

**Kurzbericht**  
**zur Oberbodenuntersuchung**  
**in Bereichen mit zum Erhalt festgesetzten Bäumen**  
**auf dem Entwicklungsgebiet Seeber-Gelände**  
**Schleißheimer Straße 100, 85221 Dachau**

6 Seiten, 2 Tabellen, 4 Anlagen

**Auftraggeber :** Zelos GmbH & Co.KG  
Südliche Münchner Straße 42b  
82031 München

**Gutachtenersteller :** SakostaCAU GmbH  
Lochhausener Straße 203  
81249 München  
Tel.: 089 / 863 000 0  
Fax: 089 / 863 000 88

**Projektbearbeitung:** Christian Krüger

**Projektnummer :** 1600306-5b

München, 17.08.2017

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung und Aufgabenstellung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Durchgeführte Untersuchungen</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Untersuchungsergebnisse</b> .....	<b>5</b>
3.1	Bewertungskriterien.....	5
3.2	Organoleptischer Befund.....	5
3.3	Chemisch-analytische Befunde Oberbodenproben .....	5
<b>4</b>	<b>Bewertung der Ergebnisse und Empfehlungen</b> .....	<b>6</b>

## Anlagen:

- Lageplan: Bereiche mit Oberbodenbeprobungen, 1 Plan
- Tabelle: Ergebnisse der Oberbodenuntersuchungen
- Probenahmeprotokolle Oberboden, 6 Protokolle
- Labor-Prüfberichte der Dr. Graner & Partner GmbH Nr. 1736746 und 1736747, 14 Seiten

## 1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Zelos GmbH & Co.KG plant zusammen mit der Kreisstadt Dachau die Entwicklung des ehemaligen Seeber-Geländes – überwiegend Flurstücke 1921, 1921/3, 1921/4, 1921/5 und 1927 – zu einem neuen Gewerbegebiet. Den zu untersuchenden Flächen liegt der Entwurf des Bebauungsplans mit Grünordnung Nr. 139/06 ‚Gewerbegebiet südlich Schleißheimer Kanals‘ der Kreisstadt Dachau, Stand 05.01.2017, zugrunde.

Im Vorfeld der geplanten Entwicklung des Areals soll in Bereichen von zum Erhalt festgesetzten Bäumen in öffentlichen Grünflächen, die der Erholungs- und Aufenthaltsfunktion von Personen (Wirkungspfad Boden – Mensch) dienen sollen, Oberbodenuntersuchungen durchgeführt werden, um den festgesetzten Erhalt sichern zu können.

Am 29.06.2017 fand im LRA Dachau ein Abstimmungstermin mit den zuständigen Fachbehörden bezüglich der Altlastensituation auf dem Untersuchungsgelände statt. Hierbei wurde festgehalten, dass vor der Satzung des Bebauungsplans der Oberboden, in Bereichen mit zum Erhalt festgesetzten Bäumen, zu untersuchen ist [3].

Einen Baumbestandsplan für das Gelände gibt es nicht. Die Gesellschaft für Landschafts- und Freiraumplanung (peb) in Dachau hat in diesem Zusammenhang in einer Plananlage „Vegetations- und Nutzungstypen“ für das Gelände die zum Erhalt festgesetzten Bäume bzw. Baumgruppen gekennzeichnet [4].

Im östlichen Geländebereich befindet sich derzeit eine private Grünfläche mit lichtem Baumbewuchs, welche im Zuge der Gebietsentwicklung zu einer öffentlichen Grünfläche mit Zweckbestimmung umgewandelt werden soll. Der Oberboden in diesem Bereich wurde bereits untersucht [1].

Darüber hinaus wurden in folgenden Bereichen Bäume bzw. Baumgruppen zum Erhalt festgesetzt:

- Flur-Nr. 1927 Baumreihen im nordwestlichen sowie im südlichen Geländebereich
- Flur-Nr. 1921/3 eine Baumreihe sowie eine große einzeln stehende Erle
- Flur-Nr. 1921/4 eine Baumreihe sowie 2 große einzeln stehende Bäume am südlichen Grundstücksrand

Eine aktuelle Entwurfsfassung des Städtebaulichen Vertrages mit entsprechenden Anforderungen an die zu sanierenden Bereiche mit Oberboden lag bis zu den Geländearbeiten nicht vor. Die Bodenproben der zu untersuchenden Grünflächen wurden daher gemäß Nutzung und Funktion als Park- und Freizeitanlagen bzw. als Industrie- und Gewerbegrundstück [3] aus dem Horizontbereich 0,0-0,1 m entnommen und auf die Verdachtsparameter Schwermetalle, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK inkl. Benzopyren), Polychlorierte Biphenyle (PCB) und Cyanide laboranalytisch untersucht werden.

## 2 Verwendete Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden für die Stellungnahme herangezogen:

- [1] Kurzbericht zur Oberbodenuntersuchung der östlichen Ausgleichsfläche A1 auf dem Entwicklungsgebiet Seeber-Gelände, Schleißheimer Straße 100, 85221 Dachau, Projektnummer: 1600306-5, SakostaCAU GmbH vom 05.07.2017
- [2] Entwurf der Planzeichnung zum Bebauungsplan mit Grünordnung 139/06 „Gewerbegebiet südlich des Schleißheimer Kanals“ vom 05.01.2017
- [3] Gesprächsnotiz zum Abstimmungstermin Altlasten am 29.06.2017 im LRA Dachau, bgsm vom 07.07.2017

- [4] E-Mail: BP139/06 „GE südlich des Schleißheimer Kanals“ hier: Standorte zum Erhalt von Bäumen, Anhang: Plananlage mit Vegetations- und Nutzungstypen, peb-Landschaftsplanung vom 04.07.2017

### 3 Durchgeführte Untersuchungen

Die aktuellen Geländearbeiten zur Entnahme der Oberbodenproben wurden von der SakostaCAU GmbH am 02.08.2017 durchgeführt.

Hierzu wurden je Beprobungsfläche (Teilflächen OB 4 bis OB 9) mittels eines Handbohrstockes je 20 Einzelproben aus dem Tiefenbereich 0-10 cm entnommen und zu Mischproben vereinigt. Die Beprobungsbereiche können dem Lageplan in der Anlage entnommen werden. Die Probenahmeprotokolle sind ebenfalls in der Anlage enthalten.

Die Mischproben sind der nachfolgenden Tabelle 1 zu entnehmen.

**Tabelle 1: Entnommene Oberbodenmischproben**

Probenbezeichnung	Tiefenbereich [m u. GOK]	Geländebereich	Untersuchungsparameter
OB 4/MP 0-10	0,0-0,1	Fl.-Nr. 1927, Baumreihe im nordwestlichen Geländebereich	jeweils: Schwermetalle, PAK, PCB und Cyanide
OB 5/MP 0-10	0,0-0,1	Fl.-Nr. 1927, Baumreihe im südlichen Geländebereich	
OB 6/MP 0-10	0,0-0,1	Fl.-Nr. 1921/3, Baumreihe nordwestlich ehem. Produktionshalle	
OB 7/MP 0-10	0,0-0,1	Fl.-Nr. 1921/3, große Erle nördlich der ehem. Produktionshalle	
OB 8/MP 0-10	0,0-0,1	Fl.-Nr. 1921/4, Baumreihe an südlicher Grundstücksgrenze	
OB 9/MP 0-10	0,0-0,1	Fl.-Nr. 1921/4, zwei einzelne Bäume an südlicher Grundstücksgrenze	

Sämtliche Proben wurden nach der Entnahme dunkel und gekühlt unmittelbar zur Analytik überstellt. Die labortechnischen Untersuchungen wurden im Labor Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München, durchgeführt.

Die Bodenmischproben wurden im Feinkorn (< 2 mm) auf folgende Parameter untersucht:

- Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) gemäß DIN ISO 18287.
- Schwermetalle (Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Nickel, Quecksilber gemäß EN ISO 11885 (E22) / EN1483.
- Polychlorierte Biphenyle (PCB) gemäß DIN EN 15308.
- Cyanide gemäß DIN ISO 17380.

## 4 Untersuchungsergebnisse

### 4.1 Bewertungskriterien

Zur Bewertung und Einschätzung der Analysenergebnisse hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch werden aufgrund der geplanten Umfeldnutzung die entsprechenden Prüfwerte der BBodSchV für die Nutzungsart als Park- und Freizeitanlage bzw. Industrie- und Gewerbegrundstücke herangezogen. Für den Parameter Benzo-a-pyren werden die Prüfwerte gemäß Merkblatt des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, „Prüf- und Maßnahmenwerte für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)“, Stand: Oktober 2014, herangezogen.

### 4.2 Organoleptischer Befund

Die entnommenen Proben wiesen keine geruchlichen Auffälligkeiten auf. Die Mischproben OB 5/MP 0-10 und OB 9/MP 0-10 wiesen <1 % Ziegelbruch auf, die Probe OB 6/MP 0-10 enthielt ca. 1 % Plastik als Fremdbestandteil. Im Bereich von OB 5 ist zudem auf der Bodenoberfläche partiell abgelagerter Müll anzutreffen.

### 4.3 Chemisch-analytische Befunde Oberbodenproben

Die Analysenergebnisse der Oberbodenbeprobungen sind in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgeführt. Die zugehörigen Prüfberichte mit den Analyseverfahren, den Einzelparametern und Bestimmungsgrenzen sind in der Anlage enthalten. Die Tabelle ist ergänzt um die Prüfwerte gemäß BBodSchV bzw. für Benzo-a-pyren um den Prüfwert gemäß LGL-Studie. Bei einer Überschreitung des Prüfwertes für Park- und Freizeitanlagen ist der Wert **fettgedruckt** und bei Überschreitung des Prüfwertes für Industrie- und Gewerbegrundstücke **fettgedruckt und unterstrichen** dargestellt.

Tabelle 2: Analysenergebnisse Oberbodenuntersuchungen im Feinkorn < 2 mm; Werte in mg/kg

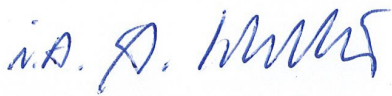
		Stoff									
		As	Hg	Cd	Pb	Cr	Ni	Cyanide	PCB	BaP	PAK16
Prüfwerte BBodSchV Boden-Mensch	Park- und Freizeitanlagen	125	50	50	1.000	1.000	350	50	2	1 <sup>1)</sup>	k.A.
	Industrie- und Gewerbe- grundstück	<u>140</u>	<u>80</u>	<u>60</u>	<u>2.000</u>	<u>1.000</u>	<u>900</u>	<u>100</u>	<u>40</u>	<u>1<sup>1)</sup></u>	<u>k.A.</u>
Oberbo- denprobe	OB 4/MP 0-10	3,8	0,24	0,15	11	9,1	5,5	u.d.B.	0,0656	0,10	1,433
	OB 5/MP 0-10	13	0,12	0,39	25	13	9,4	0,29	0,417	0,10	1,426
	OB 6/MP 0-10	5,0	0,73	0,72	78	19	58	0,80	1,08	0,30	4,473
	OB 7/MP 0-10	7,4	0,12	0,27	27	8,7	13	0,34	0,7433	0,13	1,913
	OB 8/MP 0-10	16	1,8	0,57	55	18	13	0,57	0,0079	0,27	3,802
	OB 9/MP 0-10	19	1,9	0,50	65	17	11	0,97	u.d.B.	0,045	0,707

k. A. = keine Angaben; <sup>1)</sup> Für Benzo-a-pyren: Prüfwert gemäß Merkblatt des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, „Prüf- und Maßnahmenwerte für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)“, Stand: Oktober 2014;

## 5 Bewertung der Ergebnisse und Empfehlungen

Die Analysenergebnisse aller analysierten Parameter der Oberbodenproben ergaben keine Überschreitung der Prüfwerte gemäß BBodSchV oder der LGL-Studie für die Nutzungsarten Park- und Freizeitanlagen sowie für Industrie- und Gewerbegrundstücke. Auf der Basis dieser Ergebnisse lassen sich keine Gefährdungen über den Wirkungspfad Boden – Mensch beim Erhalt bzw. der Integration dieser Flächen in die geplante, neue Gewerbebebauung bzw. in die geplanten, neuen Grünflächen erkennen.

### SakostaCAU GmbH



i.A. A. Scheller  
Dipl.-Geoökol.



i.A. C. Krüger  
Dipl.-Geogr.

#### Verteiler:

- Zelos GmbH & Co.KG, Herrn Eikermann, Südliche Münchner Straße 42b, 82031 Grünwald

Vorliegender Plan beruht auf überlassenen Planunterlagen und stellt nur die untersuchungsrelevanten Belange sowie schematisch die örtlichen Gegebenheiten dar. Für Fehler in diesen überlassenen Planunterlagen übernimmt die SakostaCAU GmbH keine Haftung.



Probenahmebereiche Oberboden mit zum Erhalt festgesetzten Bäumen

<b>SakostaCAU GmbH</b> Niederlassung München Lochhausener Straße 203 81249 München Tel: 089 / 863 000 0					
<b>Auftraggeber:</b>	Zelos GmbH Co.KG Südliche Münchner Straße 42b 82031 Grünwald				
<b>Projekt:</b>	Entwicklungsgebiet Seeber-Gelände, Schleißheimer Straße 100, Dachau zum Erhalt festgesetzte Bäume, Oberboden				
<b>Planinhalt:</b>	Lageplan der Probenahmebereiche Oberboden				
<b>Plangrundlage:</b>	Entwurf Bebauungsplan mit Grünordnung 139/06 Große Kreisstadt Dachau vom 05.01.2017				
<b>Maßstab</b>	Name	Signum	Datum	Projekt.Nr.	Anlage
<b>1:1.500</b>	bearbeitet	Krüger	08/2017	1600306-5	<b>1</b>
	gezeichnet	Pietschmann	08/2017		
	geprüft				
<small>K:\1600000\1600306-5 Dachau östliche Ausgleichsfläche A1\Pläne\180817_1600306-5_Anlage 1 Probenahme Oberboden.dwg</small>					

Entwicklungsgebiet Seeber-Gelände „Gewerbegebiet südlich des Schleißheimer Kanals“, Dachau  
 Entwurf B-Plan mit Grünordnung 139/06 (Stand: 05.01.2017)  
 SakostaCAU-Projekt-Nr. 1600306-5b

Ergebnisse von Oberbodenuntersuchungen im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Mensch, Angaben in mg/kg, Analytik im Feinkorn < 2 mm

		Stoff												
		As	Hg	Cd	Pb	Cr	Ni	Cyanide	PCB	BaP	PAK16			
	Park- und Freizeitanlagen, P/F	125	50	50	1.000	1.000	350	50	2	1 <sup>1)</sup>	k.A.			
Prüfwerte BBodSch V Boden- Mensch	Industrie- und Gewerbegrundstücke, I/G	<u>140</u>	<u>80</u>	<u>60</u>	<u>2.000</u>	<u>1.000</u>	<u>900</u>	<u>100</u>	<u>40</u>	<u>1<sup>1)</sup></u>	<u>k.A.</u>	Aktuelle Nutzung, Flächenbez.	Geplante Nutzung	Vorgeschlagene Maßnahmen
	OB 4/MP 0-10	3,8	0,24	0,15	11	9,1	5,5	u.d.B.	0,0656	0,10	1,433	Öffentliche GF	Öffentliche GF/Ausgleichsfläche A1, innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit Zweckbestimmung Grünzug Würm	keine erforderlich, PW für P/F eingehalten
OB 5/MP 0-10	13	0,12	0,39	25	13	9,4	0,29	0,417	0,10	1,426	Öffentliche GF	keine erforderlich, PW für P/F eingehalten		
OB 6/MP 0-10	5,0	0,73	0,72	78	19	58	0,80	1,08	0,30	4,473	Private GF	keine erforderlich, PW für P/F eingehalten		
OB 7/MP 0-10	7,4	0,12	0,27	27	8,7	13	0,34	0,7433	0,13	1,913	Private GF	keine erforderlich, PW für P/F eingehalten		
OB 8/MP 0-10	16	1,8	0,57	55	18	13	0,57	0,0079	0,27	3,802	Private GF	Private Grünfläche, Fläche zu begrünen und zu bepflanzen		keine erforderlich, PW für P/F eingehalten
OB 9/MP 0-10	19	1,9	0,50	65	17	11	0,97	u.d.B.	0,045	0,707	Private GF	keine erforderlich, PW für P/F eingehalten		

<sup>1)</sup> Für BaP: Prüfwert gemäß Merkblatt des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, „Prüf- und Maßnahmenwerte für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)“, Stand: Oktober 2014  
 P/F = Park- und Freizeitanlagen; I/G = Industrie- und Gewerbegrundstücke



## Probenahmeprotokoll: Oberboden

<b>Probenehmer:</b> <i>C. Krüger</i>	<b>Projekt:</b> <i>Sieber-Gelände Dechau Schleißheimer Str. 100</i>	<b>Datum:</b> <i>02.08.2017</i>			
<b>Projekt-Nr.:</b> <i>1600306-5</i>	<b>Auftraggeber:</b> <i>Zalos GmbH &amp; Co. KG</i>	<b>Lage:</b> <i>Flur-Nr. 1927 nordwestlicher Geländebereich</i>			
<b>1. Flächen-Nr.:</b>	<b>2. Oberfläche:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:				
<b>3. Entnahmegesetz:</b> <input type="checkbox"/> Rammkernsonde 50 mm <input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock / Schaufel					
<b>4. Art der Probenahme:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben <input type="checkbox"/> Einzelprobe <input type="checkbox"/> Vergleichsprobe					
<b>5. Entnahmedaten:</b>					
Wirkungspfad	Boden – Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
Entnahmetiefe:	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	<i>OB4/MP 0 - 10</i>	<i>/ MP 10 - 35</i>	<i>/ MP 0 - 2</i>	<i>/ MP 0 - 30</i>	<i>/ MP 30 - 60</i>
Bodenart:	<i>u, s, g'</i>				
Fremdbestandteile:	<i>—</i>				
Farbe:	<i>bn</i>				
Feuchte:	<i>2</i>				
Geruch:	<i>erdig</i>				
Humus:	<i>+</i>				
Redoxmerkmale:	<i>—</i>				
Carbonatgehalt:	<i>—</i>				
Gefügemerkmale:	<i>—</i>				
Probenmenge:	<i>5l</i>				
Probenbehälter:	<i>PE-Eimer</i>				
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt
<b>6. Transport ins Labor am:</b> <i>02.08.2017</i>					
<b>7. Witterung:</b> <i>weiter</i>					
<b>8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):</b>					
<i>München</i> NL			<i>C. Krüger</i> Unterschrift des Probenehmers		

## Probenahmeprotokoll: Oberboden

<b>Probenehmer:</b> C. Krüger	<b>Projekt:</b> Seeber - Gelände Dach Schleißheimer Str. 100	<b>Datum:</b> 02.08.2017			
<b>Projekt-Nr.:</b> 1600306-5	<b>Auftraggeber:</b> Zelus GmbH & Co. KG	<b>Lage:</b> Flur-Nr. 1927 südlicher Geländebereich			
<b>1. Flächen-Nr.:</b>	<b>2. Oberfläche:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:				
<b>3. Entnahmegesetz:</b> <input type="checkbox"/> Rammkernsonde 50 mm <input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock / Schaufel					
<b>4. Art der Probenahme:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben <input type="checkbox"/> Einzelprobe <input type="checkbox"/> Vergleichsprobe					
<b>5. Entnahmedaten:</b>					
Wirkungspfad	Boden - Mensch <small>(* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)</small>			Boden - Nutzpflanze	
Entnahmetiefe:	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	0857 MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	U, S, g'				
Fremdbestandteile:	ca. 1% Ziegelbruch				
Farbe:	dbr				
Feuchte:	2				
Geruch:	erdig				
Humus:	+ +				
Redoxmerkmale:	/				
Carbonatgehalt:	/				
Gefügemerkmale:	/				
Probenmenge:	5 l				
Probenbehälter:	PE-Eimer				
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt
<b>6. Transport ins Labor am:</b> 02.08.2017					
<b>7. Witterung:</b> heiter					
<b>8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):</b>					
<u>München</u> NL			<u>C. Krüger</u> Unterschrift des Probenehmers		

## Probenahmeprotokoll: Oberboden

<b>Probenehmer:</b> <i>C. Krüger</i>	<b>Projekt:</b> <i>Saeber-Gelände, Dachau</i> <i>Schleißheimer Str. 100</i>	<b>Datum:</b> <i>02.08.2017</i>			
<b>Projekt-Nr.:</b> <i>1600306-5</i>	<b>Auftraggeber:</b> <i>Zelus GmbH &amp; Co. KG</i>	<b>Lage:</b> <i>Flur-Nr. 1921, nordwestlich</i> <i>chem. Produktionsgebäude</i>			
<b>1. Flächen-Nr.:</b>	<b>2. Oberfläche:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:				
<b>3. Entnahmegesetz:</b> <input type="checkbox"/> Rammkernsonde 50 mm <input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock / Schaufel					
<b>4. Art der Probenahme:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben <input type="checkbox"/> Einzelprobe <input type="checkbox"/> Vergleichsprobe					
<b>5. Entnahmedaten:</b>					
Wirkungspfad	Boden – Mensch <small>(* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)</small>			Boden - Nutzpflanze	
Entnahmetiefe:	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	<i>OB 6 / MP 0 - 10</i>	<i>/ MP 10 - 35</i>	<i>/ MP 0 - 2</i>	<i>/ MP 0 - 30</i>	<i>/ MP 30 - 60</i>
Bodenart:	<i>U<sub>1</sub>S<sub>1</sub>g</i>				
Fremdbestandteile:	<i>1/2 Plastik</i>				
Farbe:	<i>dbu</i>				
Feuchte:	<i>2</i>				
Geruch:	<i>erdig</i>				
Humus:	<i>++</i>				
Redoxmerkmale:	<i>/</i>				
Carbonatgehalt:	<i>/</i>				
Gefügemerkmale:	<i>/</i>				
Probenmenge:	<i>5 l</i>				
Probenbehälter:	<i>PE-Eimer</i>				
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt
<b>6. Transport ins Labor am:</b> <i>02.08.2017</i>					
<b>7. Witterung:</b> <i>heiter</i>					
<b>8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):</b>					
<u><i>München</i></u> NL			<u><i>C. Krüger</i></u> Unterschrift des Probenehmers		

## Probenahmeprotokoll: Oberboden

<b>Probenehmer:</b> <i>C. Krüger</i>	<b>Projekt:</b> <i>Seeber-Gelände, Dachau</i> <i>Schleißheimer Str. 100</i>	<b>Datum:</b> <i>02.08.2017</i>			
<b>Projekt-Nr.:</b> <i>1600306-5</i>	<b>Auftraggeber:</b> <i>Zelus GmbH &amp; Co. KG</i>	<b>Lage:</b> <i>Feld-Nr. 1921, nördlich ehem. Produktionsgebäude, am Bereich der Erde</i>			
<b>1. Flächen-Nr.:</b>	<b>2. Oberfläche:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:				
<b>3. Entnahmegesetz:</b> <input type="checkbox"/> Rammkernsonde 50 mm <input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock / Schaufel					
<b>4. Art der Probenahme:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben <input type="checkbox"/> Einzelprobe <input type="checkbox"/> Vergleichsprobe					
<b>5. Entnahmedaten:</b>					
Wirkungspfad	Boden – Mensch <small>(* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)</small>			Boden - Nutzpflanze	
Entnahmetiefe:	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	<i>OB7 / MP 0 - 10</i>	<i>/ MP 10 - 35</i>	<i>/ MP 0 - 2</i>	<i>/ MP 0 - 30</i>	<i>/ MP 30 - 60</i>
Bodenart:	<i>G, u, s</i>				
Fremdbestandteile:	<i>-</i>				
Farbe:	<i>br</i>				
Feuchte:	<i>2</i>				
Geruch:	<i>erdig</i>				
Humus:	<i>+</i>				
Redoxmerkmale:	<i>-</i>				
Carbonatgehalt:	<i>-</i>				
Gefügemerkmale:	<i>-</i>				
Probenmenge:	<i>5 l</i>				
Probenbehälter:	<i>PE-Eimer</i>				
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt
<b>6. Transport ins Labor am:</b> <i>02.08.2017</i>					
<b>7. Witterung:</b> <i>Witter</i>					
<b>8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):</b>					
<u><i>München</i></u> NL			<u><i>C. Krüger</i></u> Unterschrift des Probenehmers		

## Probenahmeprotokoll: Oberboden

<b>Probenehmer:</b> <i>C. Krüger</i>	<b>Projekt:</b> <i>Seeber-Gelände, Dachau</i> <i>Schleißheimer Str. 100</i>	<b>Datum:</b> <i>02.08.2017</i>			
<b>Projekt-Nr.:</b> <i>1600306-5</i>	<b>Auftraggeber:</b> <i>Zelus GmbH &amp; Co. KG</i>	<b>Lage:</b> <i>Flur - Nr. 1921/4</i> <i>Baumreihe an südlicher Grundstücksgrenze</i>			
<b>1. Flächen-Nr.:</b>	<b>2. Oberfläche:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:				
<b>3. Entnahmegesetz:</b> <input type="checkbox"/> Rammkernsonde 50 mm <input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock / Schaufel					
<b>4. Art der Probenahme:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben <input type="checkbox"/> Einzelprobe <input type="checkbox"/> Vergleichsprobe					
<b>5. Entnahmedaten:</b>					
Wirkungspfad	Boden – Mensch <small>(* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)</small>			Boden - Nutzpflanze	
Entnahmetiefe:	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	<i>088 / MP 0 - 10</i>	<i>/ MP 10 - 35</i>	<i>/ MP 0 - 2</i>	<i>/ MP 0 - 30</i>	<i>/ MP 30 - 60</i>
Bodenart:	<i>u, s, g"</i>				
Fremdbestandteile:	<i>—</i>				
Farbe:	<i>dbn</i>				
Feuchte:	<i>2</i>				
Geruch:	<i>erdig</i>				
Humus:	<i>++</i>				
Redoxmerkmale:	<i>—</i>				
Carbonatgehalt:	<i>—</i>				
Gefügemerkmale:	<i>—</i>				
Probenmenge:	<i>5 l</i>				
Probenbehälter:	<i>PE-Eimer</i>				
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt
<b>6. Transport ins Labor am:</b> <i>02.08.2017</i>					
<b>7. Witterung:</b> <i>heiter</i>					
<b>8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):</b>					
<u><i>München</i></u> NL			<u><i>C. Krüger</i></u> Unterschrift des Probenehmers		

## Probenahmeprotokoll: Oberboden

<b>Probenehmer:</b> C. Krüger	<b>Projekt:</b> Soobar-Gelände, Daclau Schleißheimer Str. 100	<b>Datum:</b> 02.08.2017			
<b>Projekt-Nr.:</b> 1600306-5	<b>Auftraggeber:</b> Zelus GmbH & Co. KG	<b>Lage:</b> Flur-Nr. 1921/4, zwei grobe einwillkürlich stehende Bäume an südlicher Grundstücksgrenze			
<b>1. Flächen-Nr.:</b>	<b>2. Oberfläche:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:				
<b>3. Entnahmegesetz:</b> <input type="checkbox"/> Rammkernsonde 50 mm <input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock / Schaufel					
<b>4. Art der Probenahme:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben <input type="checkbox"/> Einzelprobe <input type="checkbox"/> Vergleichsprobe					
<b>5. Entnahmedaten:</b>					
Wirkungspfad	Boden – Mensch <small>(* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)</small>			Boden - Nutzpflanze	
Entnahmetiefe:	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	OB9 / MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	U, S, g				
Fremdbestandteile:	< 1% Biegelbruch				
Farbe:	dbr				
Feuchte:	2				
Geruch:	erdig				
Humus:	++				
Redoxmerkmale:	-				
Carbonatgehalt:	-				
Gefügemerkmale:	-				
Probenmenge:	5 l				
Probenbehälter:	PE-Linor				
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> gekühlt
<b>6. Transport ins Labor am:</b> 02.08.2017					
<b>7. Witterung:</b> weiter					
<b>8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):</b>					
München _____ NL			C. Krüger _____ Unterschrift des Probenehmers		

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

SakostaCAU GmbH  
Lochhausener Straße 203

München, 07.08.2017

D-81249 München - Lochhausen

## Prüfbericht 1736746

Auftraggeber: SakostaCAU GmbH  
Projektleiter: Herr Krüger  
Auftrags-Nr.: 44380  
Auftraggeberprojekt: 1600306-5  
Probenahmedatum: 02.08.2017  
Probenahmeort: Dachau  
Probenahme durch: SakostaCAU  
Probengefäße: Eimer  
Eingang am: 02.08.2017  
Beginn/Ende Prüfung: 02.08.2017 / 07.08.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen.

Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

**Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00**

**Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte**

Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie,  
Arzneimittelzulassung,

Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Dr. Manfred Holz

Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kto.-Nr. 69922

BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 1736746

07.08.2017

<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>OB 4/MP 0-10</b>			
<b>Probenahmedatum:</b>	<b>02.08.2017</b>			
<b>Labornummer:</b>	<b>1736746-001a</b>			
<b>Material:</b>	<b>Feststoff, Gesamtfraktion</b>			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
pH-Wert (Suspension in CaCl <sub>2</sub> -Lösung.)	7,5			DIN 19684-1
Trockenrückstand	77	%		DIN EN 14346
Glühverlust	9,1	% TS		DIN EN 15169





Prüfbericht:

1736746

07.08.2017

<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>OB 4/MP 0-10</b>			
<b>Probenahmedatum:</b>				
<b>Labornummer:</b>	<b>1736746-001b</b>			
<b>Material:</b>	<b>Feststoff, Fraktion &lt;2mm</b>			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	47,6	%		
Anteil <2mm	52,4	%		
Trockenrückstand	84	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	3,8	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	11	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,15	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	9,1	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	5,5	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	0,24	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,015	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,077	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,051	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,24	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,23	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,098	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,14	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,13	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,12	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,10	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,074	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,028	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,13	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	1,433	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	1,433	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	0,0088	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	0,0068	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	0,017	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	0,020	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	0,013	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0,0656	mg/kg TS		

Prüfbericht: 1736746

07.08.2017

<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>OB 5/MP 0-10</b>			
<b>Probenahmedatum:</b>	<b>02.08.2017</b>			
<b>Labornummer:</b>	<b>1736746-002a</b>			
<b>Material:</b>	<b>Feststoff, Gesamtfraktion</b>			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
pH-Wert (Suspension in CaCl <sub>2</sub> -Lösung.)	7,6			DIN 19684-1
Trockenrückstand	74	%		DIN EN 14346
Glühverlust	8,7	% TS		DIN EN 15169



Prüfbericht:

1736746

07.08.2017

<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>OB 5/MP 0-10</b>			
<b>Probenahmedatum:</b>				
<b>Labornummer:</b>	<b>1736746-002b</b>			
<b>Material:</b>	<b>Feststoff, Fraktion &lt;2mm</b>			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	36,6	%		
Anteil <2mm	63,4	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	0,29	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	13	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	25	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,39	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	13	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	9,4	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	0,12	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,015	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,067	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,046	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,22	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,22	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,10	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,14	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,12	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,14	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,10	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,077	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,031	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,15	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	1,426	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	1,426	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	0,037	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	0,13	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	0,15	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	0,10	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0,417	mg/kg TS		

Prüfbericht: 1736746

07.08.2017

<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>OB 6/MP 0-10</b>			
<b>Probenahmedatum:</b>	<b>02.08.2017</b>			
<b>Labornummer:</b>	<b>1736746-003a</b>			
<b>Material:</b>	<b>Feststoff</b>			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
pH-Wert (Suspension in CaCl <sub>2</sub> -Lösung.)	7,1			DIN 19684-1
Trockenrückstand	69	%		DIN EN 14346
Glühverlust	9,9	% TS		DIN EN 15169



Prüfbericht: 1736746

07.08.2017

<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>OB 6/MP 0-10</b>			
<b>Probenahmedatum:</b>				
<b>Labornummer:</b>	<b>1736746-003b</b>			
<b>Material:</b>	<b>Feststoff, Fraktion &lt;2mm</b>			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	40,0	%		
Anteil <2mm	60,0	%		
Trockenrückstand	85	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	0,80	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	5,0	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	78	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,72	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	19	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	58	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	0,73	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Naphthalin	0,14	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,064	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,012	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,017	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,23	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,18	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,54	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,53	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,31	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,40	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,36	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,45	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,30	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,30	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,14	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,50	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	4,473	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	4,333	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	0,0080	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	0,092	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	0,33	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	0,42	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	0,23	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	1,08	mg/kg TS		

*P. Schröder*

P. Schröder, (stellv. Laborleitung)

**Erläuterungen zu Abkürzungen:**

KbE: Koloniebildende Einheiten  
 n.n.: nicht nachweisbar  
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze  
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze  
 n.b.: nicht bestimmt

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

SakostaCAU GmbH  
Lochhausener Straße 203

München, 08.08.2017

D-81249 München - Lochhausen

## Prüfbericht 1736747

Auftraggeber: SakostaCAU GmbH  
Projektleiter: Herr Krüger  
Auftrags-Nr.: 44380  
Auftraggeberprojekt: 1600306-5  
Probenahmedatum: 02.08.2017  
Probenahmeort: Dachau  
Probenahme durch: SakostaCAU  
Probengefäße: Eimer  
Eingang am: 02.08.2017  
Beginn/Ende Prüfung: 02.08.2017 / 08.08.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen.

Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

**Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00**

**Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte**

Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie,  
Arzneimittelzulassung,

Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Dr. Manfred Holz

Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kto.-Nr. 69922

BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 1736747

08.08.2017

<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>OB 7/MP 0-10</b>			
<b>Probenahmedatum:</b>	<b>02.08.2017</b>			
<b>Labornummer:</b>	<b>1736747-001a</b>			
<b>Material:</b>	<b>Feststoff</b>			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
pH-Wert (Suspension in CaCl <sub>2</sub> -Lösung.)	7,4			DIN 19684-1
Trockenrückstand	74	%		DIN EN 14346
Glühverlust	8,8	% TS		DIN EN 15169



Prüfbericht: 1736747

08.08.2017

<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>OB 7/MP 0-10</b>			
<b>Probenahmedatum:</b>	<b>02.08.2017</b>			
<b>Labornummer:</b>	<b>1736747-001b</b>			
<b>Material:</b>	<b>Feststoff, Fraktion &lt;2mm</b>			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	54,1	%		
Anteil <2mm	45,9	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	0,34	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	7,4	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	27	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,27	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	8,7	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	13	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	0,12	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Naphthalin	0,059	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,017	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,11	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,074	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,23	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,24	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,13	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,16	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,17	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,17	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,13	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,12	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,053	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,25	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	1,913	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	1,854	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	0,0083	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	0,065	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	0,23	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	0,27	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	0,17	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0,7433	mg/kg TS		



Prüfbericht: 1736747

08.08.2017

<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>OB 8/MP 0-10</b>			
<b>Probenahmedatum:</b>	<b>02.08.2017</b>			
<b>Labornummer:</b>	<b>1736747-002a</b>			
<b>Material:</b>	<b>Feststoff</b>			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
pH-Wert (Suspension in CaCl <sub>2</sub> -Lösung.)	7,1			DIN 19684-1
Trockenrückstand	60	%		DIN EN 14346
Glühverlust	20	% TS		DIN EN 15169



Prüfbericht:

1736747

08.08.2017

<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>OB 8/MP 0-10</b>			
<b>Probenahmedatum:</b>				
<b>Labornummer:</b>	<b>1736747-002b</b>			
<b>Material:</b>	<b>Feststoff, Fraktion &lt;2mm</b>			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	29,2	%		
Anteil <2mm	70,8	%		
Trockenrückstand	63	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	0,57	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	16	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	55	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,57	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	18	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	13	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	1,8	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,15	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,090	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,71	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,79	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,29	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,35	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,24	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,39	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,27	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,17	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,062	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,29	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	3,802	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	3,802	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	0,0079	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0,0079	mg/kg TS		

Prüfbericht: 1736747

08.08.2017

<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>OB 9/MP 0-10</b>			
<b>Probenahmedatum:</b>				
<b>Labornummer:</b>	<b>1736747-003a</b>			
<b>Material:</b>	<b>Feststoff</b>			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
pH-Wert (Suspension in CaCl <sub>2</sub> -Lösung.)	7,2			DIN 19684-1
Trockenrückstand	54	%		DIN EN 14346
Glühverlust	22	% TS		DIN EN 15169



Prüfbericht:

1736747

08.08.2017

<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>OB 9/MP 0-10</b>			
<b>Probenahmedatum:</b>				
<b>Labornummer:</b>	<b>1736747-003b</b>			
<b>Material:</b>	<b>Feststoff, Fraktion &lt;2mm</b>			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	33,6	%		
Anteil <2mm	66,4	%		
Trockenrückstand	64	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	0,97	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	19	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	65	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,50	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	17	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	11	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	1,9	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,042	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,022	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,13	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,12	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,053	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,073	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,072	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,057	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,045	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,029	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,064	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,707	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	0,707	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		

*P. Schröder*

P. Schröder, (stellv. Laborleitung)

**Erläuterungen zu Abkürzungen:**

KbE: Koloniebildende Einheiten  
 n.n.: nicht nachweisbar  
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze  
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze  
 n.b.: nicht bestimmt