg		0,07	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg		<b>0,21</b> ↘		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 14.07.2017  
Kundennr. 27014354

## PRÜFBERICHT 2434098 - 511784

Kunden-Probenbezeichnung **SG-7, 0,0-0,5m**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.*

*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.*

*Beginn der Prüfungen: 12.07.2017*

*Ende der Prüfungen: 14.07.2017*

*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, Birte Strüning, Tel. 08765/93996-82**  
**Birte.Struening@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-0-7228923-D15-F1

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

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



**DAkkS**

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00