

Orientierende Altlastenerkundung

„Schulzentrum Wippenhauser Straße, 85354 Freising“

13 Seiten, 4 Tabellen, 7 Anlagen

Auftraggeber:

Stadt Freising
Amt 61 / Stadtplanung und Umwelt
Amtsgerichtsgasse 1
85354 Freising

Gutachtenersteller:

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

Projektbearbeitung:

M. Kern
Jun.-Projektleiter

Projektnummer:

2000174-1

München, 21.08.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung.....	4
1.2	Beschreibung des Untersuchungsstandortes.....	4
1.3	Beschreibung des geplanten Bauvorhabens.....	4
2	Untersuchungsumfang	5
2.1	Geländearbeiten.....	5
2.2	Umfang der Laboruntersuchungen.....	6
3	Geologie und Hydrologie	6
3.1	Geologische und hydrologische Verhältnisse.....	6
3.2	Beschreibung des erbohrten Untergrundes.....	7
4	Untersuchungsergebnisse	8
5	Bewertung der Untersuchungsergebnisse	9
5.1	Zusammenfassung der Analytischen Befunde	9
5.2	Bodenschutzrechtliche Bewertung der Ergebnisse	11
6	Zusammenfassung und Empfehlung für das weitere Vorgehen	12

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1:** Lageplan der Sondieransatzpunkte, Übersichtsplan (Maßstab 1 : 1.000; 1 Plan; Stand 08/2020)
- Anlage 2:** Lageplan der Oberbodenprobenahmebereiche (Maßstab 1 : 1.000; 1 Plan; Stand: 08/2020)
- Anlage 3:** Bohrprofile der Rammkernsondierungen (13 Seiten)
- Anlage 4:** Analysenergebnisse, Analysenverfahren und Nachweisgrenzen, Prüfberichte der Dr. Graner & Partner GmbH (Nr. 2046868, 2046869, 2046870, 2046871, 2049434, 2049651, 2049651A, 2049651B; 8 Berichte, 73 Seiten)
- Anlage 5:** Probenahmeprotokolle für Bodenluft, Oberboden (22 Seiten)
- Anlage 6:** Auswertung der Analysenergebnisse, der Oberbodenprobenahme (1 Seite)
- Anlage 7:** MKW-Chromatogramm (1 Seite)

Verwendete Unterlagen

Im Zuge der Orientierenden Untersuchung wurden neben den im Text zitierten DIN, EN und ISO-Normen die bestehenden Altgutachten verwendet.

- [1] Digitale Geologische Übersichtskarte von Bayern, Maßstab 1:200 000, Bayerisches Landesamt für Umwelt (<http://www.umweltatlas.bayern.de/>)
- [2] UmweltAtlas Bayern, Bayerisches Landesamt für Umwelt (http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_geologie_ftz/index.html?lang=de)
- [3] BayernAtlas, Kartenviewer des Freistaates Bayern (<https://geoportal.bayern.de>);
- [4] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Merkblatt Nr. 3.8/1, Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen, Wirkungspfad Boden - Gewässer, Stand 31.10.2001;
- [5] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV); Bundesministerium für Umwelt-, Naturschutz und Reaktorsicherheit; Bonn, 12.07.1999 (Stand: 27.09.2017)
- [6] Hintergrundwerte von anorganischen und organischen Schadstoffen in Böden Bayerns; Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU); Stand: März 2011

1 Einleitung

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die SakostaCAU GmbH, Lochhausener Straße 203, 81249 München wurde am 27.04.2019 durch die Stadt Freising, Amt 61 / Stadtplanung und Umwelt, Amtsgerichtsgasse 1, 85354 Freising im Zuge der Vorbereitung der Auslobung des Wettbewerbs „Schulzentrum Wippenhauser Straße“ mit der Durchführung einer orientierenden, kombinierten Altlasten-, geotechnischen und hydrologischen Untersuchung für den zukünftigen Neubau des Schulzentrums Wippenhauser Straße, Freising beauftragt.

Das Untersuchungsareal umfasst ganz oder teilweise die folgenden Flurstücke der Gemarkung Freising Nr. 1622, 1623, 1629, 1629/1, 1629/2, 1629/3, 1629/4, 1629/5, 1629/6 sowie die folgenden Flurstücke der Gemarkung Vötting, 257, 257/1, 260, 261, 262, 263, 271/8.

Bestandteil dieses Gutachtens sind die Darstellung und Bewertung der altlastentechnischen Befunde auf dem Flurstück Nr. 1629, der Gemarkung Freising sowie den Flurstücken 257, 257/1, 260, 261, 262, 263 sowie 271/8 der Gemarkung Vötting.

1.2 Beschreibung des Untersuchungsstandortes

Das Untersuchungsgelände befindet sich ca. 1 km nord-westlich des Freisinger Stadtzentrums. Es grenzt im Norden an die Bestandsgebäude der Wippenhauser Str. 59, 61 bis 65, im Osten an die Wippenhauser Str., im Süden an die Lange Point und im Westen an die primär landwirtschaftlich genutzte Flächen des Freistaats Bayern (Anlage1).

Das Untersuchungsareal ist aktuell mit einer Sportfläche (Fl. Nr. 1629), Parkplätzen (Fl. Nr. 261, 262 und 1629) sowie einer Kompostieranlage (Teilbereich Fl. Nr. 263) bebaut. Die Flächen der Fl. Nr. 257, 257/1, 260, ein Teilbereich der Fl. Nr. 263 sowie 271/8 werden aktuell als landwirtschaftliche Flächen o.ä. genutzt. Die Flurnummern 255/1, 255/3, 257, 257/1, 260, 261, 262, 263, 271/7 und 271/8 der Gemarkung Vötting sowie ein Teilbereich der Fl. Nr. 1629 der Gemarkung Freising umfassen die ehem. Hausmülldeponie „Im Gereuth“, welche derzeit noch in Nachsorge steht. Die Flächen sind im Altlastenkataster des Landratsamtes Freising unter der Kataster Nummer 17800499 eingetragen. Gem. vorliegender Informationen umfassen die Fl. Nr. 257 sowie 257/1 den Altstandort einer von 1935 bis 1963 geführten Ziegelei. Das Gesamtareal umfasst ca. 7 ha und liegt an einem sanften Hang. Die Geländehöhe steigt von ca. 461 m ü. NN (Süden) auf ca. 470 m ü. NN (Norden) an.

1.3 Beschreibung des geplanten Bauvorhabens

Gemäß der Angebotsanfrage soll im Zuge des Wettbewerbs und der Planung auf dem Grundstück d. Fl. Nr. 1629/6 der Neubau der Berufsschule realisiert werden. Im Anschluss an den Neubau soll das Bestandsgebäude rückgebaut werden und auf der Fläche Erweiterungsbauten der Fachober-, Berufsoberschule sowie der Wirtschaftsschule (Dreifachsporthalle, Mensa, Ganztagsbetreuung, Bushaltestelle) entstehen. Die Neustrukturierung des Schulzentrums umfasst hierbei die Fl. Nr. 1623, 1629/6, 1629/1, 1629, 1622 (Gem. Freising). Des Weiteren sollen ggf. die Grundstücke der Fl. Nr. 257/1, 260, 263 sowie 271/8 ggf. einer Nutzungsänderung zugeführt werden.

2 Untersuchungsumfang

2.1 Geländearbeiten

Die folgenden Geländearbeiten und Untersuchungen wurden in Absprache mit dem Auftraggeber (Fr. Metz, Stadt Freising, Amt 61/Stadtplanung und Umwelt) sowie den zuständigen Ämtern koordiniert und durchgeführt. Auf eine detaillierte Untersuchung der ehem. Hausmülldeponie „Im Gereuth“ wurde von Seiten des Auftraggebers bzw. des WWA (Herr Sailer) verzichtet.

- 3 Rammkernsondierungen (SP10 bis SP12; Durchmesser 50 – 80 mm), gemäß DIN EN ISO 22475 im Umgriff des Flurstücks 257 sowie des nördlichen Bereichs des Flurstücks 257/1, im Bereich der ehem. Ziegelei, bis zum Durchteufen der anthropogenen Auffüllungen, bis in eine Tiefe von max. 9,0 m u. GOK, zur Erkundung und Beurteilung der Schichtenfolge. Das geförderte Bohrgut wurde vor Ort gemäß DIN EN ISO 14688 bzw. DIN 4022 geologisch angesprochen und sensorisch beurteilt.
- 9 Rammkernsondierungen (Durchmesser 50 – 80 mm), gemäß DIN EN ISO 22475 bis in eine Tiefe von 3,0 m u. GOK, im Bereich der ehem. Hausmülldeponie „Im Gereuth“ (Fl. Nr. 257/1, 260, 262, 263 d. Gemarkung Vötting und 1629 d. Gemarkung Freising) zur Entnahme von Bodenluftproben. Das geförderte Bohrgut wurde vor Ort gemäß DIN EN ISO 14688 bzw. DIN 4022 geologisch angesprochen und sensorisch beurteilt.
- Horizontierte Entnahme des erbohrten Materials aus für die Orientierenden Untersuchung relevanten Bodenschichten zur altlastentechnischen Laboruntersuchung.
- Bodenluftprobenahme aus den Rammkernsondierungen SP1 bis SP 12
- Einmessen der Sondierpunkte
- Oberbodenprobenahme auf 19 Teilflächen (0,0 – 0,1 sowie 0,1 - 0,3; Fl. Nr. 257/1, 260, 261, 262, 263, 271/8 d. Gemarkung Vötting und 1629 d. Gemarkung Freising)
- chemisch-analytische Laboruntersuchung der Boden- und Bodenluftproben

Die Lage der Sondieransatzpunkte und der Oberbodenprobenahmebereiche sind Anlage 1 und Anlage 2 zu entnehmen.

Zur Vermeidung von Leitungstreffern wurden vom Auftraggeber die verfügbaren Sparteninformationen eingeholt und bei der Festlegung der Sondieransatzpunkte berücksichtigt.

Ein Kampfmittelverdacht konnte im Vorfeld der Bohrarbeiten nicht ausgeschlossen werden. Die Sondieransatzpunkte wurden durch die Fachfirma Geolog Fuss/Hepp Gbr. kampfmitteltechnisch freigemessen.

Aufgrund des starken Bewuchses, der Dichte der kampfmitteltechnischen Indikationen auf dem Untersuchungsgelände sowie der steilen Hanglage im Bereich der ehemaligen Ziegelei mussten die Sondieransatzpunkte SP10, SP11 und SP12 bzgl. ihrer geplanten Lage verschoben werden. Des Weiteren wurden Teilbereiche der Fl. Nr. 257/1 und 260 zum Zeitpunkt der Geländearbeiten frisch gepflügt vorgefunden.

Die Sondieransatzpunkte AL-SP3, AL-SP4, AL-SP7, AL-SP9 und AL-SP12 konnten aufgrund von Sondierhindernissen bzw. der hohen Lagerungsdichte nicht bis zur geplanten Tiefe ausgeführt werden.

Anhand der im Zuge der Bohrarbeiten gewonnenen Informationen wurden Bohrprofile nach DIN 4023 erstellt (Anlage 4).

Das für weitere Untersuchungen entnommene Probenmaterial wurde in PE-Eimer eingefüllt und verschlossen. Die Bezeichnung der Proben setzt sich zusammen aus der Bohrungsbezeichnung und der Entnahmetiefe (z.B. AL-SP1/0,0-0,5).

Nach Abschluss der Bohrarbeiten wurden die Bohrlöcher mit geeignetem, organoleptisch unauffälligem Bohrgut verfüllt.

2.2 Umfang der Laboruntersuchungen

Ausgewählte, repräsentative Bodenproben sowie Bodenluftproben wurden chemisch-analytischen Laboruntersuchungen unterzogen. Die chemisch-analytischen Untersuchungen wurden von dem Labor Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Straße 205, 81249 München durchgeführt.

In Tabelle 1 findet sich eine Auflistung über die an den entsprechenden Proben durchgeführten Laboruntersuchungen.

Tabelle 1: Laboruntersuchungen

Mischproben	Einzelprobe	Untersuchungsumfang
Oberbodenproben	OB1-19/0,00-0,10 OB1-19/0,10-0,35	Schwermetalle, PAK
	Bodenluft AL-SP1-SP12	Deponiegase, LHKW, BTXE
—	AL-SP10/0,0-1,0	Schwermetalle, PAK, MKW, Cyanide
—	AL-SP10/2,0-3,0	Schwermetalle, PAK, MKW, PCB, Cyanide
—	AL-SP10/3,0-4,0	Schwermetalle, PAK, MKW, PCB
—	AL-SP10/4,5-5,5	Schwermetalle, PAK, MKW, PCB, Cyanide
—	AL-SP11/1,0-2,0	Schwermetalle, PAK, MKW
—	AL-SP11/3,0-4,0	Schwermetalle, PAK, MKW, Cyanide
—	AL-SP11/5,0-6,0	Schwermetalle, PAK, MKW, PCB, Cyanide
—	AL-SP11/8,0-8,8	Schwermetalle, PAK, MKW, PCB, Cyanide
—	AL-SP12/0,6-1,6	Schwermetalle, PAK, MKW

Die Prüfberichte der chemisch-analytischen Untersuchungen sind in Anlage 4 hinterlegt. Rückstellmaterial verbleibt für 3 Monate im Rückstellprobenlager der SakostaCAU GmbH bzw. des Labors und wird anschließend ordnungsgemäß entsorgt.

3 Geologie und Hydrologie

3.1 Geologische und hydrologische Verhältnisse

Gemäß digitaler geologischer Karte von Bayern, 1:25 000 [1] liegt das Untersuchungsgebiet im Bereich quartären Löss und Lösslehms. Diese sind vorwiegend als tonige, feinsandige Schluffe ausgeprägt.

Der quartäre Löss und Lösslehm wird großräumig von den tertiären Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse (Hangendserie) unterlagert, welche im Untersuchungsareal vorwiegend aus Kiesen und Sanden aufgebaut sind. Schluffige, bindige Bereiche innerhalb der

tertiären Ablagerungen fungieren hierbei als Grundwasserstauer. Die tertiären Kiese und Sande stellen im Allgemeinen einen gut durchlässigen Porengrundwasserleiter dar.

Der Grundwasserflurabstand kann gem. [2] ab ca. 10 m u. GOK angenommen werden. Es ist zu vermuten, dass mergelige/schluffige Schichten stark stauend wirken und zu temporär stark schwankenden Stauwasserständen führen.

3.2 Beschreibung des erbohrten Untergrundes

Auf dem Untersuchungsgelände liegt teilweise eine Oberflächenbefestigung durch Asphalt vor. Die hier durchgeführten Bodenuntersuchungen (Rammkernsondierungen) zeigen folgenden Schichtaufbau (Anlage 3):

1. anthropogen überprägter Oberboden

In allen Rammkernsondierungen bis auf AL-SP1 und AL-SP4 wurde anthropogen überprägter Oberboden bis in eine max. Teufe von ca. 1,1 m u. GOK erschlossen. Dieser ist organoleptisch auffällig und weist Fremdbestandteile in Form von Ziegelbruch (bis ca. 1 Vol.-%) auf.

2. kiesige anthropogene Auffüllung (Straßen-/Parkplatzoberbau)

In den Rammkernsondierungen AL-SP1, AL-SP4 und AL-SP12 wurden bis in eine Teufe von 2,0 m u. GOK kiesige anthropogene Auffüllungen des Straßen- und Parkplatzoberbaus erbohrt. Diese sind organoleptisch gering auffällig und weisen Fremdbestandteile in Form von Ziegelbruch (bis ca. 1 Vol.-%) und Verbrennungsrückständen (< 1 Vol.-%) auf.

3. anthropogen überprägter Löss

Unterhalb des anthropogen überprägten Oberbodens bzw. der kiesigen anthropogenen Auffüllung wurden in allen Sondierungen bis auf AL-SP1 und AL-SP12 anthropogen überprägter Löss erschlossen, welcher als Deponieabdeckung dient. Dieser ist organoleptisch auffällig und weist Fremdbestandteile in Form von Ziegelbruch (bis ca. 3 Vol.-%) und Verbrennungsrückständen (bis ca. 2 Vol.-%) auf.

4. schluffige anthropogene Auffüllung (Deponat)

Unterhalb des anthropogen überprägten Löss wurden in den Sondierungen AL-SP10, AL-SP11 und SP6 (Baugrund) bis in eine Teufe von 8,8 m u. GOK schluffige anthropogene Auffüllungen (Deponat der Hausmülldeponie „Im Gereuth“) erschlossen. Diese sind organoleptisch auffällig und weisen Fremdbestandteile in Form von Ziegelbruch (bis ca. 5 Vol.-%), Verbrennungsrückständen (bis ca. 5 Vol.-%), Holzresten, Textilresten, Plastikreste sowie Metall auf.

5. Quartärer Löss

Unterhalb der schluffigen anthropogenen Auffüllungen (Deponat) wurde in den Rammkernsondierungen AL-SP11 und SP6 (Baugrund) quartärer Löss erschlossen. Dieser ist als toniger, feinsandiger Schluff ausgebildet. Organoleptische Auffälligkeiten waren nicht fest zu stellen.

4 Untersuchungsergebnisse

In den Tabellen 2 bis 4 sowie in Anlage 6 sind die Ergebnisse der chemischen Analysen auf Schadstoffparameter (Boden im Feinkorn – Originalsubstanz; Oberboden, Bodenluft) dargestellt. Hierbei sind Analysenergebnisse > Hilfswert 1 des Merkblattes 3.8/1 **fett** gedruckt, diejenigen Ergebnisse > Hilfswert 2 **fettgedruckt und unterstrichen** dargestellt.

Eluat- und Wasserergebnisse sind *kursiv* dargestellt und den Prüfwerten der BBodSchV bzw. den Stufe-1 Werten gem. LfU Merkblatt 3/8.1 gegenübergestellt. Prüfwertüberschreitungen werden **fettgedruckt, kursiv und unterstrichen** markiert. Die Laborberichte mit allen Einzelstoffparametern sind in Anlage 4 einzusehen.

Tabelle 2: Analysenergebnisse Boden Originalsubstanz/Feinkorn und im Eluat: Organische Schadstoffparameter

Bohrung	Entnahmetiefe [m]	Unpolare KW [mg/kg] <i>Eluat [µg/l]</i>	PAK [mg/kg] <i>Eluat [µg/l]</i>	Naphthalin [mg/kg] <i>Eluat [µg/l]</i>	Benzo(a)pyren [mg/kg] <i>Eluat [µg/l]</i>	PCB6*5 [mg/kg] <i>Eluat [µg/l]</i>
Hilfswert 1 – M 3.8/1		100	5	1	k.A.	1
<i>Prüfwert Eluat</i>		<u>200</u>	<u>0,2</u>	<u>2</u>	<u>0,01</u>	<u>0,05</u>
Hilfswert 2 – M 3.8/1		<u>1.000</u>	<u>25</u>	<u>5</u>	<u>k.A.</u>	<u>10</u>
AL-SP10	0,0-1,0	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	—
AL-SP10	2,0-3,0	u.d.B.	0,014	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.
AL-SP10	3,0-4,0	u.d.B.	0,09	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.
AL-SP10	4,5-5,5	u.d.B.	12,174 <u>7,652</u>	0,028 <i>0,1</i>	0,29 <u>0,062</u>	u.d.B.
AL-SP11	1,0-2,0	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	—
AL-SP11	3,0-4,0	u.d.B.	0,1	u.d.B.	u.d.B.	—
AL-SP11	5,0-6,0	u.d.B.	3,1	u.d.B.	0,23	u.d.B.
AL-SP11	8,0-8,8	6500	4,211	0,16	0,17	u.d.B.
AL-SP12	0,6-1,6	u.d.B.	0,847	u.d.B.	0,054	u.d.B.

u.d.B.: unter der labortechnischen Bestimmungsgrenze

Tabelle 3: Analysenergebnisse Boden Originalsubstanz/ Feinkorn und Eluat: Anorganische Parameter

Bohrung	Entnahmetiefe [m]	Hg [mg/kg] <i>Eluat [µg/l]</i>	As [mg/kg] <i>Eluat [µg/l]</i>	Cd [mg/kg] <i>Eluat [µg/l]</i>	Pb [mg/kg] <i>Eluat [µg/l]</i>	Cr [mg/kg] <i>Eluat [µg/l]</i>	Cu [mg/kg] <i>Eluat [µg/l]</i>	Ni [mg/kg] <i>Eluat [µg/l]</i>	Zn [mg/kg] <i>Eluat [µg/l]</i>	Cyanid [mg/kg]
Hilfswert 1 – M 3.8/1		10	10/17*	10	100	50	100	100	500	50
<i>Prüfwert Eluat</i>		<u>10</u>	<u>10</u>	<u>5</u>	<u>25</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>500</u>	<u>50</u>
Hilfswert 2 – M 3.8/1		<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>500</u>	<u>500</u>	<u>500</u>	<u>500</u>	<u>2.500</u>	k.A.
AL-SP10	0,0-1,0	u.d.B.	13	0,1	15	31	20	22	58	u.d.B.
AL-SP10	2,0-3,0	u.d.B.	19 <i>u.d.B.</i>	u.d.B.	17	43	21	28	61	u.d.B.
AL-SP10	3,0-4,0	u.d.B.	15	u.d.B.	14	37	21	26	54	—
AL-SP10	4,5-5,5	u.d.B.	23 <u>13</u>	0,81	34	65 <i>u.d.B.</i>	110 <i>u.d.B.</i>	41	150	0,3
AL-SP11	1,0-2,0	u.d.B.	16	u.d.B.	15	33	20	24	59	—
AL-SP11	3,0-4,0	u.d.B.	17	0,2	19	39	38	29	80	u.d.B.
AL-SP11	5,0-6,0	u.d.B.	16	0,33	19	24	53	19	98	0,28
AL-SP11	8,0-8,8	u.d.B.	15	0,52	66	170 <i>u.d.B.</i>	240 <i>13</i>	16	310	0,87
AL-SP12	0,6-1,6	u.d.B.	8,8	0,11	9,9	13	11	10	46	—

u.d.B.: unter der labortechnischen Bestimmungsgrenze; *: Hintergrundwert für Löss und Lösslehm d. Tertiärhügellandes (Acker, Grünland; Unterböden) gem. [6]

Tabelle 4: Analysenergebnisse der Bodenluft- und Deponiegasbefunde im Labor

Sondierpunkt	Probenbezeichnung	LHKW [mg/m ³]	BTEX [mg/m ³]	Benzol [mg/m ³]	Argon [Vol-%]	O ₂ [Vol-%]	Stickstoff [Vol-%]	CO ₂ [Vol-%]	Methan [Vol-%]	H ₂ S [mg/m ³]
	Hilfswert 1 ¹⁾	5	10	1	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	Hilfswert 2 ¹⁾	50	100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	HLUG²⁾	k.A.	k.A.	k.A.	0,93 ^a	20,95 ^a	78,08 ^a	0,034 ^a	4,4-16,5 ^b	k.A.
AL-SP1	BL	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	0,9	20,0	78,5	0,6	u.d.B.	u.d.B.
AL-SP2	BL	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	0,9	19,9	78,5	0,7	u.d.B.	u.d.B.
AL-SP3	BL	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	0,9	19,2	78,8	1,1	u.d.B.	u.d.B.
AL-SP4	BL	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	0,9	20,3	78,4	0,4	u.d.B.	u.d.B.
AL-SP5	BL	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	0,9	19,8	78,7	0,6	u.d.B.	u.d.B.
AL-SP6	BL	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	0,9	20,3	78,4	0,4	u.d.B.	u.d.B.
AL-SP7	BL	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	0,9	20,6	78,4	0,1	u.d.B.	u.d.B.
AL-SP8	BL	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	0,9	20,6	78,4	0,1	u.d.B.	u.d.B.
AL-SP9	BL	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	0,9	20,5	78,5	0,1	u.d.B.	u.d.B.
AL-SP10	BL	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	0,8	4,7	71,4	7,4	15,7	u.d.B.
AL-SP11	BL	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	0,9	14,8	77,2	2,0	5,1	u.d.B.
AL-SP12	BL	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	0,9	19,9	78,7	0,5	u.d.B.	u.d.B.

u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze; k.A.: keine Angabe; 1) Hilfswerte 1 und 2 zur Emissionsabschätzung bei Bodenbelastungen gemäß LfU-Merkblatt 3.8/1; 2) Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, a - Zusammensetzung der Atmosphäre in bodennahen Schichten, b - Untere und Obere Explosionsgrenze

5 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

5.1 Zusammenfassung der Analytischen Befunde

Bodeneinzelproben (Feststoff)

In den untersuchten Bodenproben wurden bodenschutzrechtlich relevante Schadstoffgehalte nachgewiesen.

Die Laboruntersuchungen ergaben für den Parameter Σ 15PAK in einer analysierten Probe aus der Rammkernsondierung AL-SP10 eine Überschreitung des Hilfswert 1 gemäß LfU-Merkblatt 3.8/1 (insgesamt 1 Überschreitungen in 9 Proben). Des Weiteren ergaben die Laboruntersuchungen für den Parameter MKW in einer analysierten Probe der Rammkernsondierung AL-SP11 eine Überschreitung des Hilfswert 2 gemäß LfU-Merkblatt 3.8/1 (insgesamt 1 Überschreitungen in 9 Proben).

Für die anorganischen Parameter Chrom und Kupfer ergaben die Laboruntersuchungen in zwei analysierten Proben aus den Rammkernbohrungen AL-SP10 und AL-SP11 Überschreitungen des Hilfswert 1 gemäß LfU-Merkblatt 3.8/1 (je 2 Überschreitungen in 9 Proben). Für den Parameter Arsen ergaben die Laboruntersuchungen in acht analysierten Proben geringfügige Überschreitungen des Hilfswert 1 gemäß LfU-Merkblatt 3.8/1 jedoch nur zwei Überschreitungen des Hintergrundwert für Löss und Lösslehm des Tertiärhügellandes (Acker, Grünland; Unterböden) gem. [6] (insgesamt 2 Überschreitungen in 9 Proben). Die übrigen Schwermetallbefunde waren unauffällig.

Bodeneinzelproben (Eluat)

Proben welche eine Hilfwertüberschreitungen aufwiesen wurden gem. LfU-Merkblatt 3.8/1, entsprechend der Relevanz, Eluat-Untersuchungen zugeführt. Auf eine MKW-Eluat-Analyse der Probe AL-SP11/8,0-8,8 wurde im Zuge der Untersuchung verzichtet, eine Interpretation erfolgt anhand des MKW-Chromatogramm.

Die Eluat Untersuchungen ergaben für den Parameter $\Sigma 15\text{PAK}$ sowie As in der analysierten Probe AL-SP10/4,5-5,5 eine Überschreitung des Prüfwertes gemäß LfU-Merkblatt 3.8/1, somit liegt eine Eluierbarkeit der Stoffe in der Probe vor.

Die Proben AL-SP10/2,0-3,0 sowie AL-SP11/8,0-8,8 zeigen bzgl. der Parameter As, Cr und Cu keine Überschreitungen gem. gemäß LfU-Merkblatt 3.8/1 an.

Bodenluftuntersuchungen

Bezüglich Benzol, LHKW und BTEX lagen alle analysierten Proben unterhalb der Bestimmungsgrenze bzw. unterhalb des Hilfwertes 1 gemäß LfU-Merkblatt 3.8/1.

Die in den Sondierpunkten AL-SP1 bis AL-SP9 (welche die Deponieabdeckung nicht durchteuften) und AL-SP12 entnommenen Bodenluftproben weisen bzgl. Sauerstoff, Argon und Stickstoff Werte auf, die nahezu der Zusammensetzung der Atmosphäre entsprechen. Für Kohlendioxid wiesen diese jedoch geringfügig erhöhte Werte und für Sauerstoff geringfügig verminderte Werte auf. Des Weiteren ist anzumerken, dass der CO_2 -Gehalt der Proben aus den Sondierungen AL-SP7, AL-SP8 und AL-SP9 darauf hin deutet, dass durch das Pflügen des Ackers (ca. 0,6 m Pflughorizont) Wegsamkeiten in den oberen Bodenschichten generiert wurden und Atmosphäre-Luft bei der Probenahme eingedrungen ist.

Die Sondierungen AL-SP10 und AL-SP11 zeigen bzgl. Kohlendioxid und Methan deutlich erhöhte Werte auf. Die Methan-Gehalte liegen hierbei über der Unteren Explosionsgrenze (UEG) und im Falle von AL-SP10 annähernd an der Oberen Explosionsgrenze (OEG).

Oberbodenuntersuchung

Die Laboruntersuchungen der Oberbodenproben ergaben keine Überschreitungen der Prüfwerte gem. BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen sowie Sport- und Freizeitanlagen).

Es ist anzumerken, dass die Oberbodenproben der Bereiche OB11, OB12 und OB13 im Umgriff der Sport- und Parkplatzflächen durchgeführt wurden, da angenommen wird, dass diese im Zuge einer Neuentwicklung rückgebaut werden und somit nicht repräsentativ sind.

Des Weiteren wurden die Flächen OB14, OB15 sowie OB16 vor Probenahme frisch gepflügt wurde, wodurch eine Abgrenzung der Horizonte nicht möglich war. Da der Pflughorizont ca. 0,6 m umfasst und Proben der Horizonte 0,0-0,1 und 0,1-0,35 keine Überschreitungen der Hilfwerte anzeigen ist jedoch nicht von einer bodenschutzrechtlich relevanten Schadstoffbelastung auszugehen.

5.2 Bodenschutzrechtliche Bewertung der Ergebnisse

Wirkungspfad Boden-Mensch

Die durchgeführte laborchemische Analytik der Oberbodenproben sowie der Bodenluftproben im Bereich der Sondierpunkte AL-SP1 bis AL-SP9, welche die Deponieabdeckung nicht durchteuften, zeigen keine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch an. Jedoch zeigen die Ergebnisse der Bodenluftproben im Bereich der Sondierpunkte AL-SP10 und AL-SP11, welche die Deponieabdeckung durchteuften, eine **Gefährdung** durch Methan auf. Die Methan-Konzentrationen sowie auch die erhöhten CO₂-Gehalte deuten auf einen hohen Anteil an organischen Stoffen im Deponat hin, welche sich derzeit im Abbau befinden. Auf Basis der vorliegenden Untersuchungsergebnisse kann nicht ausgeschlossen werden, dass vergleichbare Methan-Konzentrationen unterhalb der Deponieabdeckung im Bereich der Sondierpunkte AL-SP1 bis AL-SP9 auftreten. Somit ist eine künftige Nutzung des Bereiches der ehem. Hausmülldeponie „Im Gereuth“ als Kinderspielfläche sowie Sport- und Freizeitanlage zum aktuellen Informationsstand und Zeitpunkt aus gutachterlicher bzw. bodenschutzrechtlicher Sicht **nicht uneingeschränkt freizugeben**.

Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Nach Rücksprache zwischen Fr. Metz (Stadt Freising, Amt 61/Stadtplanung und Umwelt) und Herrn Sailer (WWA München) wurde der Untersuchungsumgriff bzgl. der ehem. Ziegelei auf die Fl. Nr. 257 und den nördlichen Teil der Fl. Nr. 257/1 beschränkt. Das Areal umfasst einen Teil der stark bewachsenen nördlichen Deponieböschung sowie den vorwiegend asphaltierten Böschungsfuß.

Die Sondierungen AL-SP10 sowie AL-SP11 im Umgriff des Areals weisen Schicht- bzw. Stauwasser ab einer Tiefe von ca. 4,5 m u. GOK auf, wobei das erbohrte Deponat teilweise innerhalb des Schicht- bzw. Stauwassers zum Liegen kommt. Im Bereich des Böschungsfußes wurden unterhalb einer ca. 0,6 m mächtigen Oberbodenschicht bis in eine Tiefe von 1,6 m u. GOK Kiese des Straßenaufbaus erschlossen, ein weiterer Bohrfortschritt war aufgrund von Sondierhindernissen bzw. der hohen Lagerungsdichte nicht möglich.

Generell wiesen die Analysenergebnisse bodenschutzrechtlich relevante Schadstoffgehalte v.a. in der gesättigten Bodenzone im Bereich der Deponie (AL-SP10 und AL-SP11) auf, wobei die Schadstoffparameter $\Sigma 15\text{PAK}$ sowie Arsen gem. durchgeführter Eluat-Analyse mobilisierbar sind. Des Weiteren zeigt das MKW-Chromatogramm Phasen > C20 sowie undeutliche Peaks/Maxima und weist somit auf sich im Abbau befindliche MKW (Hinweise auf Altöl) hin, welche ein viskoses Verhalten ausweisen. Hierbei sollten bzgl. des Schadstoffparameter PAK Lösungsvermittler (kurzkettige Kohlenwasserstoffe) die ein erhöhtes Lösungsverhalten induzieren nicht ausgeschlossen werden.

Das Emissionspotential des Teilbereichs der ehem. Hausmülldeponie „Im Gereuth“ ist auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse für As und PAK als mäßig bis gut einzustufen, da mobilisierbare Schadstoffe innerhalb der gesättigten Bodenzone (Schicht-/Stauwasser) vorkommen. Eine Mobilisierung der Schadstoffe und ein Schadstoffeintrag in das Grundwasser können auf Basis der vorliegenden Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden, da keine Informationen zur Ausführung der Deponie bzw. der Deponiebasisabdichtung vorliegen.

Aus gutachterlicher Sicht und auf Basis der vorliegenden Befunde ergibt sich somit im Bereich der ehemaligen Ziegelei eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser, es besteht somit ein hinreichender Verdacht für das Vorliegen einer Altlast im Sinne des BBodSchG (§ 9, Abs.2 Satz 1).

6 Zusammenfassung und Empfehlung für das weitere Vorgehen

Die SakostaCAU GmbH, Lochhausener Straße 203, 81249 München wurde am 27.04.2019 durch die Stadt Freising, Amt 61 / Stadtplanung und Umwelt, Amtsgerichtsgasse 1, 85354 Freising im Zuge der Vorbereitung der Auslobung des Wettbewerbs „Schulzentrum Wippenhauser Straße“ mit der Durchführung einer orientierenden, kombinierten Altlasten-, geotechnischen und hydrologischen Untersuchung für den zukünftigen Neubau des Schulzentrums Wippenhauser Straße, Freising beauftragt.

Im Folgenden sind die Ergebnisse sowie Empfehlungen für das weitere Vorgehen bzgl. der einzelnen Nutzungseinheiten separat aufgeführt.

Fläche Fl. Nr. 271/8

Auf Basis der durchgeführten laborchemischen Analysen der Oberbodenproben (OB1 bis OB10) ist derzeit auf der Fläche mit der Fl. Nr. 271/8 der Gemarkung Vötting von keiner Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen sowie Sport- und Freizeitanlagen) auszugehen. Eine Nutzung als Kinderspielflächen sowie Sport- und Freizeitanlagen ist somit aus gutachterlicher sowie bodenschutzrechtlicher Sicht möglich.

Fläche ehem. Hausmülldeponie „Im Gereuth“

Auf Basis der durchgeführten Untersuchung ist auf der Fläche der ehem. Hausmülldeponie „Im Gereuth“ (Fl. Nr. 257/1, 260, 261, 262, 263 d. Gemarkung Vötting und 1629 d. Gemarkung Freising) eine künftige Nutzung als Kinderspielfläche sowie Sport- und Freizeitanlage zum aktuellen Informationsstand aus gutachterlicher bzw. bodenschutzrechtlicher Sicht nicht uneingeschränkt freizugeben.

Es wird hierbei empfohlen das weitere Vorgehen mit den zuständigen Behörden abzustimmen und ggf. eine Detailuntersuchung durchzuführen um den „Methan-Herd“ einzugrenzen und vollflächig Bodenluftproben unterhalb der Deponieabdeckung zu entnehmen. Des Weiteren können PID- und FiD-Messungen durchgeführt werden, um etwaige Ausgasungen an der Deponieoberfläche zu erkunden.

Fläche ehem. Ziegelei (Fl. Nr. 257 und 257/1 nördlicher Bereich)

Auf Basis der durchgeführten Untersuchung ergibt sich im Schnittbereich der ehem. Ziegelei und der ehem. Hausmülldeponie „Im Gereuth“ eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser.

Da die ehem. Hausmülldeponie „Im Gereuth“ derzeit in Nachsorge steht ist das weitere Vorgehen mit den zuständigen Behörden abzustimmen und die Ergebnisse der gegenständlichen Untersuchung in das Nachsorgekonzept zu übernehmen. Gegebenenfalls sollte eine aktuelle Untersuchung im Bereich der ehem. Hausmülldeponie unter Einbezug aktueller Schadstoff-Fragestellungen, wie z.B. PFC in Betracht gezogen werden.

Die SakostaCAU GmbH ist gerne bereit, beim weiteren Vorgehen beratend zur Seite zu stehen und fachliche Entscheidungshilfen zu geben.

SakostaCAU GmbH



i.A. U. Lerch
Sen.-Projektleiter



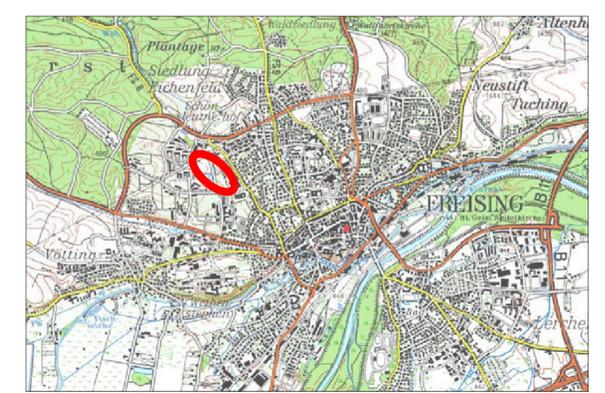
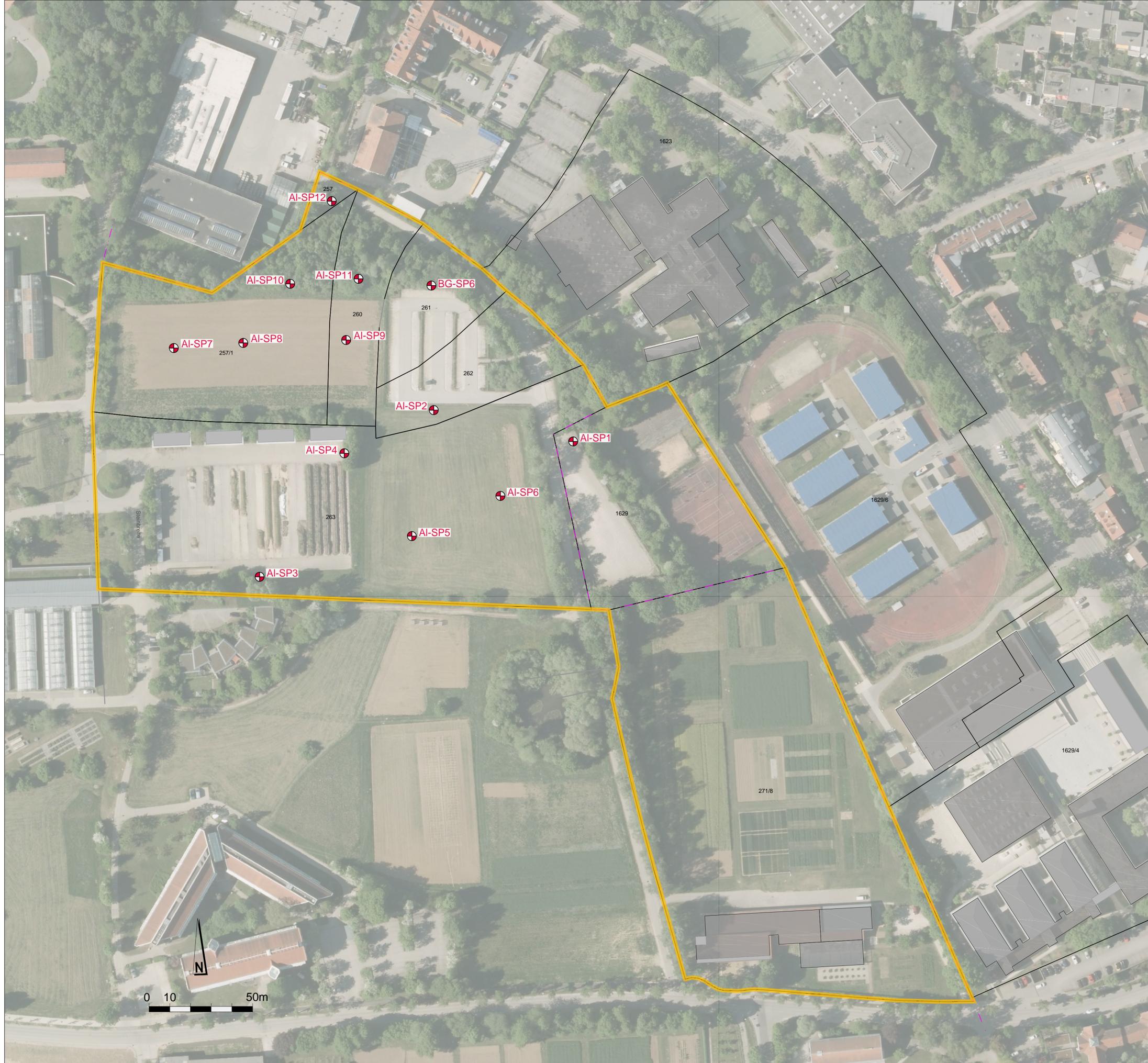
i.A. M. Kern
Jun.-Projektleiter

Anlage 1

Lageplan der Sondieransatzpunkte, Übersichtsplan

(Maßstab 1 : 1.000; 1 Plan; Stand 08/2020)

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



Ausschnitt (ohne Maßstab) aus der Topographischen Karte von Bayern M. 1:50.000, Landesamt für Vermessung und Geoinformation (2006)

- Umgriff Untersuchungsfläche
- Sondieransatzpunkt (SP1 - SP12)

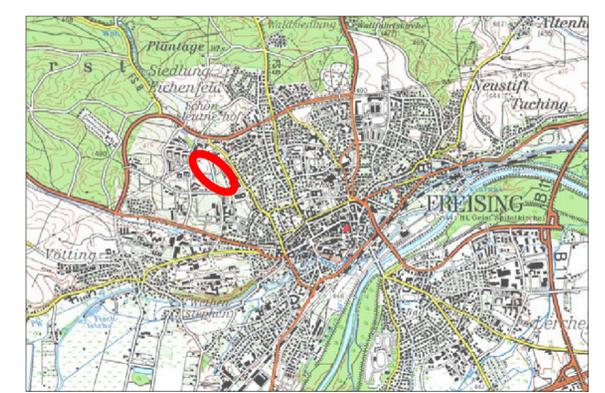
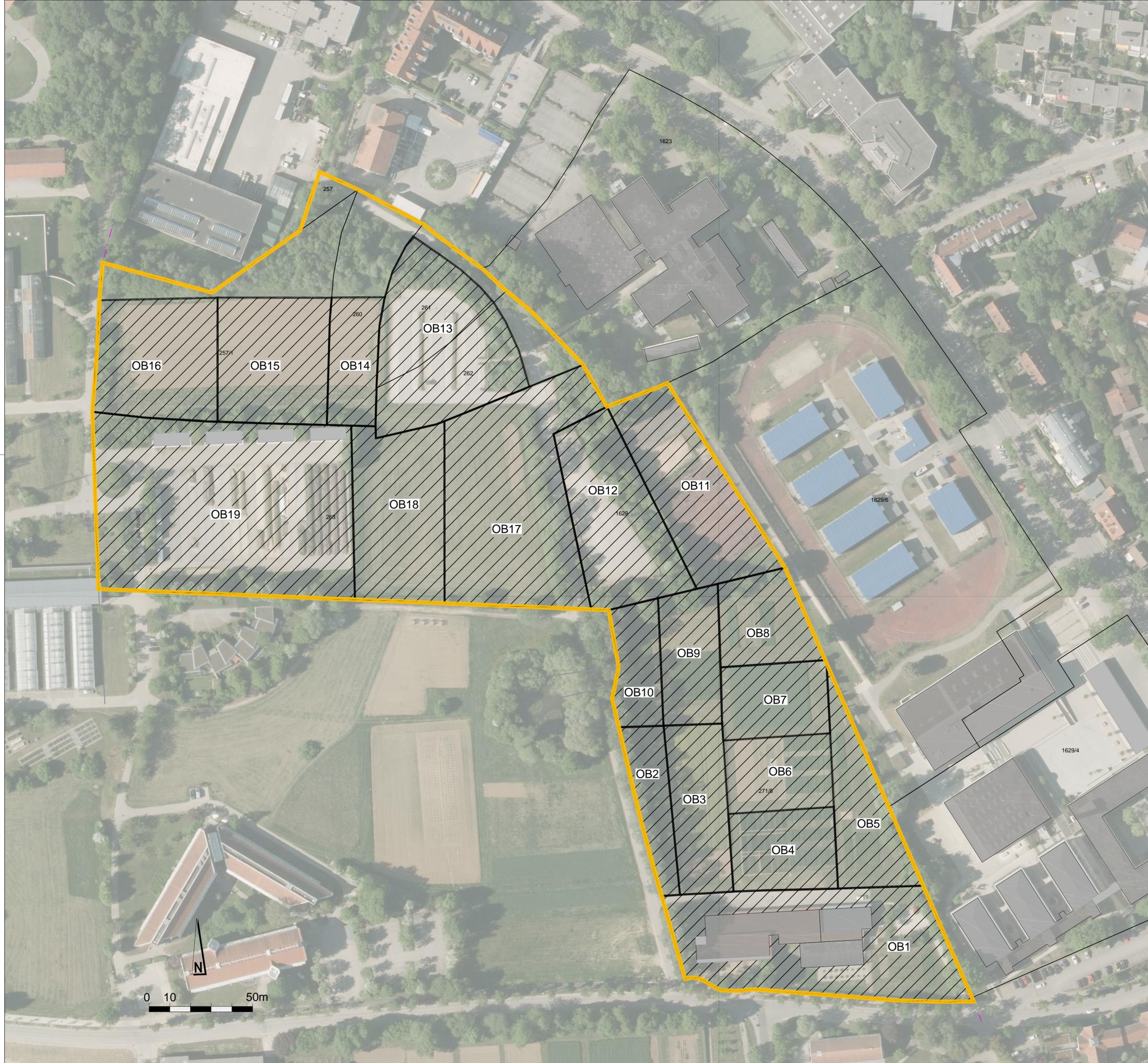
SakostaCAU GmbH Niederlassung München Lochhausener Straße 203 81249 München Tel: 089 / 863 000 0						
Auftraggeber: Stadt Freising Amt 61, Stadtplanung und Umwelt Amtsgerichtsgasse 1, 85354 Freising						
Projekt: Orientierende Alllastenerkundung "Schulzentrum Wippenhauser Straße" 85354 Freising						
Planinhalt: Lageplan der Sondieransatzpunkte, Übersichtsplan						
Plangrundlage: DOP/DFK: © Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung (GK, 31468)						
Maßstab	Name	Signum	Datum	Projekt-Nr.	Anlage	
1:1.000	bearbeitet	Kern	08/2020	2000174-1	1	
	gezeichnet	MPI	08/2020			
	geprüft					
<small>K:\2000000\2000174-1\messung\schulzentrum\Pläne\200803_2000174-1_Anlagen_2_Punkte_Baugrund_Abblenr.dwg</small>						

Anlage 2

Lageplan der Oberbodenprobenahmebereiche

(Maßstab 1 : 1.000; 1 Plan; Stand: 08/2020)

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



Ausschnitt (ohne Maßstab) aus der Topographischen Karte von Bayern M. 1:50.000, Landesamt für Vermessung und Geoinformation (2006)

- Umgriff Untersuchungsfläche
- Oberbodenprobenahmebereiche (OB1-OB19)

SakostaCAU GmbH Niederlassung München Lochhausener Straße 203 81249 München Tel: 089 / 863 000 0						
Auftraggeber: Stadt Freising Amt 61, Stadtplanung und Umwelt Amtsgerichtsgasse 1, 85354 Freising						
Projekt: Orientierende Alltastenerkundung "Schulzentrum Wippenhauser Str. 85354 Freising						
Planinhalt: Lageplan der Oberbodenprobenahmebereiche						
Plangrundlage: DOP/DFK: © Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung (GK, 31468)						
Maßstab	Name	Signum	Datum	Projekt-Nr.	Anlage	
1:1.000	bearbeitet	Kern	08/2020	2000174-1	2	
	gezeichnet	MPI	08/2020			
	geprüft					
<small>K:\2000000\2000174-1\messung\schulzentrum\Pläne\200803_2000174-1_Anlagen_2_Punkte_Baugrund_Abblen.lwg</small>						

Anlage 3

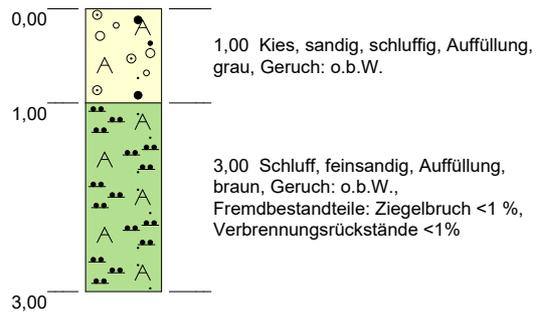
Bohrprofile der Rammkernsondierungen

(13 Seiten)

m u. GOK:



AL-SP1



Höhenmaßstab: 1:80

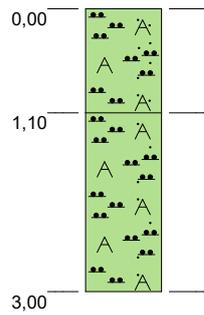
Blatt 1 von 1

Projekt: Wippenhauser Str. Freising			
Bohrung: AL-SP1			
Auftraggeber: Stadt Freising Amt 60			Rechtswert: 0,0
Bohrfirma: SakostaCAU			Hochwert: 0,0
Bearbeiter: M. Kern			Ansatzhöhe: 0,00 m
Datum: 29.07.2020	Endtiefe: 0,00 m		

m u. GOK:



AL-SP2



1,10 Schluff, stark feinsandig, Auffüllung, braun, Oberboden, Geruch: erdig; Fremdbestandteile: Ziegelbruch <1 %

3,00 Schluff, feinsandig, tonig, Auffüllung, oliv, Geruch: muffig, Fremdbestandteile: Ziegelbruch ca.2 %, Verbrennungsrückstände <1%

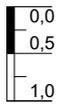
Höhenmaßstab: 1:80

Blatt 1 von 1

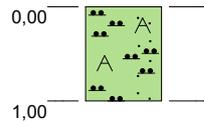
Projekt:	Wippenhauser Str. Freising		
Bohrung:	AL-SP2		
Auftraggeber:	Stadt Freising Amt 60	Rechtswert:	0,0
Bohrfirma:	SakostaCAU	Hochwert:	0,0
Bearbeiter:	M. Kern	Ansatzhöhe:	0,00 m
Datum:	29.07.2020	Endtiefe:	0,00 m



m u. GOK:



AL-SP3



1,00 Schluff, stark feinsandig, schwach
kiesig, Auffüllung, braun, Oberboden,
Geruch: erdig; Fremdbestandteile:
Ziegelbruch <1 %; k.w.B. (Beton)

Höhenmaßstab: 1:80

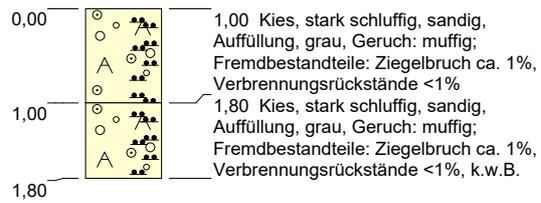
Blatt 1 von 1

Projekt: Wippenhauser Str. Freising		
Bohrung: AL-SP3		
Auftraggeber: Stadt Freising Amt 60	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: SakostaCAU	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: M. Kern	Ansatzhöhe: 0,00 m	
Datum: 29.07.2020	Endtiefe: 0,00 m	

m u. GOK:



AL-SP4

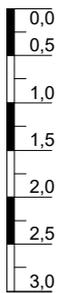


Höhenmaßstab: 1:80

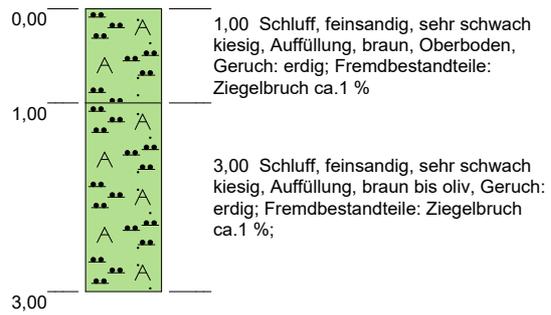
Blatt 1 von 1

Projekt: Wippenhauser Str. Freising		
Bohrung: AL-SP4		
Auftraggeber: Stadt Freising Amt 60	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: SakostaCAU	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: M. Kern	Ansatzhöhe: 0,00 m	
Datum: 29.07.2020	Endtiefe: 0,00 m	

m u. GOK:



AL-SP5



Höhenmaßstab: 1:80

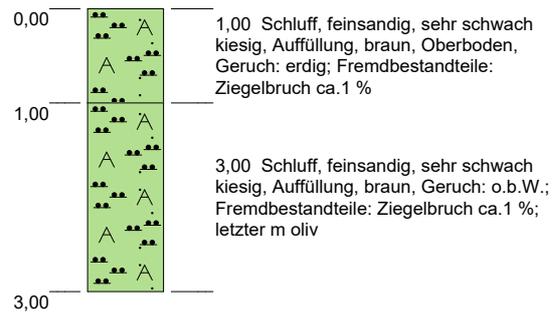
Blatt 1 von 1

Projekt: Wippenhauser Str. Freising		
Bohrung: AL-SP5		
Auftraggeber: Stadt Freising Amt 60	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: SakostaCAU	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: M. Kern	Ansatzhöhe: 0,00 m	
Datum: 29.07.2020	Endtiefe: 0,00 m	

m u. GOK:



AL-SP6

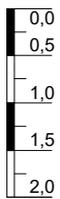


Höhenmaßstab: 1:80

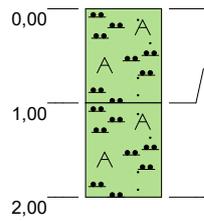
Blatt 1 von 1

Projekt: Wippenhauser Str. Freising		
Bohrung: AL-SP6		
Auftraggeber: Stadt Freising Amt 60	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: SakostaCAU	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: M. Kern	Ansatzhöhe: 0,00 m	
Datum: 29.07.2020	Endtiefe: 0,00 m	

m u. GOK:



AL-SP7



1,00 Schluff, feinsandig, Auffüllung, braun, Oberboden, Geruch: erdig
2,00 Schluff, feinsandig, Auffüllung, oliv bis grau, Geruch: muffig;
Fremdbestandteile: Ziegelbruch ca.3 %, Verbrennungsrückstände ca. 2%, Ausführung mittels Wackerhammer, k.w.B.

Höhenmaßstab: 1:80

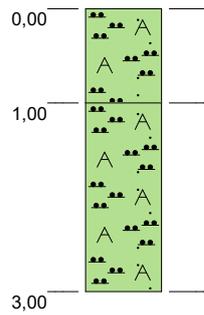
Blatt 1 von 1

Projekt: Wippenhauser Str. Freising		
Bohrung: AL-SP7		
Auftraggeber: Stadt Freising Amt 60	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: SakostaCAU	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: M. Kern	Ansatzhöhe: 0,00 m	
Datum: 29.07.2020	Endtiefe: 0,00 m	

m u. GOK:



AL-SP8



1,00 Schluff, feinsandig, sehr schwach
kiesig, Auffüllung, braun, Oberboden,
Geruch: erdig

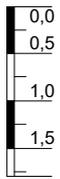
3,00 Schluff, feinsandig, Auffüllung, oliv
bis grau, Geruch: muffig;
Fremdbestandteile: Ziegelbruch ca.3 %,
Verbrennungsrückstände ca. 1%;
Ausführung mittels Wackerhammer

Höhenmaßstab: 1:80

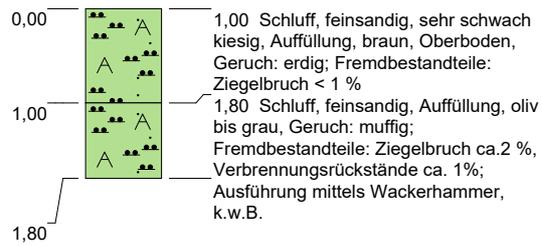
Blatt 1 von 1

Projekt: Wippenhauser Str. Freising		
Bohrung: AL-SP8		
Auftraggeber: Stadt Freising Amt 60	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: SakostaCAU	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: M. Kern	Ansatzhöhe: 0,00 m	
Datum: 29.07.2020	Endtiefe: 0,00 m	

m u. GOK:



AL-SP9

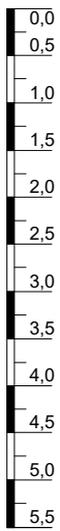


Höhenmaßstab: 1:80

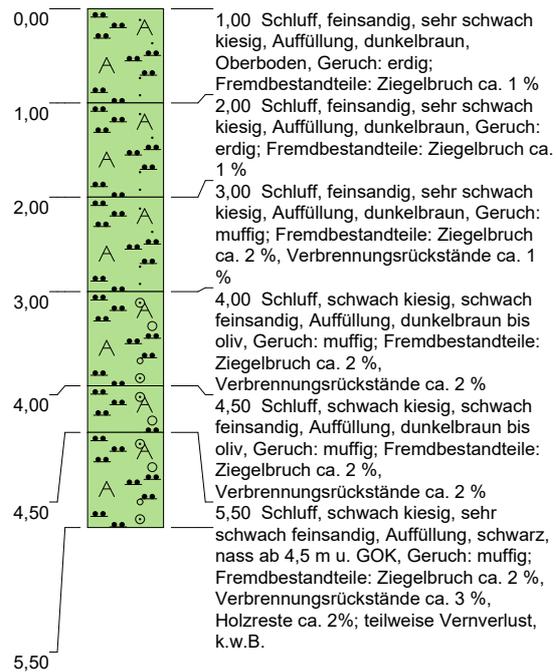
Blatt 1 von 1

Projekt: Wippenhauser Str. Freising		
Bohrung: AL-SP9		
Auftraggeber: Stadt Freising Amt 60	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: SakostaCAU	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: M. Kern	Ansatzhöhe: 0,00 m	
Datum: 29.07.2020	Endtiefe: 0,00 m	

m u. GOK:



AL-SP10



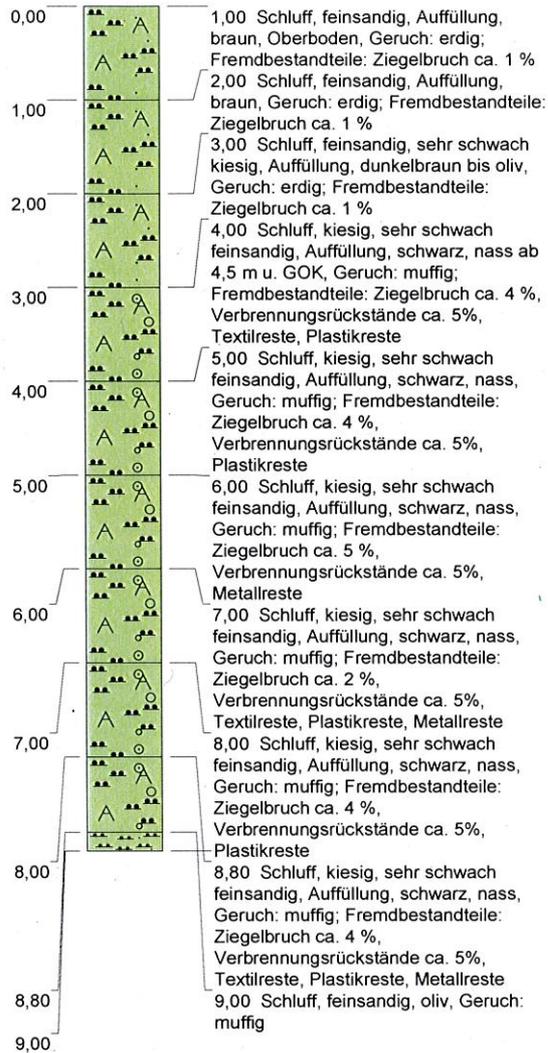
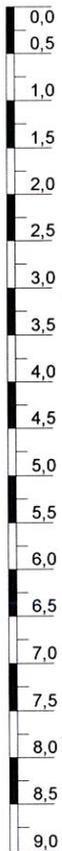
Höhenmaßstab: 1:80

Blatt 1 von 1

Projekt: Wippenhauser Str. Freising		
Bohrung: AL-SP10		
Auftraggeber: Stadt Freising Amt 60	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: SakostaCAU	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: M. Kern	Ansatzhöhe: 467,58 m	
Datum: 29.07.2020	Endtiefe: 0,00 m	

m u. GOK:

AL-SP11



Höhenmaßstab: 1:80

Blatt 1 von 1

Projekt: Wippenhauser Str. Freising

Bohrung: AL-SP11

Auftraggeber: Stadt Freising Amt 60

Rechtswert: 0,0

Bohrfirma: SakostaCAU

Hochwert: 0,0

Bearbeiter: M. Kern

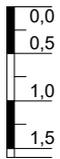
Ansatzhöhe: 467,12 m

Datum: 29.07.2020

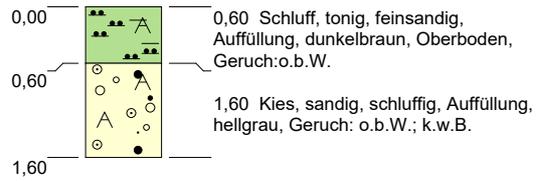
Endtiefe: 0,00 m



m u. GOK:



AL-SP12



Höhenmaßstab: 1:80

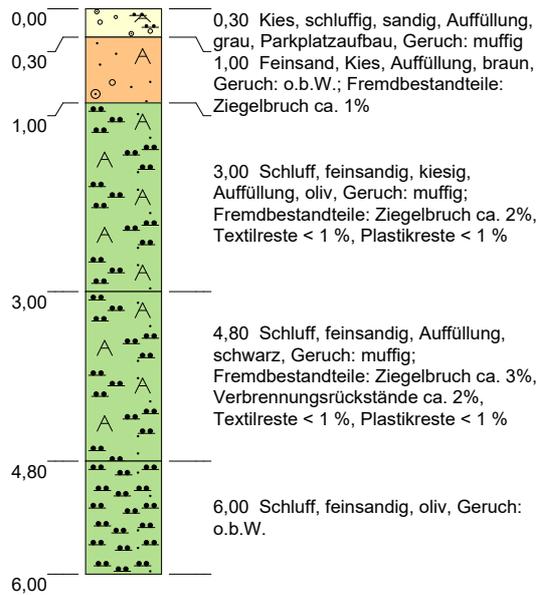
Blatt 1 von 1

Projekt: Wippenhauser Str. Freising		
Bohrung: AL-SP12		
Auftraggeber: Stadt Freising Amt 60	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: SakostaCAU	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: M. Kern	Ansatzhöhe: 461,34 m	
Datum: 29.07.2020	Endtiefe: 0,00 m	

m u. GOK:



SP6



Höhenmaßstab: 1:80

Blatt 1 von 1

Projekt: Wippenhauser Str. Freising	
Bohrung: SP6	
Auftraggeber: Stadt Freising Amt 60	Rechtswert: 0,0
Bohrfirma: SakostaCAU	Hochwert: 0,0
Bearbeiter: M. Kern	Ansatzhöhe: 465,07 m
Datum: 29.07.2020	Endtiefe: 0,00 m



Anlage 4

Analysenergebnisse, Analysenverfahren und Nachweisgrenzen, Prüfberichte der Dr. Graner & Partner GmbH (Nr. 2046868, 2046869, 2046870, 2046871, 2049434, 2049651, 2049651A, 2049651B; 8 Berichte, 73 Seiten)

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

SakostaCAU GmbH
Lochhausener Straße 203

München, 22.07.2020

D-81249 München

Prüfbericht 2046868

Auftraggeber: SakostaCAU GmbH
Projektleiter: Herr Kern
Auftragsnummer: 65414
Auftraggeberprojekt: 2000174-1 Wippenhauser Str.
Probenahmedatum: 16.07.2020
Probenahmeort: Freising
Probenahme durch: SakostaCAU
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 17.07.2020
Zeitraum der Prüfung: 17.07.2020 - 21.07.2020
Prüfauftrag:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<https://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte 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. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt.

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: Alexander Hartmann, Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2046868

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 16/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046868-001			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	10,8	%		
Anteil <2mm	89,2	%		
Trockenrückstand	92	%		DIN EN 14346
Arsen	13	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	21	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,12	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	34	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	33	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	24	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	72	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,021	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,021	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,015	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,012	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,027	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,014	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,011	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,121	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,121	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046868

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 16/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046868-002			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	21,6	%		
Anteil <2mm	78,4	%		
Trockenrückstand	93	%		DIN EN 14346
Arsen	13	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	21	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,14	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	31	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	32	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	23	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	70	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,053	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,015	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,097	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,077	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,048	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,038	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,062	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,019	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,032	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,024	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,025	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,49	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,49	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046868

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 17/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046868-003			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	15,5	%		
Anteil <2mm	84,5	%		
Trockenrückstand	87	%		DIN EN 14346
Arsen	11	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	16	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,11	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	29	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	21	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	19	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	71	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,014	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,051	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,043	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,036	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,028	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,061	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,022	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,023	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,031	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,339	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,339	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046868

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 17/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046868-004			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	18,2	%		
Anteil <2mm	81,8	%		
Trockenrückstand	87	%		DIN EN 14346
Arsen	11	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	15	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,11	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	24	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	20	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	19	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	64	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,043	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,037	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,032	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,026	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,060	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,016	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,032	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,023	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,024	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,293	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,293	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046868

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 18/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046868-005			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	23,6	%		
Anteil <2mm	76,4	%		
Trockenrückstand	85	%		DIN EN 14346
Arsen	11	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	24	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,11	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	23	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	19	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	18	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	61	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,012	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,047	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,044	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,040	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,032	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,072	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,023	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,049	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,030	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,030	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,379	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,379	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046868

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 18/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046868-006			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	12,2	%		
Anteil <2mm	87,8	%		
Trockenrückstand	87	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	16	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,12	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	27	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	19	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	20	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	67	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,053	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,13	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,11	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,088	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,063	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,11	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,042	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,076	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,045	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,013	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,044	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,774	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,774	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046868

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 19/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046868-007			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	18,6	%		
Anteil <2mm	81,4	%		
Trockenrückstand	86	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	14	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,10	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	28	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	18	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	19	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	58	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,018	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,016	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,014	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,025	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,014	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,087	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,087	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046868

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 19/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046868-008			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	7,8	%		
Anteil <2mm	92,2	%		
Trockenrückstand	88	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	16	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,11	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	27	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	17	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	18	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	61	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,019	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,019	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,013	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,022	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,073	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,073	mg/kg TS		


 Markus Neurohr, Geologe

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, 22.07.2020

D-81249 München

Prüfbericht 2046869

Auftraggeber: SakostaCAU GmbH
Projektleiter: Herr Kern
Auftragsnummer: 65413
Auftraggeberprojekt: 2000174-1 Wippenhauser Str.
Probenahmedatum: 16.07.2020
Probenahmeort: Freising
Probenahme durch: SakostaCAU
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 17.07.2020
Zeitraum der Prüfung: 17.07.2020 - 22.07.2020
Prüfauftrag:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<https://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte 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. Eine auszugswise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt.

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: Alexander Hartmann, Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht:

2046869

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 11/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046869-001			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	14,6	%		
Anteil <2mm	85,4	%		
Trockenrückstand	82	%		DIN EN 14346
Arsen	13	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	19	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,11	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	30	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	26	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	21	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	110	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,032	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,031	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,013	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,018	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,027	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,014	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,020	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,015	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,018	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,188	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,188	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046869

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 11/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046869-002			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	15,9	%		
Anteil <2mm	84,1	%		
Trockenrückstand	85	%		DIN EN 14346
Arsen	14	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	21	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,11	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	32	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	30	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	23	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	120	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,063	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,022	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,094	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,081	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,035	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,042	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,025	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,037	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,023	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,027	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,499	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,499	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046869

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 12/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046869-003			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	52,7	%		
Anteil <2mm	47,3	%		
Trockenrückstand	81	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	15	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,16	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	18	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	16	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	12	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	72	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,052	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,014	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,22	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,19	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,11	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,12	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,20	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,061	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,11	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,073	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,015	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,077	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	1,242	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	1,242	mg/kg TS		

Prüfbericht:

2046869

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 12/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046869-004			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	53,4	%		
Anteil <2mm	46,6	%		
Trockenrückstand	86	%		DIN EN 14346
Arsen	11	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	11	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,13	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	12	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	14	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	11	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	52	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,019	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,088	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,070	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,023	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,031	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,064	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,023	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,032	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,020	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,022	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,392	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,392	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046869

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 13/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046869-005			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	41,6	%		
Anteil <2mm	58,4	%		
Trockenrückstand	86	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	19	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,14	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	19	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	19	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	16	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	57	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,028	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,027	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,015	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,027	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,012	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,017	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,015	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,141	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,141	mg/kg TS		

Prüfbericht:

2046869

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 13/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046869-006			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	44,3	%		
Anteil <2mm	55,7	%		
Trockenrückstand	89	%		DIN EN 14346
Arsen	18	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	13	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,12	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	15	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	14	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	13	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	41	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0	mg/kg TS		

Prüfbericht:

2046869

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 14/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046869-007			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	9,4	%		
Anteil <2mm	90,6	%		
Trockenrückstand	91	%		DIN EN 14346
Arsen	9,5	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	18	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	23	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	26	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	20	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	59	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,017	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,015	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,017	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,049	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,049	mg/kg TS		

Prüfbericht:

2046869

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 14/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046869-008			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	11,0	%		
Anteil <2mm	89,0	%		
Trockenrückstand	91	%		DIN EN 14346
Arsen	10	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	20	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	25	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	19	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	58	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,011	mg/kg TS	0,01	
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,011	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,011	mg/kg TS		

Prüfbericht:

2046869

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 15/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046869-009			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	26,1	%		
Anteil <2mm	73,9	%		
Trockenrückstand	92	%		DIN EN 14346
Arsen	11	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,14	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	25	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	28	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	21	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	65	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,019	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,017	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,011	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,028	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,075	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,075	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046869

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 15/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046869-010			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	15,5	%		
Anteil <2mm	84,5	%		
Trockenrückstand	90	%		DIN EN 14346
Arsen	9,8	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	21	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,10	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	24	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	28	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	20	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	63	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,014	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,036	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,035	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,012	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,021	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,040	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,012	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,018	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,013	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,016	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,217	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,217	mg/kg TS		


 Markus Neurohr, Geologe

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, 22.07.2020

D-81249 München

Prüfbericht 2046870

Auftraggeber: SakostaCAU GmbH
Projektleiter: Herr Kern
Auftragsnummer: 65412
Auftraggeberprojekt: 2000174-1 Wippenhauser Str.
Probenahmedatum: 16.07.2020
Probenahmeort: Freising
Probenahme durch: SakostaCAU
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 17.07.2020
Zeitraum der Prüfung: 17.07.2020 - 22.07.2020
Prüfauftrag:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<https://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte 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. Eine auszugswise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt.

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

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigenutachten, amtliche Gegenproben,
Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB
Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann, Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2046870

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 6/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046870-001			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	11,2	%		
Anteil <2mm	88,8	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Arsen	11	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	26	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,17	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	24	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	26	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	19	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	74	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,027	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,10	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,087	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,044	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,049	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,070	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,033	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,058	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,043	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,045	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,556	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,556	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046870

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 6/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046870-002			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	26,0	%		
Anteil <2mm	74,0	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Arsen	10	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,15	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	24	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	25	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	19	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	75	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,10	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,085	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,044	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,053	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,053	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,036	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,371	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,371	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046870

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 7/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046870-003			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	8,7	%		
Anteil <2mm	91,3	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Arsen	11	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	27	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,19	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	23	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	29	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	19	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	85	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,050	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,016	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,14	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,12	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,062	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,067	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,091	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,038	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,073	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,053	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,013	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,060	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,783	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,783	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046870

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 7/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046870-004			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	13,9	%		
Anteil <2mm	86,1	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Arsen	10	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	29	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,21	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	23	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	28	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	19	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	84	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,033	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,012	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,13	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,11	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,061	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,065	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,092	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,041	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,072	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,053	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,013	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,060	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,742	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,742	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046870

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 8/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046870-005			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	10,7	%		
Anteil <2mm	89,3	%		
Trockenrückstand	78	%		DIN EN 14346
Arsen	11	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	23	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,15	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	24	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	19	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	77	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,017	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,065	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,054	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,029	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,033	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,046	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,021	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,034	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,032	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,031	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,362	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,362	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046870

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 8/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046870-006			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	20,9	%		
Anteil <2mm	79,1	%		
Trockenrückstand	82	%		DIN EN 14346
Arsen	10	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	25	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,16	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	26	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	18	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	81	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,072	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,022	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,17	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,13	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,065	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,070	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,089	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,040	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,072	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,050	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,051	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,831	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,831	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046870

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 9/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046870-007			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	14,3	%		
Anteil <2mm	85,7	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	27	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,20	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	23	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	27	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	18	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	82	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,033	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,098	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,084	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,039	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,043	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,057	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,026	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,040	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,041	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,511	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,511	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046870

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 9/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046870-008			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	17,2	%		
Anteil <2mm	82,8	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	28	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,20	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	23	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	28	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	19	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	85	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,039	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,013	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,12	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,093	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,047	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,052	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,068	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,027	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,057	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,042	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,046	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,604	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,604	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046870

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 10/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046870-009			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	14,2	%		
Anteil <2mm	85,8	%		
Trockenrückstand	80	%		DIN EN 14346
Arsen	13	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	25	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,21	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	25	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	27	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	19	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	84	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,082	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,054	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,17	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,13	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,063	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,073	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,076	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,035	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,063	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,049	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,048	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,843	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,843	mg/kg TS		

Prüfbericht:

2046870

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 10/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046870-010			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	17,1	%		
Anteil <2mm	82,9	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Arsen	11	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,17	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	23	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	26	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	18	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	72	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,025	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,071	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,060	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,032	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,044	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,022	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,040	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,031	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,031	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,386	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,386	mg/kg TS		


 Markus Neurohr, Geologe

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, 22.07.2020

D-81249 München

Prüfbericht 2046871

Auftraggeber: SakostaCAU GmbH
Projektleiter: Herr Kern
Auftragsnummer: 65411
Auftraggeberprojekt: 2000174-1 Wippenhauser Str.
Probenahmedatum: 16.07.2020
Probenahmeort: Freising
Probenahme durch: SakostaCAU
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 17.07.2020
Zeitraum der Prüfung: 17.07.2020 - 22.07.2020
Prüfauftrag:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<https://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte 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. Eine auszugswweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt.

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: Alexander Hartmann, Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2046871

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 1/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046871-001			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	9,7	%		
Anteil <2mm	90,3	%		
Trockenrückstand	84	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	18	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,12	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	23	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	24	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	18	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	67	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,016	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,053	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,049	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,021	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,030	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,045	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,020	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,031	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,020	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,024	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,309	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,309	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046871

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 1/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046871-002			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	15,2	%		
Anteil <2mm	84,8	%		
Trockenrückstand	85	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	26	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,15	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	23	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	26	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	20	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	69	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,020	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,054	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,055	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,019	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,030	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,043	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,024	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,032	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,022	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,026	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,325	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,325	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046871

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 2/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046871-003			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	13,2	%		
Anteil <2mm	86,8	%		
Trockenrückstand	84	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	28	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,18	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	27	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	18	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	100	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,026	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,086	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,079	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,037	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,047	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,069	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,034	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,048	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,033	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,039	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,498	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,498	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046871

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 2/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046871-004			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	8,9	%		
Anteil <2mm	91,1	%		
Trockenrückstand	86	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	32	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,20	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	30	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	16	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	84	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,030	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,086	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,078	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,038	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,045	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,062	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,033	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,045	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,034	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,038	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,489	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,489	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046871

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 3/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046871-005			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	5,8	%		
Anteil <2mm	94,2	%		
Trockenrückstand	84	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	19	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,13	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	26	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	20	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	67	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,045	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,14	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,12	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,059	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,066	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,098	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,037	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,060	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,039	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,012	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,042	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,718	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,718	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046871

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 3/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046871-006			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	6,6	%		
Anteil <2mm	93,4	%		
Trockenrückstand	84	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	18	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	24	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	20	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	62	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,079	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,028	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,14	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,12	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,057	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,070	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,082	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,037	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,060	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,035	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,036	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,744	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,744	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046871

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 4/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046871-007			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	6,2	%		
Anteil <2mm	93,8	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Arsen	12	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,17	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	27	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	27	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	22	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	78	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,021	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,071	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,064	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,027	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,040	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,055	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,026	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,039	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,028	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,031	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,402	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,402	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046871

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 4/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046871-008			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	12,1	%		
Anteil <2mm	87,9	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Arsen	10	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	26	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,14	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	25	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	27	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	20	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	74	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,015	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,051	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,052	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,024	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,033	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,042	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,026	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,032	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,022	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,027	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,324	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,324	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2046871

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 5/0-10			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046871-009			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	11,7	%		
Anteil <2mm	88,3	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Arsen	9,7	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,16	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	25	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	27	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	19	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	76	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,028	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,084	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,080	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,043	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,047	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,068	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,033	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,049	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,034	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,039	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,505	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,505	mg/kg TS		

Prüfbericht:

2046871

22.07.2020

Probenbezeichnung:	OB 5/10-35			
Probenahmedatum:	16.07.2020			
Labornummer:	2046871-010			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	16,5	%		
Anteil <2mm	83,5	%		
Trockenrückstand	85	%		DIN EN 14346
Arsen	14	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	27	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,19	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	24	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	27	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	20	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	74	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
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	0,059	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,023	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,12	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,11	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,060	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,062	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,097	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,032	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,067	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,044	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,013	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,051	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,738	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,738	mg/kg TS		


 Markus Neurohr, Geologe

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, 03.08.2020

D-81249 München

Prüfbericht 2049434

Auftraggeber: SakostaCAU GmbH
Projektleiter: Herr Kern
Auftragsnummer: 65416
Auftraggeberprojekt: 2000174-1 Wippenhauser Str,
Probenahmedatum: 28.07.2020
Probenahmeort: Freising
Probenahme durch: SakostaCAU
Probengefäße: Headspace + Gasbeutel
Eingang am: 29.07.2020
Zeitraum der Prüfung: 29.07.2020 - 03.08.2020
Prüfauftrag:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<https://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte 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. Eine auszugswise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt.

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

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigenutachten, amtliche Gegenproben,
Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB
Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann, Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2049434

03.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP-1-BL			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049434-001			
Material:	Luft			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	VDI 3865 Blatt 4
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	1	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Argon	0,9	Vol%	0,1	DIN 51872-4 (GC-WLD)
Sauerstoff	20,0	Vol%	0,1	
Stickstoff	78,5	Vol%	0,1	
Kohlendioxid	0,6	Vol%	0,1	
Methan	u.d.B.	Vol%	0,1	
Schwefelwasserstoff	u.d.B.	mg/m ³	1	kolorimetrisch

Prüfbericht:

2049434

03.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP-2-BL			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049434-002			
Material:	Luft			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	VDI 3865 Blatt 4
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	1	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Argon	0,9	Vol%	0,1	DIN 51872-4 (GC-WLD)
Sauerstoff	19,9	Vol%	0,1	
Stickstoff	78,5	Vol%	0,1	
Kohlendioxid	0,7	Vol%	0,1	
Methan	u.d.B.	Vol%	0,1	
Schwefelwasserstoff	u.d.B.	mg/m ³	1	kolorimetrisch

Prüfbericht:

2049434

03.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP-3-BL			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049434-003			
Material:	Luft			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	VDI 3865 Blatt 4
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	1	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Argon	0,9	Vol%	0,1	DIN 51872-4 (GC-WLD)
Sauerstoff	19,2	Vol%	0,1	
Stickstoff	78,8	Vol%	0,1	
Kohlendioxid	1,1	Vol%	0,1	
Methan	u.d.B.	Vol%	0,1	
Schwefelwasserstoff	u.d.B.	mg/m ³	1	kolorimetrisch

Prüfbericht:

2049434

03.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP-4-BL			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049434-004			
Material:	Luft			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	VDI 3865 Blatt 4
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	1	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Argon	0,9	Vol%	0,1	DIN 51872-4 (GC-WLD)
Sauerstoff	20,3	Vol%	0,1	
Stickstoff	78,4	Vol%	0,1	
Kohlendioxid	0,4	Vol%	0,1	
Methan	u.d.B.	Vol%	0,1	
Schwefelwasserstoff	u.d.B.	mg/m ³	1	kolorimetrisch

Prüfbericht:

2049434

03.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP-5-BL			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049434-005			
Material:	Luft			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	VDI 3865 Blatt 4
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	1	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Argon	0,9	Vol%	0,1	DIN 51872-4 (GC-WLD)
Sauerstoff	19,8	Vol%	0,1	
Stickstoff	78,7	Vol%	0,1	
Kohlendioxid	0,6	Vol%	0,1	
Methan	u.d.B.	Vol%	0,1	
Schwefelwasserstoff	u.d.B.	mg/m ³	1	kolorimetrisch

Prüfbericht: 2049434

03.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP-6-BL			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049434-006			
Material:	Luft			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	VDI 3865 Blatt 4
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	1	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Argon	0,9	Vol%	0,1	DIN 51872-4 (GC-WLD)
Sauerstoff	20,3	Vol%	0,1	
Stickstoff	78,4	Vol%	0,1	
Kohlendioxid	0,4	Vol%	0,1	
Methan	u.d.B.	Vol%	0,1	
Schwefelwasserstoff	u.d.B.	mg/m ³	1	kolorimetrisch

Prüfbericht:

2049434

03.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP-7-BL			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049434-007			
Material:	Luft			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	VDI 3865 Blatt 4
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	1	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Argon	0,9	Vol%	0,1	DIN 51872-4 (GC-WLD)
Sauerstoff	20,6	Vol%	0,1	
Stickstoff	78,4	Vol%	0,1	
Kohlendioxid	0,1	Vol%	0,1	
Methan	u.d.B.	Vol%	0,1	
Schwefelwasserstoff	u.d.B.	mg/m ³	1	kolorimetrisch

Prüfbericht: 2049434

03.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP-8-BL			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049434-008			
Material:	Luft			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	VDI 3865 Blatt 4
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	1	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Argon	0,9	Vol%	0,1	DIN 51872-4 (GC-WLD)
Sauerstoff	20,6	Vol%	0,1	
Stickstoff	78,4	Vol%	0,1	
Kohlendioxid	0,1	Vol%	0,1	
Methan	u.d.B.	Vol%	0,1	
Schwefelwasserstoff	u.d.B.	mg/m ³	1	kolorimetrisch

Prüfbericht:

2049434

03.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP-9-BL			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049434-009			
Material:	Luft			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	VDI 3865 Blatt 4
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	1	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Argon	0,9	Vol%	0,1	DIN 51872-4 (GC-WLD)
Sauerstoff	20,5	Vol%	0,1	
Stickstoff	78,5	Vol%	0,1	
Kohlendioxid	0,1	Vol%	0,1	
Methan	u.d.B.	Vol%	0,1	
Schwefelwasserstoff	u.d.B.	mg/m ³	1	kolorimetrisch

Prüfbericht: 2049434

03.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP-10-BL			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049434-010			
Material:	Luft			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	VDI 3865 Blatt 4
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	1	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Argon	0,8	Vol%	0,1	DIN 51872-4 (GC-WLD)
Sauerstoff	4,7	Vol%	0,1	
Stickstoff	71,4	Vol%	0,1	
Kohlendioxid	7,4	Vol%	0,1	
Methan	15,7	Vol%	0,1	
Schwefelwasserstoff	u.d.B.	mg/m ³	1	kolorimetrisch

Prüfbericht:

2049434

03.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP-11-BL			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049434-011			
Material:	Luft			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	VDI 3865 Blatt 4
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	1	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Argon	0,9	Vol%	0,1	DIN 51872-4 (GC-WLD)
Sauerstoff	14,8	Vol%	0,1	
Stickstoff	77,2	Vol%	0,1	
Kohlendioxid	2,0	Vol%	0,1	
Methan	5,1	Vol%	0,1	
Schwefelwasserstoff	u.d.B.	mg/m ³	1	kolorimetrisch

Prüfbericht: 2049434

03.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP-12-BL			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049434-012			
Material:	Luft			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	VDI 3865 Blatt 4
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	1	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	1	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	2	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Argon	0,9	Vol%	0,1	DIN 51872-4 (GC-WLD)
Sauerstoff	19,9	Vol%	0,1	
Stickstoff	78,7	Vol%	0,1	
Kohlendioxid	0,5	Vol%	0,1	
Methan	u.d.B.	Vol%	0,1	
Schwefelwasserstoff	u.d.B.	mg/m ³	1	kolorimetrisch


 Markus Neurohr, Geologe

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, 04.08.2020

D-81249 München

Prüfbericht 2049651

Auftraggeber: SakostaCAU GmbH
Projektleiter: Herr Kern
Auftragsnummer: 64953
Auftraggeberprojekt: 2000174-1 Wippenhauser Str.
Probenahmedatum: 28.07.2020
Probenahmeort: Freising
Probenahme durch: SakostaCAU
Probengefäße: Eimer + Braunglas
Eingang am: 30.07.2020
Zeitraum der Prüfung: 30.07.2020 - 04.08.2020
Prüfauftrag:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<https://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte 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. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt.

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: Alexander Hartmann, Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2049651

04.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 10 / 0-1			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651-001			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	31,2	%		
Anteil <2mm	68,8	%		
Trockenrückstand	90	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	13	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	15	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,10	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	31	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	20	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	22	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	58	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0	mg/kg TS		

Prüfbericht:

2049651

04.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 10 / 2-3			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651-002			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	14,9	%		
Anteil <2mm	85,1	%		
Trockenrückstand	85	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	19	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	17	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	43	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	21	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	28	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	61	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,014	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,014	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,014	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		

Prüfbericht:

2049651

04.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 10 / 3-4			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651-003			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	15,1	%		
Anteil <2mm	84,9	%		
Trockenrückstand	84	%		DIN EN 14346
Arsen	15	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	14	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	37	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	21	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	26	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	54	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
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	0,021	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,031	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,022	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,016	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,09	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,09	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		

Prüfbericht:

2049651

04.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 10 / 4,5-5,5			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651-004			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	30,7	%		
Anteil <2mm	69,3	%		
Trockenrückstand	79	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	0,30	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	23	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	34	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,81	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	65	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	110	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	41	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	150	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	0,028	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,093	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,11	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,71	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	2,6	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,87	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	2,9	mg/kg TS	0,01	
Pyren	1,9	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,82	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,74	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,63	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,17	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,29	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,14	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,061	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,14	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	12,202	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	12,174	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		

Prüfbericht:

2049651

04.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 11 / 1-2			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651-005			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	16,9	%		
Anteil <2mm	83,1	%		
Trockenrückstand	87	%		DIN EN 14346
Arsen	16	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	15	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	33	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	20	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	24	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	59	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
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	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0	mg/kg TS		

Prüfbericht:

2049651

04.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 11 / 3-4			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651-006			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	11,7	%		
Anteil <2mm	88,3	%		
Trockenrückstand	81	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	17	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	19	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,20	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	39	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	38	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	29	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	80	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
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	0,015	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,032	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,018	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,013	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,022	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,1	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,1	mg/kg TS		

Prüfbericht:

2049651

04.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 11 / 5-6			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651-007			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	40,9	%		
Anteil <2mm	59,1	%		
Trockenrückstand	78	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	0,28	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	16	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	19	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,33	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	24	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	53	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	19	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	98	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,026	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,035	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,29	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,070	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,60	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,43	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,29	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,28	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,40	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,12	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,23	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,15	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,049	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,13	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	3,1	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	3,1	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		

Prüfbericht:

2049651

04.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 11 / 8-8,9			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651-008			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	63,4	%		
Anteil <2mm	36,6	%		
Trockenrückstand	78	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	0,87	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	15	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	66	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,52	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	170	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	240	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	16	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	310	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	6500	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	0,16	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,035	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,096	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,61	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,077	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,77	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,59	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,38	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,45	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,48	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,15	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,17	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,18	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,053	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,17	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	4,371	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	4,211	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		

Prüfbericht:

2049651

04.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 12 / 0,6-1,6			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651-009			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	49,1	%		
Anteil <2mm	50,9	%		
Trockenrückstand	95	%		DIN EN 14346
Arsen	8,8	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	9,9	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,11	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	13	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	11	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	10	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	46	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
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	0,021	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,13	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,16	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,075	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,074	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,084	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,021	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,054	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,030	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,048	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,847	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,847	mg/kg TS		

D. Kasper

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, 14.08.2020

D-81249 München

Prüfbericht 2049651A

Auftraggeber: SakostaCAU GmbH
Projektleiter: Herr Kern
Auftragsnummer: 64953
Auftraggeberprojekt: 2000174-1 Wippenhauser Str.
Probenahmedatum: 28.07.2020
Probenahmeort: Freising
Probenahme durch: SakostaCAU
Probengefäße: Eimer + Braunglas
Eingang am: 30.07.2020
Zeitraum der Prüfung: 30.07.2020 - 14.08.2020
Prüfauftrag:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<https://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte 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. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt.

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: Alexander Hartmann, Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2049651A

14.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 10 / 2-3			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651A-002			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	84	%		DIN EN 14346



Prüfbericht: 2049651A

14.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 10 / 2-3			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651A-002			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2



Prüfbericht: 2049651A

14.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 10 / 4,5-5,5			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651A-004			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	79	%		DIN EN 14346



Prüfbericht: 2049651A

14.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 10 / 4,5-5,5			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651A-004			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
Arsen	13	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	DIN EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2
Naphthalin	0,10	µg/l	0,01	DIN 38407-39
Acenaphthylen	0,67	µg/l	0,01	
Acenaphthen	1,5	µg/l	0,01	
Fluoren	3,5	µg/l	0,01	
Phenanthren	0,43	µg/l	0,01	
Anthracen	0,66	µg/l	0,01	
Fluoranthren	0,25	µg/l	0,01	
Pyren	0,19	µg/l	0,01	
Benz(a)anthracen	0,089	µg/l	0,01	
Chrysen	0,095	µg/l	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,064	µg/l	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,046	µg/l	0,01	
Benzo(a)pyren	0,062	µg/l	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,036	µg/l	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,015	µg/l	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,045	µg/l	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	7,752	µg/l		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	7,652	µg/l		




 Markus Neurohr, Geologe

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, 17.08.2020

D-81249 München

Prüfbericht 2049651B

Auftraggeber: SakostaCAU GmbH
Projektleiter: Herr Kern
Auftragsnummer: 64953
Auftraggeberprojekt: 2000174-1 Wippenhauser Str.
Probenahmedatum: 28.07.2020
Probenahmeort: Freising
Probenahme durch: SakostaCAU
Probengefäße: Eimer + Braunglas
Eingang am: 30.07.2020
Zeitraum der Prüfung: 30.07.2020 - 17.08.2020
Prüfauftrag:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<https://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte 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. Eine auszugswweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt.

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

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigenutachten, amtliche Gegenproben,
Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB
Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann, Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Auling eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2049651B

17.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 11 / 8-8,9			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651B-008			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	89	%		DIN EN 14346



Prüfbericht: 2049651B

17.08.2020

Probenbezeichnung:	AL-SP 11 / 8-8,9			
Probenahmedatum:	28.07.2020			
Labornummer:	2049651B-008			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	DIN EN ISO 17294-2
Kupfer	13	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2




Markus Neurohr, Geologe

Erläuterungen zu Abkürzungen:

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

Anlage 5

Probenahmeprotokolle für Bodenluft, Oberboden (22 Seiten)

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippenhauser Str.	Datum: 16.7
Projekt-Nr.: 2000174-1	Auftraggeber: Stadt Frising	Lage: FG

1. Flächen-Nr.: OB1

2. Oberfläche: Rasen Beet sonstiges:

3. Entnahmegesetz: Rammkernsonde 50 mm Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme: Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben Einzelprobe Vergleichsprobe

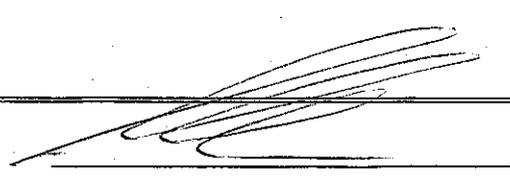
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:					
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	Ug1s	Ug1s			
Fremdbestandteile:	ZB ~ 1, VR ~ 1	ZB ~ 1, VR ~ 1			
Farbe:	dbn	dbn			
Feuchte:	/	/			
Geruch:	erdig	erdig			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	/	/			
Carbonatgehalt:	/	/			
Gefügemerkmale:	/	/			
Probenmenge:	~ 5kg	~ 5kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<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

6. Transport ins Labor am: 16.7.

7. Witterung: kalte Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippenhauer Str.	Datum: 16.7
Projekt-Nr.: 200074-1	Auftraggeber: Stadt Fräsig	Lage: FG

1. Flächen-Nr.: 032	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
-------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben Einzelprobe Vergleichsprobe

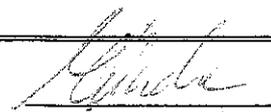
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	Ugdis	Ugdis			
Fremdbestandteile:	ZB-1, VR-1	ZB-1, VR-1			
Farbe:	olbn	olbn			
Feuchte:	—	—			
Geruch:	erdig	erdig			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	—	—			
Carbonatgehalt:	—	—			
Gefügemerkmale:	—	—			
Probenmenge:	~5kg	~5kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<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

6. Transport ins Labor am: 16.7

7. Witterung: Lichter Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippenhauer Str.	Datum: 16.7
Projekt-Nr.: 200074-1	Auftraggeber: Stadt Fräsig	Lage: FG

1. Flächen-Nr.: 083	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
-------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm
 Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben
 Einzelprobe
 Vergleichsprobe

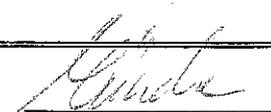
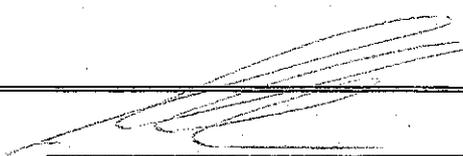
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:					
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	Ug'is'	Ug'is'			
Fremdbestandteile:	ZB-1, VR-1	ZB-1, VR-1			
Farbe:	dbn	dbn			
Feuchte:	-	-			
Geruch:	rdg	rdg			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	-	-			
Carbonatgehalt:	-	-			
Gefügemerkmale:	-	-			
Probenmenge:	~5kg	~5kg			
Probenbehälter:	PC	PC			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<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

6. Transport ins Labor am: 16.7

7. Witterung: Wind Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: H. Kern	Projekt: BV Wippenhauer Str.	Datum: 16.7
Projekt-Nr.: 2008174-1	Auftraggeber: Stadt Freising	Lage: FG

1. Flächen-Nr.: 08 6	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
--------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben Einzelprobe Vergleichsprobe

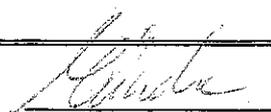
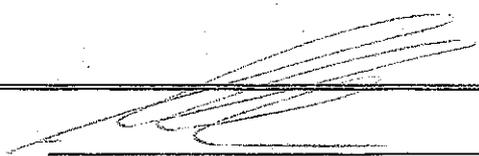
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	Ug's	Ug's			
Fremdbestandteile:	ZB ~ 1, VR ~ 1	ZB ~ 1, VR ~ 1			
Farbe:	dbn	dbn			
Feuchte:	/	/			
Geruch:	erdig	erdig			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	/	/			
Carbonatgehalt:	/	/			
Gefügemerkmale:	/	/			
Probenmenge:	~ 5kg	~ 5kg			
Probenbehälter:	RE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<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

6. Transport ins Labor am: 16.7

7. Witterung: Welt Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippenhauer Str.	Datum: 16.7
Projekt-Nr.: 2000174-1	Auftraggeber: Stadt Freising	Lage: FG

1. Flächen-Nr.: OB 5	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
--------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm
 Bohrstock / Schaufel

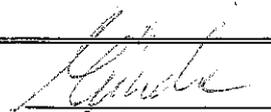
4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben
 Einzelprobe
 Vergleichsprobe

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	U _g is ¹	U _g is			
Fremdbestandteile:	ZB ₂ 1, VR ₂ 1	ZB ₂ 1, VR ₂ 1			
Farbe:	dbn	dbn			
Feuchte:	—	—			
Geruch:	erdig	erdig			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	—	—			
Carbonatgehalt:	—	—			
Gefügemerkmale:	—	—			
Probenmenge:	~ 5kg	~ 5kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<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

6. Transport ins Labor am: 16.7

7. Witterung: viel Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippenhauer Str.	Datum: 16.7
Projekt-Nr.: Z00074-1	Auftraggeber: Stadt Freising	Lage: FG

1. Flächen-Nr.: 03 6	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
--------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben Einzelprobe Vergleichsprobe

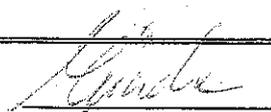
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch <small>(* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)</small>			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:					
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	Ugic	Ugic			
Fremdbestandteile:	ZB ~ 1, VRn1	ZB ~ 1, VRn1			
Farbe:	dbu	dbu			
Feuchte:	/	/			
Geruch:	schw	schw			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	/	/			
Carbonatgehalt:	/	/			
Gefügemerkmale:	/	/			
Probenmenge:	~ 5 kg	~ 5 kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<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

6. Transport ins Labor am: 16.7

7. Witterung: milde Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: H. Kern	Projekt: BV Wippenhauser Str.	Datum: 16.7.
Projekt-Nr.: ZC08174-1	Auftraggeber: Stadt Frönsig	Lage: FG

1. Flächen-Nr.: 08 7	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
--------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm
 Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben
 Einzelprobe
 Vergleichsprobe

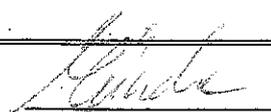
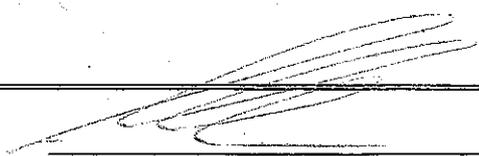
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:					
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	U ₁₄ , S ₁	U ₁₄ , S ₁			
Fremdbestandteile:	ZBrd, VRnd	ZBrd, VRnd			
Farbe:	dbn	dbn			
Feuchte:	/	/			
Geruch:	wdlg	wdlg			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	/	/			
Carbonatgehalt:	/	/			
Gefügemerkmale:	/	/			
Probenmenge:	~ 5kg	~ 5kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<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

6. Transport ins Labor am: 16.7.

7. Witterung: Gelber Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippenhauer Str.	Datum: 16.7
Projekt-Nr.: 2008174-1	Auftraggeber: Stadt Freising	Lage: FG

1. Flächen-Nr.: OB 8	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
--------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm
 Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben
 Einzelprobe
 Vergleichsprobe

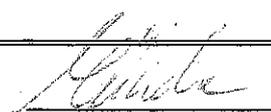
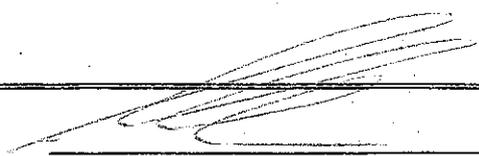
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:					
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	Uligis ¹¹	Uligis ¹¹			
Fremdbestandteile:	ZB-1, VR-1	ZB-1, VR-1			
Farbe:	dbn	dbn			
Feuchte:	/	/			
Geruch:	erdig	erdig			
Humus:	+1	+1			
Redoxmerkmale:	/	/			
Carbonatgehalt:	/	/			
Gefügemerkmale:	/	/			
Probenmenge:	~5kg	~5kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<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

6. Transport ins Labor am: 16.7

7. Witterung: Wolk Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippenhauser Str.	Datum: 16.7
Projekt-Nr.: 2008174-1	Auftraggeber: Stadt Freising	Lage: Fg

1. Flächen-Nr.: 03 9	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
--------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm
 Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben
 Einzelprobe
 Vergleichsprobe

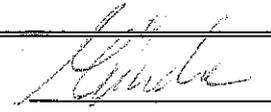
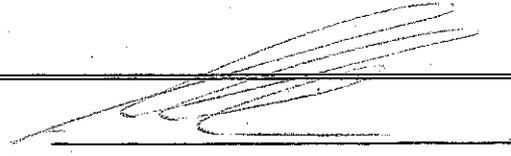
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	U _g is ^s	U _g is ^s			
Fremdbestandteile:	ZB-1, VR-1	ZB-1, VR-1			
Farbe:	dbn	dbn			
Feuchte:	/	/			
Geruch:	edlis	edlis			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	/	/			
Carbonatgehalt:	/	/			
Gefügemerkmale:	/	/			
Probenmenge:	~5 kg	~5 kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<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

6. Transport ins Labor am: 16.7.

7. Witterung: leicht Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippenhauser Str.	Datum: 16.7.
Projekt-Nr.: 200874-1	Auftraggeber: Stadt Freising	Lage: Fg

1. Flächen-Nr.: 08 10	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
---------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm
 Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben
 Einzelprobe
 Vergleichsprobe

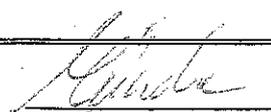
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:					
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	Ug's	Ug's			
Fremdbestandteile:	ZB-1, VR-1	ZB-1, VR-1			
Farbe:	dbn	dbn			
Feuchte:	/	/			
Geruch:	adg	adg			
Humus:	+4	+4			
Redoxmerkmale:	/	/			
Carbonatgehalt:	/	/			
Gefügemerkmale:	/	/			
Probenmenge:	~5kg	~5kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<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

6. Transport ins Labor am: 16.7

7. Witterung: milde Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippachauer Str.	Datum: 16.7
Projekt-Nr.: Z00074-1	Auftraggeber: Stadt Freising	Lage: Fg, Umgriff Sportplatz

1. Flächen-Nr.: 08 11	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
---------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben Einzelprobe Vergleichsprobe

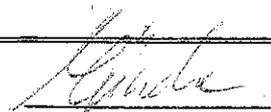
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	U _g s ¹	U _g s ¹			
Fremdbestandteile:	ZB-2, VA-2	ZB-2, VA-2			
Farbe:	ohn	ohn			
Feuchte:	/	/			
Geruch:	erdig	erdig			
Humus:	+	+			
Redoxmerkmale:	/	/			
Carbonatgehalt:	/	/			
Gefügemerkmale:	/	/			
Probenmenge:	~ 5 kg	~ 5 kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel
	<input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt

6. Transport ins Labor am: 16.7

7. Witterung: leichter Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):
 teilweise Kiesige Hinterfüllungen aufgeschlossen

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: H. Kern	Projekt: BV Wippenhäuser Str.	Datum: 16.7.
Projekt-Nr.: 2008174-1	Auftraggeber: Stadt Freising	Lage: FG, Umgriff Parkplatz

1. Flächen-Nr.: 0312	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
--------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm
 Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben
 Einzelprobe
 Vergleichsprobe

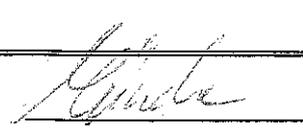
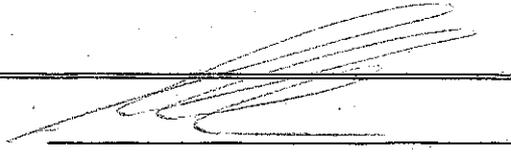
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	Ug1s	Ug1s			
Fremdbestandteile:	EBz, VAz	EBz, VAz			
Farbe:	elba-dgr	elba-dgr			
Feuchte:	—	—			
Geruch:	edg	edg			
Humus:	+	+			
Redoxmerkmale:	—	—			
Carbonatgehalt:	—	—			
Gefügemerkmale:	—	—			
Probenmenge:	~5kg	~5kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel
	<input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt

6. Transport ins Labor am: 16.7.

7. Witterung: Witter Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):
 teilweise Kiesiger Parkplatzaufbau aufgeschlossen

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV. Wippenhäuser Str.	Datum: 16.7.
Projekt-Nr.: 200874-1	Auftraggeber: Stadt Frising	Lage: FG, Umgriff Parkplatz

1. Flächen-Nr.: 0813	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
--------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben Einzelprobe Vergleichsprobe

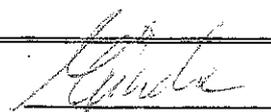
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	Utg 15	Utg 15			
Fremdbestandteile:	ZB-3, VR-1	ZB-2, VR-1			
Farbe:	dbn-dgr	dbn-dgr			
Feuchte:	/	/			
Geruch:	erdig	erdig			
Humus:	+	+			
Redoxmerkmale:	/	/			
Carbonatgehalt:	/	/			
Gefügemerkmale:	/	/			
Probenmenge:	~ 50g	~ 50g			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<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

6. Transport ins Labor am: 16.7

7. Witterung: kalte Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):
 teilweise Kiesige Parkplatz aufgeschlossen

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippenhauser Str.	Datum: 16.7.
Projekt-Nr.: Z00074-1	Auftraggeber: Stadt Frising	Lage: FG

1. Flächen-Nr.: 08-14	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input checked="" type="checkbox"/> sonstiges: <i>Stelle</i>
---------------------------------	---

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm
 Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben
 Einzelprobe
 Vergleichsprobe

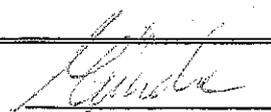
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch <small>(* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)</small>			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:					
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	Uf'sig	Uf'sig			
Fremdbestandteile:	ZB2-3, VR2	ZB2, VR1			
Farbe:	dbn	dbn			
Feuchte:	/	/			
Geruch:	erdig	erdig			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	/	/			
Carbonatgehalt:	/	/			
Gefügemerkmale:	/	/			
Probenmenge:	~5kg	~5kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel
	<input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt

6. Transport ins Labor am: 16.7

7. Witterung: leichte Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):
 frisch gefflügt

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: H. Kern	Projekt: BV Wippenhauer Str.	Datum: 16.7.
Projekt-Nr.: 200874-1	Auftraggeber: Stadt Frising	Lage: FG

1. Flächen-Nr.: 03/15	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input checked="" type="checkbox"/> sonstiges: Acker
---------------------------------	---

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm
 Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben
 Einzelprobe
 Vergleichsprobe

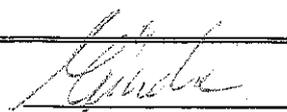
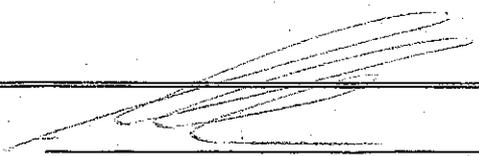
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:					
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	Ufs' 19"	Ufs' 19"			
Fremdbestandteile:	ZB-z, VR-1	ZB-z, VR-1			
Farbe:	ohne	ohne			
Feuchte:	—	—			
Geruch:	erdig	erdig			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	—	—			
Carbonatgehalt:	—	—			
Gefügemerkmale:	—	—			
Probenmenge:	~ 5kg	~ 5kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<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

6. Transport ins Labor am: 16.7.

7. Witterung: leicht Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):
 frisch geerntet

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippenhäuser Str.	Datum: 16.7
Projekt-Nr.: 2008174-1	Auftraggeber: Stadt Freising	Lage: FG

1. Flächen-Nr.: 03 16.	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input checked="" type="checkbox"/> sonstiges: <i>Stelle</i>
----------------------------------	---

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm
 Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben
 Einzelprobe
 Vergleichsprobe

5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	U ₁ U ₂ U ₃ U ₄	U ₁ U ₂ U ₃ U ₄			
Fremdbestandteile:	Z ₁ VR-1	Z ₁ VR-1			
Farbe:	obn	obn			
Feuchte:	—	—			
Geruch:	erdig	erdig			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	—	—			
Carbonatgehalt:	—	—			
Gefügemerkmale:	—	—			
Probenmenge:	~ 5 kg	~ 5 kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel
	<input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt

6. Transport ins Labor am: 16.7

7. Witterung: *Wolk Regen*

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):
frisch gepflügt

<i>[Signature]</i> NL	<i>[Signature]</i> Unterschrift des Probenehmers
--------------------------	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippenhauer Str.	Datum: 16.7.
Projekt-Nr.: 200074-1	Auftraggeber: Stadt Freising	Lage: FG

1. Flächen-Nr.: OB 17	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
---------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm
 Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben
 Einzelprobe
 Vergleichsprobe

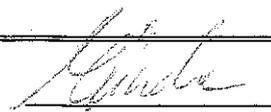
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch <small>(* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)</small>			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:					
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	Ufbsig ^u	Ufbsig ^u			
Fremdbestandteile:	ZBZ, VRZ	ZBZ, VRZ			
Farbe:	dbn	dbn			
Feuchte:	—	—			
Geruch:	erdig	erdig			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	/	/			
Carbonatgehalt:	/	/			
Gefügemerkmale:	/	/			
Probenmenge:	~ 6kg	~ 5kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel
	<input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt

6. Transport ins Labor am: 16.7

7. Witterung: viel Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippenhauer Str.	Datum: 16.7.
Projekt-Nr.: 200874-1	Auftraggeber: Stadt Fräsig	Lage: FG

1. Flächen-Nr.: OB 18	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
---------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm
 Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben
 Einzelprobe
 Vergleichsprobe

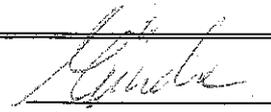
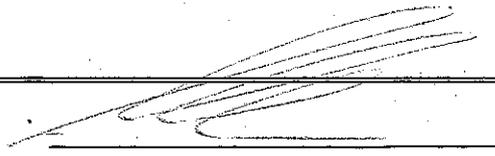
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
Entnahmetiefe:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	UfS ₁ g ^u	UfS ₁ g ^u			
Fremdbestandteile:	ZB2, VR-1	ZB2, VR2			
Farbe:	dbn	dbn			
Feuchte:	/	/			
Geruch:	erdig	erdig			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	/	/			
Carbonatgehalt:	/	/			
Gefügemerkmale:	/	/			
Probenmenge:	~5kg	~5kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel
	<input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt

6. Transport ins Labor am: 16.7.

7. Witterung: heilte Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Probenahmeprotokoll: Oberboden

Probenehmer: M. Kern	Projekt: BV Wippenhäuser Str.	Datum: 16.7.
--------------------------------	---	------------------------

Projekt-Nr.: 2008174-1	Auftraggeber: Stadt Freising	Lage: FG, Umrüst, asphaltierte Bereiche
----------------------------------	--	--

1. Flächen-Nr.: 03 19	2. Oberfläche: <input checked="" type="checkbox"/> Rasen <input type="checkbox"/> Beet <input type="checkbox"/> sonstiges:
---------------------------------	--

3. Entnahmegesetz:
 Rammkernsonde 50 mm
 Bohrstock / Schaufel

4. Art der Probenahme:
 Mischprobe, bestehend aus 20 Einzelproben
 Einzelprobe
 Vergleichsprobe

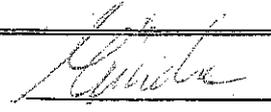
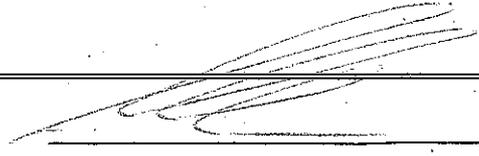
5. Entnahmedaten:

Wirkungspfad	Boden - Mensch (* zusätzlich bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades)			Boden - Nutzpflanze	
	0 - 10 cm	10 - 35 cm	0 - 2 cm *	0 - 30 cm	30 - 60 cm
entnommen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenbezeichnung:	/ MP 0 - 10	/ MP 10 - 35	/ MP 0 - 2	/ MP 0 - 30	/ MP 30 - 60
Bodenart:	Utsig	Utsig			
Fremdbestandteile:	ZBZ, VR 1	ZBZ, VR 1			
Farbe:	dbn	dbn			
Feuchte:	/	/			
Geruch:	erdig	erdig			
Humus:	++	++			
Redoxmerkmale:	/	/			
Carbonatgehalt:	/	/			
Gefügemerkmale:	/	/			
Probenmenge:	~ 5 kg	~ 5 kg			
Probenbehälter:	PE	PE			
Probenkonservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> dunkel
	<input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> gekühlt

6. Transport ins Labor am: 16.7.

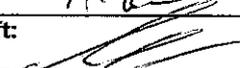
7. Witterung: Leicht Regen

8. Bemerkungen / Begleitinformationen / anwesende Personen / Hinweise an das Labor / Skizze (ggf. Rückseite):

 NL	 Unterschrift des Probenehmers
---	---

Protokoll für Bodenluftprobenahme ohne Anreicherung

nach VDI 3865 Blatt 1:2005-06, VDI 3865 Blatt 2:1998-01 und DIN ISO 10381-7:2007-10

Projekt-Nr.: 20000174-1	Projekt: Wippenhauser Str.
Projektort: Freising	Bearbeiter: M. K.
Datum: 28.7.	Unterschrift: 

Entnahmepumpe mit Ident-Nr.: WSP11	Aufschlussart: (s. Rückseite) Rhs
Ident.-Nr. Prüfmittel für Temp./Feuchte/Druck: M1	Probenlagerung: (s. Rückseite) dtk

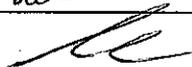
Probenbezeichnung:	AL-SP11	AL-SP-10	AL-SP12	AL-SP-1	AL-SP3
Uhrzeit	10 ⁰⁰	10 ⁵⁵	11 ²⁵	11 ⁵⁵	12 ³⁰
Entnahmeort (s. Rückseite):	FG	FG	FG	FG	FG
Oberfläche (s. Rückseite):	W	N	W	Parkplatz	W
Bohrdurchmesser D _B [mm]:	60	60	60	60	60
Bohrtiefe [m]:	9	5,5	1,6	3	1
Entnahmetiefe bzw. abgesaugt. Tiefenbereich [m]:	1,5	1,5	1,5	1,5	1
Durchflussrate [Liter/h]:	60	-	88-11	-11-	-11-
Unterdruck bei Absaugung [hPa]:	~ 0,2	-11-	-11-	-11-	-11-
Absaugvolumen bis Beginn Probenahme [Liter]:	ca. 20 L	ca. 15	ca. 4,5	ca. 9	ca. 3
CO ₂ -Gehalt [%] bei Probenahme, ggf. O ₂ -Gehalt	K.A.	K.A.	0,3	0,5	0,8
Probengefäß und -volumen (s. Rückseite)	2 Hs 1x DG	-	-	-	-
Dichtheit System:	ja: <input checked="" type="checkbox"/> nein:	ja: <input checked="" type="checkbox"/> nein:	ja: <input checked="" type="checkbox"/> nein:	ja: <input type="checkbox"/> nein:	ja: <input checked="" type="checkbox"/> nein:
Dichtheit Dichtkegel/Packer:	ja: <input checked="" type="checkbox"/> nein:				
Witterung (s. Rückseite):	Sonnig	-11-	-11-	-11-	-11-
Witterung am Vortag (s. Rückseite):	-11-	-11-	-11-	-11-	-11-
Luftdruck [hPa]:	/	/	/	/	/
Bodentemperatur [°C]:	/	/	/	/	/
Lufttemperatur [°C]:	32,7	33,2	33,3	33,3	35,2
relative Luftfeuchte [%]:	38	38	37	36	36
Untersuchungsumfang Labor:	LTKW + BTG + DG	-	-	-	-

Bemerkungen (z. B. Entnahmeort / Besonderheiten bei der Probenahme):

AL-SP12 im Schatten
AL-SP-1 im Schatten

Protokoll für Bodenluftprobenahme ohne Anreicherung

nach VDI 3865 Blatt 1:2005-06, VDI 3865 Blatt 2:1998-01 und DIN ISO 10381-7:2007-10

Projekt-Nr.: 2000174-1	Projekt: Wippenhauser Str.
Projektort: Freisitz	Bearbeiter: M. Ker
Datum: 28.7	Unterschrift: 

Entnahmepumpe mit Ident-Nr.: WSM 1	Aufschlussart: (s. Rückseite) RKS
Ident.-Nr. Prüfmittel für Temp./Feuchte/Druck: MA	Probenlagerung: (s. Rückseite) u+d

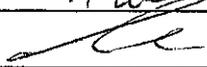
Probenbezeichnung:	AL-SP-4	ALSP-9	ALSP-8	AL-SP-7	AL-SP-5
Uhrzeit	13 ²⁰	13 ⁵⁰	14 ³⁰	14 ⁵⁵	15 ²⁰
Entnahmeort (s. Rückseite):	FG	FG	FG	FG	FG
Oberfläche (s. Rückseite):	Randbereich Asphaltstraße	Ack	Ack	Ack	W
Bohrdurchmesser D _B [mm]:	60	60	60	60	60
Bohrtiefe [m]:	1,8	1,8	3,0	2,2	3
Entnahmetiefe bzw. abgesaugt. Tiefenbereich [m]:	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Durchflussrate [Liter/h]:	60	-11-	-11-	-11-	-11-
Unterdruck bei Absaugung [hPa]:	20,2	-11-	-11-	-11-	-11-
Absaugvolumen bis Beginn Probenahme [Liter]:	ca. 5,5	~ 5,5	~ 9	~ 6	~ 9
CO ₂ -Gehalt [%] bei Probenahme, ggf. O ₂ -Gehalt	0,3	0,1	0,1	0,1	0,5
Probengefäß und -volumen (s. Rückseite)	ZHS 105	-11-	-11-	-11-	-11-
Dichtheit System:	ja: <input checked="" type="checkbox"/> nein: <input type="checkbox"/>				
Dichtheit Dichtkegel/Packer:	ja: <input checked="" type="checkbox"/> nein: <input type="checkbox"/>				
Witterung (s. Rückseite):	Sonnig	-11-	-11-	-11-	-11-
Witterung am Vortag (s. Rückseite):	Sonnig	-11-	-11-	-11-	-11-
Luftdruck [hPa]:	/	/	/	/	/
Bodentemperatur [°C]:	/	/	/	/	/
Lufttemperatur [°C]:	35,0	> 36 keine Angaben	> 36 keine Angaben	> 36 keine Angaben	35,6
relative Luftfeuchte [%]:	34	34	35	34	36
Untersuchungsumfang Labor:	ZHKW + BTKV + OF	-11-	-11-	-11-	-11-

Bemerkungen (z. B. Entnahmeort / Besonderheiten bei der Probenahme):

AL-SP-7 bis 9 auf frisch gepflügtem Acker
niedrige CO₂ Gehalt für Bodenluft
ggf. mit Oberflächenn Luft Eintrag

Protokoll für Bodenluftprobenahme ohne Anreicherung

nach VDI 3865 Blatt 1:2005-06, VDI 3865 Blatt 2:1998-01 und DIN ISO 10381-7:2007-10

Projekt-Nr.: <u>2000174-1</u>	Projekt: <u>Wippenhauser Str.</u>
Projektort: <u>Friedling</u>	Bearbeiter: <u>M. Wagner</u>
Datum: <u>28.7</u>	Unterschrift: 

Entnahmepumpe mit Ident-Nr.: <u>WSM 1</u>	Aufschlussart: (s. Rückseite) <u>RKS</u>
Ident.-Nr. Prüfmittel für Temp./Feuchte/Druck: <u>M1</u>	Probenlagerung: (s. Rückseite) <u>d+6</u>

Probenbezeichnung:	<u>AL-SP 2</u>	<u>AL-SP-6</u>			
Uhrzeit	<u>15⁵⁰</u>	<u>16³⁰</u>			
Entnahmeort (s. Rückseite):	<u>FG</u>	<u>FG</u>			
Oberfläche (s. Rückseite):	<u>W</u>	<u>W</u>			
Bohrdurchmesser D _B [mm]:	<u>60</u>	<u>60</u>			
Bohrtiefe [m]:	<u>3</u>	<u>3</u>			
Entnahmetiefe bzw. abgesaugt. Tiefenbereich [m]:	<u>1,5</u>	<u>1,5</u>			
Durchflussrate [Liter/h]:	<u>60</u>	<u>60</u>			
Unterdruck bei Absaugung [hPa]:	<u>~0,2</u>	<u>~0,2</u>			
Absaugvolumen bis Beginn Probenahme [Liter]:	<u>~4,5</u>	<u>~4,5</u>			
CO ₂ -Gehalt [%] bei Probenahme, ggf. O ₂ -Gehalt	<u>0,5</u>	<u>0,4</u>			
Probengefäß und -volumen (s. Rückseite)	<u>2H5 108</u>	<u>2H5 108</u>			
Dichtheit System:	ja: <input checked="" type="checkbox"/> nein: <input type="checkbox"/>	ja: <input checked="" type="checkbox"/> nein: <input type="checkbox"/>	ja: <input type="checkbox"/> nein: <input type="checkbox"/>	ja: <input type="checkbox"/> nein: <input type="checkbox"/>	ja: <input type="checkbox"/> nein: <input type="checkbox"/>
Dichtheit Dichtkegel/Packer:	ja: <input checked="" type="checkbox"/> nein: <input type="checkbox"/>	ja: <input checked="" type="checkbox"/> nein: <input type="checkbox"/>	ja: <input type="checkbox"/> nein: <input type="checkbox"/>	ja: <input type="checkbox"/> nein: <input type="checkbox"/>	ja: <input type="checkbox"/> nein: <input type="checkbox"/>
Witterung (s. Rückseite):	<u>Sonnig</u>	<u>-/-</u>			
Witterung am Vortag (s. Rückseite):	<u>Sonnig</u>	<u>-/-</u>			
Luftdruck [hPa]:	<u>—</u>	<u>—</u>			
Bodentemperatur [°C]:	<u>—</u>	<u>—</u>			
Lufttemperatur [°C]:	<u>35,4</u>	<u>34,9</u>			
relative Luftfeuchte [%]:	<u>36</u>	<u>36</u>			
Untersuchungsumfang Labor:	<u>LNKW + BTEX 08</u>	<u>LNKW + BTEX + 08</u>			

Bemerkungen (z. B. Entnahmeort / Besonderheiten bei der Probenahme):

Anlage 6

Auswertung der Analysenergebnisse, der Oberbodenprobenahme (1 Seite)

	Prüfwert für		OB1 (0,0-0,1)	OB1 (0,1-0,35)	OB2 (0,0-0,1)	OB2 (0,1-0,35)	OB3 (0,0-0,1)	OB3 (0,1-0,35)	OB4 (0,0-0,1)	OB4 (0,1-0,35)	OB5 (0,0-0,1)	OB5 (0,1-0,35)	OB6 (0,0-0,1)	OB6 (0,1-0,35)
	Park u. Freizeitanlagen	Kinderspielflächen												
Arsen [mg/kg TS]	125	25	12	12	12	12	12	12	12	10	9,7	14	11	10
Blei [mg/kg TS]	1000	200	18	26	28	32	19	18	22	26	22	27	26	22
Cadmium [mg/kg TS]	50	10	0,12	0,15	0,18	0,2	0,13	u.B.	0,17	0,14	0,16	0,19	0,17	0,15
Chrom [mg/kg TS]	1000	200	23	23	22	22	26	24	27	25	25	24	24	24
Kupfer [mg/kg TS]	k.A.	k.A.	24	26	27	30	22	22	27	27	27	27	26	25
Nickel [mg/kg TS]	350	70	18	20	18	16	20	20	22	20	19	20	19	19
Quecksilber [mg/kg TS]	50	10	u.d.B.	u.d.B.										
∑ 15 PAK nach EPA [mg/kg TS]	k.A.	k.A.	0,309	0,325	0,498	0,489	0,718	0,744	0,402	0,324	0,505	0,738	0,556	0,371
Benzo(a)pyren [mg/kg TS]	1,0*	0,5*	0,031	0,032	0,048	0,045	0,06	0,06	0,039	0,032	0,049	0,067	0,058	0,053

	Prüfwert für		OB7 (0,0-0,1)	OB7 (0,1-0,35)	OB8 (0,0-0,1)	OB8 (0,1-0,35)	OB9 (0,0-0,1)	OB9 (0,1-0,35)	OB10 (0,0-0,1)	OB10 (0,1-0,35)	OB11 (0,0-0,1)	OB11 (0,1-0,35)	OB12 (0,0-0,1)	OB12 (0,1-0,35)
	Park u. Freizeitanlagen	Kinderspielflächen												
Arsen [mg/kg TS]	125	25	11	10	11	10	12	12	13	11	13	14	12	11
Blei [mg/kg TS]	1000	200	27	29	23	25	27	28	25	22	19	21	15	11
Cadmium [mg/kg TS]	50	10	0,19	0,21	0,15	0,16	0,2	0,2	0,21	0,17	0,11	0,11	0,16	0,13
Chrom [mg/kg TS]	1000	200	23	23	22	22	23	23	25	23	30	32	18	12
Kupfer [mg/kg TS]	k.A.	k.A.	29	28	24	26	27	28	27	26	26	30	16	14
Nickel [mg/kg TS]	350	70	19	19	19	18	18	19	19	18	21	23	12	11
Quecksilber [mg/kg TS]	50	10	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.
∑ 15 PAK nach EPA [mg/kg TS]	k.A.	k.A.	0,783	0,742	0,362	0,831	0,511	0,604	0,843	0,386	0,188	0,499	1,242	0,392
Benzo(a)pyren [mg/kg TS]	1,0*	0,5*	0,073	0,072	0,034	0,072	0,05	0,057	0,063	0,04	0,02	0,037	0,11	0,032

	Prüfwert für		OB13 (0,0-0,1)	OB13 (0,1-0,35)	OB14 (0,0-0,1)	OB14 (0,1-0,35)	OB15 (0,0-0,1)	OB15 (0,1-0,35)	OB16 (0,0-0,1)	OB16 (0,1-0,35)	OB17 (0,0-0,1)	OB17 (0,1-0,35)	OB18 (0,0-0,1)	OB18 (0,1-0,35)
	Park u. Freizeitanlagen	Kinderspielflächen												
Arsen [mg/kg TS]	125	25	12	18	9,5	10	11	9,8	13	13	11	11	11	12
Blei [mg/kg TS]	1000	200	19	13	18	20	22	21	21	21	16	15	24	16
Cadmium [mg/kg TS]	50	10	0,14	0,12	u.d.B.	u.d.B.	0,14	0,1	0,12	0,14	0,11	0,11	0,11	0,12
Chrom [mg/kg TS]	1000	200	19	15	23	22	25	24	34	31	29	24	23	27
Kupfer [mg/kg TS]	k.A.	k.A.	19	14	26	25	28	28	33	32	21	20	19	19
Nickel [mg/kg TS]	350	70	16	13	20	19	21	20	24	23	19	19	18	20
Quecksilber [mg/kg TS]	50	10	u.d.B.	u.d.B.										
∑ 15 PAK nach EPA [mg/kg TS]	k.A.	k.A.	0,141	u.d.B.	0,049	0,01	0,075	0,217	0,121	0,49	0,339	0,293	0,379	0,774
Benzo(a)pyren [mg/kg TS]	1,0*	0,5*	0,017	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	0,018	0,014	0,032	0,03	0,032	0,049	0,076

	Prüfwert für		OB19 (0,0-0,1)	OB19 (0,1-0,35)
	Park u. Freizeitanlagen	Kinderspielflächen		
Arsen [mg/kg TS]	125	25	12	12
Blei [mg/kg TS]	1000	200	14	16
Cadmium [mg/kg TS]	50	10	0,1	0,11
Chrom [mg/kg TS]	1000	200	28	27
Kupfer [mg/kg TS]	k.A.	k.A.	18	17
Nickel [mg/kg TS]	350	70	19	18
Quecksilber [mg/kg TS]	50	10	u.d.B.	u.d.B.
∑ 15 PAK nach EPA [mg/kg TS]	k.A.	k.A.	0,087	0,073
Benzo(a)pyren [mg/kg TS]	1,0*	0,5*	u.d.B.	u.d.B.

Anlage 7

MKW-Chromatogramm (1 Seite)

2049651-8.raw

