Errichtung Freie Waldorfschule Bad Kreuznach

Verifizierung Bodenverunreinigungen / Ermittlung Verwertungswege

Auftraggeber: **Lernen für das Leben e.V.**
Auf dem Rotenfels 1
55595 Traisen

Auftragnehmer: **tademu Beratung GmbH**
Mühlgasse 33
67744 Medard
Tel.: 06382 994 93 25

Gutachter: T. Pittner

Medard, 21.05.2019

INHALTSVERZEICHNIS

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG 1

2 GRUNDLAGEN 2

2.1 UNTERLAGEN 2
2.2 VERDACHTSFLÄCHEN VORNUTZUNG 3
2.3 VORHANDENE RESTBELASTUNGEN 3
2.4 (HYDRO)GEOLOGIE 4
2.5 BEWERTUNG ANALYTIK 5

3 DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN 6

3.1 AUFSCHLÜSSE 6
3.2 PROBENAHME / ANALYSENUMFANG 7
3.3 ANALYSENERGEBNISSE 7

4 BEWERTUNG 9

4.1 ABSCHEIDER 9
4.2 BETONFLÄCHE NEBEN TRAFO 12
4.3 ABSTELLFLÄCHE 14
4.4 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG BODENVERUNREINIGUNGEN 15

5 VERWERTUNG 17

5.1 ERDAUSHUB BAUABSCHNITT BA 1 17
5.2 ERDAUSHUB PROVISORIUM: 19
5.3 STRAßENBELAG 20

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Bodenproben 7
Tabelle 2 Wasserproben 8

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1 Voruntersuchungen 4
Abb. 2 Baggerschürfe, 2019 angelegt 6
Abb. 3 Schacht bei Abscheider 9
Abb. 4 Aufschlüsse rund um Abscheider Tankstelle 9
Abb. 5 BS 100 11
Abb. 6 Aufschlüsse Betonplatte neben Trafo 12
Abb. 7 Aufschlüsse Abstellfläche 14
Abb. 8 Aufschlüsse BA 1 18
Abb. 9 Aufschlüsse Provisorium 19

Anlagen

- Bodenprofile Baggerschürfe
- Originalanalysenberichte, Labor Agrolab, Bruckberg

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Verein „Lernen für das Leben e.V." plant die Errichtung der Freien Waldorfschule Bad Kreuznach auf einem ehemaligen Konversionsgelände, dem heutigen Freizeitgelände Kuhberg, entlang der Rheingrafenstraße im Südwesten von Bad Kreuznach.

Durch vorhergehende Boden- und Bodenluftuntersuchungen wurden z.T. erhöhte Konzentrationen an Kohlenwasserstoffen (KW) und Leichtflüchtigen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (LAKW) festgestellt, die z.T. saniert wurden bzw. wegen einer weniger sensiblen Nutzung (Freizeitgelände) als ein Schulgelände eine Sanierung nicht zwingend nach sich zogen.

Die tademu Beratung GmbH wurde am 23.04.19 durch den Baukreis beauftragt, eine Verifizierung der Restkontaminationen sowie Untersuchungen hinsichtlich der Verwertung von Erdaushub für die Bauabschnitte BA 1 sowie Provisorium (Containerstellflächen) durchzuführen. Weiterhin war ein Benzinabscheider zu untersuchen.

Die Aussagen des vorliegenden Gutachtens beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Bereiche und durchgeführten Arbeiten.

Es ist nur in seiner Gesamtheit gültig.

2 Grundlagen

2.1 Unterlagen

Im Vorfeld wurden bereits vielfältige Untersuchungen durchgeführt, die z:t. vollständig, z.T. auszugsweise vorliegen:

1) Woodward-Clyde International (2004): Abschlussbericht Claims Type 2, Rheingrafenstein Trainings- und Lagergelände ARLOC GE72E, Bad Kreuznach BSB; Büro Frankfurt.
2) IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH (2005): Orientierende Untersuchung Ehemaliger US Standortübungsplatz Bad Kreuznach, Registrier-Nr. 133 00 006-0012; Niederlassung Ludwigshafen.
3) IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH (2007): Weiterführende Untersuchung Ehemaliger US Standortübungsplatz Bad Kreuznach, Reg.-Nr. 133 00 006-0012/ 000-03, -04 und -17; Niederlassung Heidelberg.
4) IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH (2008): 2. Detailuntersuchung Ehemaliger US Standortübungsplatz Bad Kreuznach, Reg.-Nr. 133 00 006-0012/ 000-03, - 04 und -17; Niederlassung Heidelberg.
5) IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH (2013): Abschlussdokumentation zur abschließenden Sanierung des ehemaligen Tontaubenschießstandes der US Army, Kuhberg, Bad Kreuznach; Niederlassung Heidelberg
6) Landesamt für Umwelt RLP über SGD Nord, Niederlassung Koblenz: Reportausgabe Bodenschutzkataster (BoKat) zur Verdachtsfläche „ehem. US Übungsgelände Bad Kreuznach mit Radiostation und Schießstand – Reg-Nr. 133 00 006 – 0012.
7) GUG Gesellschaft für Umwelt- und Geotechnik mbH (2018): Orientierende Bodenuntersuchungen (Umwelttechnischer Bericht) zum B-Plan und 1. Ergänzung FNP Konversionsfläche Kuhberg / Rheingrafenstein südlich von Bad Kreuznach; Simmern.
8) GUG Gesellschaft für Umwelt- und Geotechnik mbH (Nov. 2018): Baugrundvoruntersuchung zum B-Plan und 1. Ergänzung FNP Konversionsfläche Kuhberg / Rheingrafenstein südlich von Bad Kreuznach; Simmern.
9) Planungsbüro Dörhöfer & Partner (2018): Bebauungsplan „Konversionsfläche Kuhberg / Rheingrafenstein“ (Nr. 9/11), M. 1 : 1.000, Plan-Nr. 1; Engelstadt.
10) Vermessungsbüro Sebastian Tonollo (2018): Höhenvermessung B-Planfläche, M. 1 : 500, Plan-Nr.:18132 – LUHP01 vom 31.08.2018; Bingen.
11) Büro BauAtelier, Zülpich: Ideenskizze zu Bebauung und Außenanlage, 17.01.2019
12) Büro BauAtelier, Zülpich: Vorplanung 1.Teilbau ganzes Grundstück, 09.04.2019

2.2 Verdachtsflächen Vornutzung

Aufgrund der Vornutzung befinden sich in der untersuchten Fläche folgende Verdachtsflächen, die gemäß BIS-BoKat folgenden Nutzungseinheiten der Konversionsliegenschaft (Reg-Nr.:133 00 006) zugeordnet wurde:

- Reg-Nr. 0012/002: Kfz-Abstellplatz, z.T. unbefestigt
- Reg-Nr. 0012/003: Generatoren-Standort mit POL-Lager
- Reg-Nr. 0012/005: Werkstattgebäude 5423 (Bj. 1981): Hierzu sind Untereinheiten erfasst (Montagegrube, Altöltank Bj.1989, Abscheider NG 10, Abwassersammelgrube), deren Lage im Einzelnen nicht bekannt sind.
- Reg-Nr. 0012/006: Tankstelle mit Zapfinsel und 3 Kraftstofftanks oberirdisch (2 Stck. je 3 m³ Benzin- und Dieseltank, 10 m³ Dieselvorrat für Generator); nördlich der Tanks befand sich zudem ehem. ein Altöltank und ein Abscheider NG 15
- Reg-Nr. 0012/007: Betriebsgebäude 5424 (Bj. 1978) mit 10 m³-Heizölaußentank
- Reg-Nr. 0012/008: Waschplatz mit Abscheider NG 20

Nur für den nordöstlichen Teil der B-Planfläche mit der ehemaligen Nutzung als Kfz-Abstellplatz und Generatoren-Standort mit POL-Lager lässt sich ein Gefahrenverdacht ableiten. Hier wurden nutzungsrelevante Verunreinigungen nachgewiesen.

Im Bereich der Werkstatt- und Betriebsgebäude ebenso wie im Bereich der Tankstelle und Tankstandorte konnten keine Schadstoffeinträge nachgewiesen werden. Für den Waschplatz wurde recherchiert, dass dieser keine Nutzung erfahren hat.

2.3 Vorhandene Restbelastungen

Unter einer Bodenplatte östlich des Trafos wurde in der KRB 03/2 (IBL 2005) erhöhte Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) in einer Tiefe von 0,15 – 1,0 m (726 mg/kg) analysiert. In der Probe im Liegenden wurden nur noch 46 mg/kg gemessen.

Im Bereich des Kfz-Abstellplatzes wurden in den beiden Schürfen Sch1 / Sch 6 (IBL 2008) jeweils erhöhte LAKW _ Konzentrationen (5,3 – 5,6 mg/kg; relevante Parameter: Benzol und Toluol) sowie in einer Probe MKW mit 360 mg/kg gemessen. Auch in weiteren Proben wurden LAKW – Konzentration von 2 – 3 mg/kg gemessen. Die

Schürfe mit erhöhten Konzentrationen wurden in der folgenden Abbildung gelb markiert

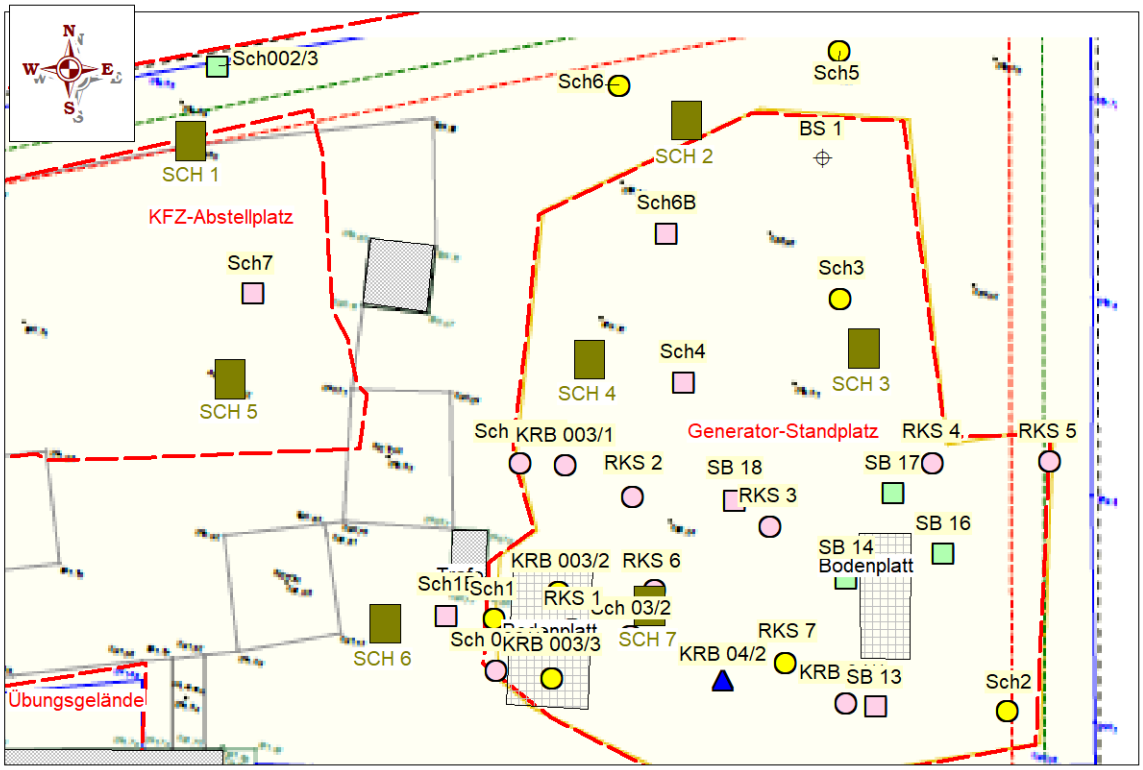


Abb. 1 Voruntersuchungen

2.4 (Hydro)Geologie

In der untersuchten Fläche stehen Sedimente der Rupeltransgression (Alzey-Formation), in Form von Kies, Sand und Ton, lokal mit Bänken von Süßwasserquarzit und Fe-Mn-Krusten.

Unterlagert werden die Sedimente durch permokarbonische Magmatite der Nahe-Subgruppe (saure bis intermediäre Intrusiva [Rhyolith, Dazit bis Alkalifeldspat-Trachyt], mittelgrau, hellrot bis weißlich verwitternd, dichte Grundmasse mit Einsprenglingen aus Quarz, Sanidin und Biotit).

Vorfluter sind nicht vorhanden.

Wasserschutzgebiete sind im Bereich der Untersuchungsfläche nicht ausgewiesen.

Westlich der Liegenschaft befindet sich das abgegrenzte Heilquellschutzgebiet Theodorshalle (4021200198, Schutzzone B). Weiterhin ist das HQST Bad Münster a.St.- Ebernburg (4013208010, Schutzzone III) im Bereich der Liegenschaft geplant.

2.5 Bewertung Analytik

Schadstoffe

Im Bundes-Bodenschutzgesetz werden weder für Boden- noch Wasserproben für die Parameter Kohlenwasserstoffe (KW) und Leichtflüchtige Aromatische Kohlenwasserstoffe (LAKW) Grenzwerte festgelegt.

Daher werden zur Bewertung der KW-Konzentrationen in den Bodenproben die Prüfwerte PW 2 aus dem Alex-Merkblatt 02 (Mai 2011) der Zielebene 2 (="Ziel ist es, einen Zustand herzustellen, der die üblichen Nutzungen der Umwelt durch den Menschen zulässt und damit weder stark ökotoxische Wirkungen noch Gefährdungen für den Menschen verursacht, herangezogen. Dieses Ziel gilt dann als erfüllt, wenn die zulässigen Schadstoffkonzentrationen für die Sanierungsziele (oSW2) eingehalten werden."). Grundlage für die Verwendung der Zielebene 2 ist die Lage außerhalb eines Wasserschutzgebiet und der gering durchlässigen Deckschichten (Sicherung Schutzgut Wasser). Das Schutzgut Mensch (Nutzung der Fläche als Schulgelände) wird damit ebenso berücksichtigt.

Für die LAKW werden im Alex-Infobl. 16 Prüfwerte definiert.

Zur Bewertung der Wasserproben werden die Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS) bzw. die Prüfwerte PW aus dem Alex-Merkblatt 02 (Mai 2011) herangezogen.

Verwertung

Zur Ermittlung der Verwertungswege werden jeweiligen Zuordnungswerte der LAGA TR Boden (Nov. 2004, Bodenart Sand) herangezogen.

3 Durchgeführte Arbeiten

3.1 Aufschlüsse

Am 04.05.19 wurden insgesamt 18 Baggerschürfe (BS 10 – BS 180) angelegt (max. Tiefe: 2,5 m).

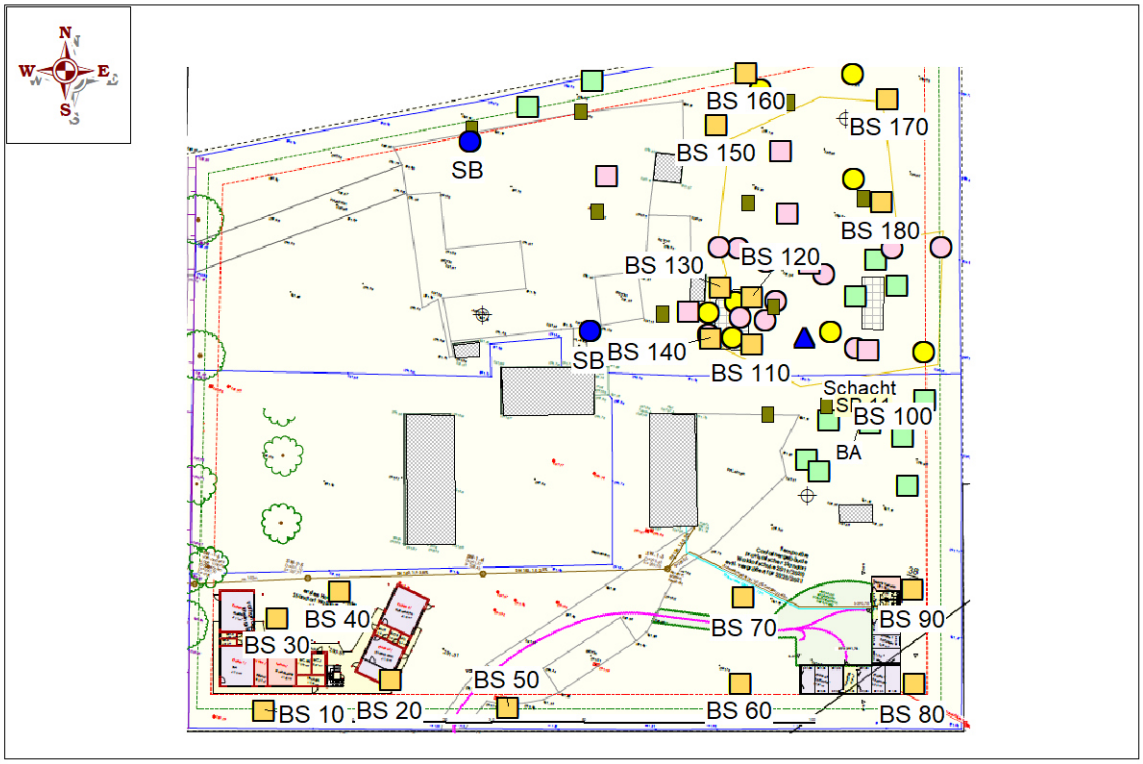


Abb. 2 Baggerschürfe, 2019 angelegt

Die BS 10 – BS 90 dienten zur Ermittlung des Bodenprofils und der Verwertungswege im Bereich des BA 1 und des Provisoriums.

BS 100 wurde neben dem Abscheider angelegt.

Mit den BS 110 – BS 140 sollte die Belastung im Bereich der Bodenplatte neben dem Trafo eingegrenzt werden.

Mit den BS 150 – BS 180 sollten weitere Erkenntnisse über die bekannten LAKW – Belastungen ermittelt werden.

Die Ansatzpunkte wurden alle nach Lage eingemessen. Die Höhe wurde aus dem Vermessungsplan abgelesen.

Vor Beginn der Arbeiten wurden Lagepläne der Versorgungsleitungen – soweit vorhanden – eingeholt.

3.2 Probenahme / Analysenumfang

Aus diesen Schürfen wurden 32 Feststoff- / 14 Leichtflüchter- / 2 Schöpf- sowie 3 Mischproben entnommen.

In den Bodenproben wurde je nach Voruntersuchung bzw. organoleptischen Befunden MKW und / oder LAKW untersucht.

Die Mischproben MP BA 1 und MP Provisorium wurden auf die Parameter der Tab. II. 1.2-4 (LAGA TR Boden, Nov. 2004) zur orientierenden Ermittlung der Verwertungswege untersucht. In der Mischprobe SB wurde die PAK – Konzentration bestimmt.

3.3 Analysenergebnisse

<u>Feststoff</u>

In der folgenden Tabelle sind die Untersuchungsergebnisse in den Feststoffproben 2019 aufgeführt.

Tabelle 1 Bodenproben

VF	**Entnahme stelle**	**Probe**	**Entnahme tiefe m u. GOK**	**KW (C_{10}-C_{40}) mg/kg**	**KW (C_{10}-C_{22}) mg/kg**	**BTEX mg/kg**	**Benzol mg/kg**	**LAKW mg/kg**
Prüfwert PW 2				600		7		
Sanierungszielwert SW 2				300		2		
Alex-Infobl. 16							0,1	
Abscheider	BS 100	101	1,3 – 1,7	**1.900**	1.800	< 0,5	< 0,05	13,5
Abscheider	BS 100	102	2,4 – 2,5	< 50	< 50	< 0,5	< 0,05	< 0,5

VF	Entnahme stelle	Probe	Entnahme tiefe m u. GOK	KW (C_{10}-C_{40}) mg/kg	KW (C_{10}-C_{22}) mg/kg	BTEX mg/kg	Benzol mg/kg	LAKW mg/kg
Prüfwert PW 2				600		7		
Sanierungszielwert SW 2				300		2		
Alex-Infobl. 16							0,1	
Trafo	BS 110	111	0 – 0,5	< 50	< 50	< 0,5	< 0,05	< 0,5
Trafo	BS 120	121	0,4 – 0,5	< 50	< 50	< 0,5	< 0,05	< 0,5
Trafo	BS 130	132	0,4 – 1,6	< 50	< 50	< 0,5	< 0,05	< 0,5
Trafo	BS 140	142	0,4 – 1,6	< 50	< 50	< 0,5	< 0,05	< 0,5
Abstellfläche	BS 150	151	0,4 – 0,6	72	< 50	< 0,5	< 0,05	< 0,5
Abstellfläche	BS 160	161	0,4 – 0,7	< 50	< 50	0,13	< 0,05	0,13
Abstellfläche	BS 170	171	0,2 – 0,5	120	< 50	< 0,5	< 0,05	< 0,5
Abstellfläche	BS 180	181	0,1 – 0,3	< 50	< 50	< 0,5	< 0,05	< 0,5

Eine Überschreitung der Prüfwerte wurde nur in der Bodenprobe 101 aus dem Schurf BS 100 neben dem Abscheider für den Parameter mineralölbürtige Kohlenwasserstoffe (KW) gemessen.

Für den Parameter LAKW wurden keine erhöhten Konzentrationen gemessen.

Schichtwasser

In den Baggerschürfen BS 100 und BS 160 lief von der Seite Schichtwasser zu, dass mittels Schöpfprobe beprobt wurde.

Tabelle 2 Wasserproben

VF	Entnahme stelle	Probe	KW (C_{10}-C_{40}) mg/l	BTEX mg/l	Benzol mg/l	LAKW mg/l
GFS			0,1			0,02
Abscheider	BS 100	103W	**0,2**	< 0,0005	< 0,0005	**0,0398**
Abstellfläche	BS 160	163W	< 0,1	< 0,0005	< 0,0005	< 0,001

In der Wasserprobe aus dem BS 100 wurden sowohl für den Parameter KW als auch LAKW Konzentrationen gemessen, die den jeweiligen Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS) überschritten.

In der Schöpfprobe aus dem BS 160 lagen die Konzentrationen unter der jeweiligen Bestimmungsgrenze (BG).

4 Bewertung

4.1 Abscheider

Die Sohle des BA liegt bei ca. 2,3 m u.GOK (=Geländeoberkante), während der weitere Schacht (ca. 2 m nordöstlich des BA, Schachtdeckel – auf dem nebenstehenden Foto zu erkennen) eine Tiefe von 3,5 m hat. Der Wasserstand im Schacht lag bei 0,7 m u.GOK.

Der Wasserzutritt im Baggerschurf erfolgte aus Richtung des Schachtes in einer Tiefe von ca. 1,3 m u.GOK.

Abb. 3 Schacht bei Abscheider

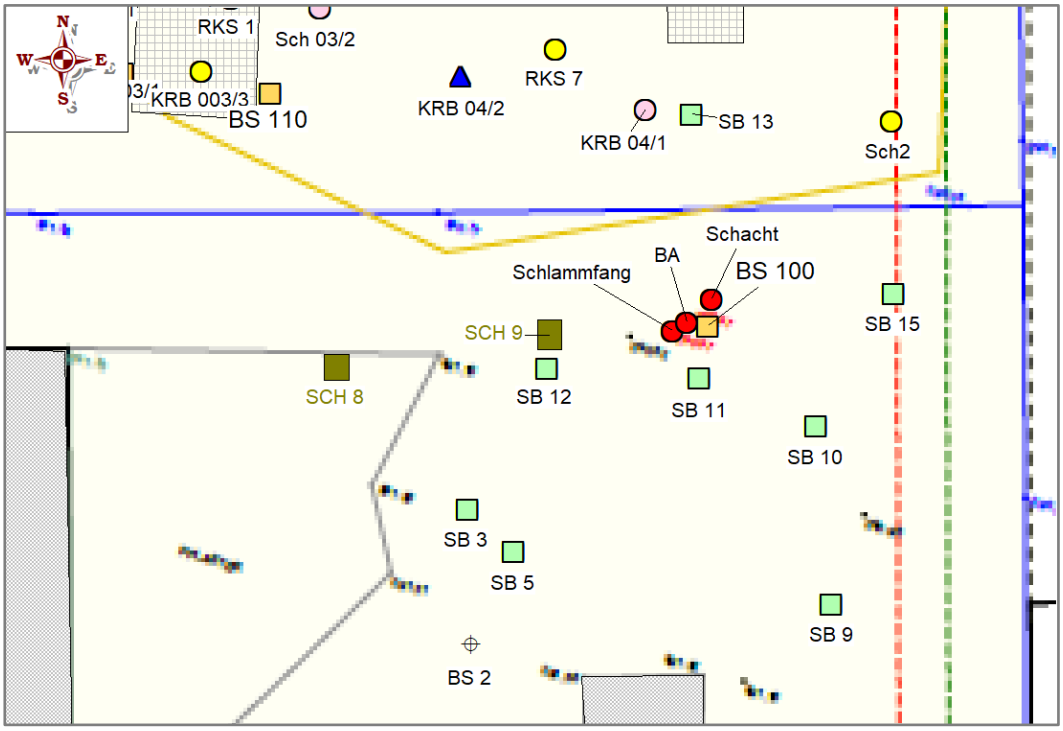


Abb. 4 Aufschlüsse rund um Abscheider Tankstelle

Voruntersuchungen

In dem Bereich des Abscheiders wurden durch WCI, 2004, mehrere Sondierungen (SB) angelegt. „Der ehemalige Tankstellenbereich, der mit Verbundsteinen befestigt ist, entwässert über einen Abscheider der NG 15 (Anlage 05) nach Augenschein nordöstlich ins Gelände. Der Abscheider zeigte im Begehungszeitraum keine Auffälligkeiten. Die ehemalige Tankstelle wurde bereits auf Veranlassung der U.S.Corps of Engineers auf Untergrundverunreinigungen untersucht. Nordöstlich der Tankstelle wurden deutliche organoleptische Hinweise auf das Vorliegen von MKW - Belastungen vorgefunden. Dessen ungeachtet wurden in sämtlichen aus diesem Bereich untersuchten Proben MKW –Konzentrationen unter der Nachweisgrenze gemessen. Alle aus diesem Bereich untersuchten Bodenluftproben wiesen geringfügig über der Nachweisgrenze liegen de BTX - und teilweise LCKW - Konzentrationen auf.“ (IBL, 2005).

In der Probe 9-2 aus dem Schurf SCH 9 (Tiefe: 0,45 – 0,55 lag die MKW – Konzentration unter der Bestimmungsgrenze (GUG, 2018).

Untersuchungen 2019

In dem Baggerschurf BS 100, der unmittelbar neben dem Abscheider angelegt wurde, wurde ab einer Tiefe von 1,2 – 1,7 m ein deutlicher Geruch nach Kohlenwasserstoffen festgestellt. Die Probe aus 2,4 – 20,5 m war organoleptisch unauffällig.

Die KW - Konzentration in der Probe 101 (1,2 – 1,7 m) betrug 1.900 mg/kg und überschreitet damit den PW 2 (600 mg/kg) deutlich. In der Probe 102 (2,4 – 2,5 m) lag die Konzentration unter der BG.

Die Aromatischen Kohlenwasserstoffe waren nicht erhöht.

In der Schöpfprobe aus dem Schurf wurde sowohl für die KW als LAKW die GFS überschritten. BTEX (Teil der LAKW) liegen unter der jeweiligen BG.

Der anstehende Untergrund besteht ab einer Tiefe von 1,2 m u.GOK aus einem schluffigen Ton, einem gering durchlässigen Boden.

Aufgrund des anstehenden Tons scheint sich die Belastung nicht flächig ausgebreitet zu haben. Deswegen wurden vermutlich in den Voruntersuchungen keine erhöhten Konzentrationen gemessen.

Aber eine Ausbreitung entlang von Versorgungsleitungen kann nicht ausgeschlossen werden. So wurde an der Südseite des BS ein Betonrohr (DN 300) angetroffen.

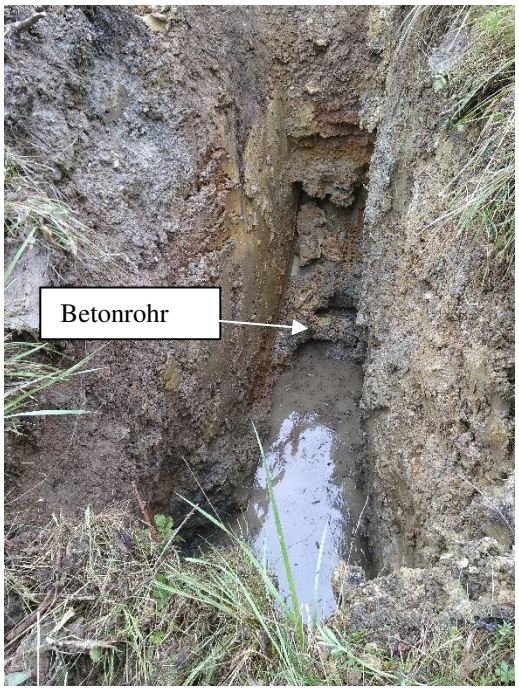


Abb. 5 BS 100

Das Schutzgut Boden ist rund um den Abscheider geschädigt (deutlich erhöhte Konzentrationen im Feststoff) und kann aufgrund der nicht ausgeschlossenen Ausbreitung der Kontamination entlang von Versorgungsleitung noch weiter betroffen sein.

Das Schutzgut Wasser ist in Form des Schichtwassers (erhöhte Konzentrationen in einer Schöpfprobe) betroffen. Das geplante HQSG (Grundwasser) dürfte aufgrund der gering durchlässigen Deckschichten geschützt sein.

Daher ist meines Erachtens eine Sanierung des Herdes in Form eines Ausbaus des Abscheiders sowie eines Bodenaustausch rund um den Abscheider notwendig.

Es ist von einer Kubatur belasteten Bodens rund um den BA von ca. 40 m³ (4 * 4 * 2,5 m) auszugehen. In dieser Kubatur sind keine Massen entlang von Versorgungsleitung enthalten.

4.2 Betonfläche neben Trafo

Voruntersuchungen

Im Rahmen der Orientierenden Untersuchungen (IBL 2005) wurden in der KRB 003/2 (Tiefe: 2,0 – 2,9 m; 726 mg/kg) sowie KRB 0003/3 (Tiefe: 0,15 – 0,3 m; 288 mg/kg) erhöhte KW - Konzentrationen gemessen. In KRB 0003/2 wurden leicht erhöhte LAKW-Konzentrationen analysiert. In den übrigen Schürfen (Sch003/1 – 003/3) lagen die Konzentrationen unter der jeweiligen BG.

Im Rahmen der Weiterführende Untersuchungen (IBL 2007) wurden in der RKS 1 (Tiefe: 2,0 – 2,9 m; 160 mg/kg) KW - Konzentrationen über der BG gemessen. In den übrigen RKS 2 / 3 / 6 lagen die Konzentrationen unter der jeweiligen BG.

Im Rahmen der Detailuntersuchung (IBL, 2008) wurden in dem Schurf S 1 (MKW: 110 mg/kg; LAKW: 5,64 mg/kg) gemessen. In den übrigen RKS 2 / 3 / 6 lagen die Konzentrationen unter der jeweiligen BG.

In den Proben aus dem Schurf SCH 6 und SCH 7 lag die MKW– und LKAW-Konzentration unter der Bestimmungsgrenze (GUG, 2018).

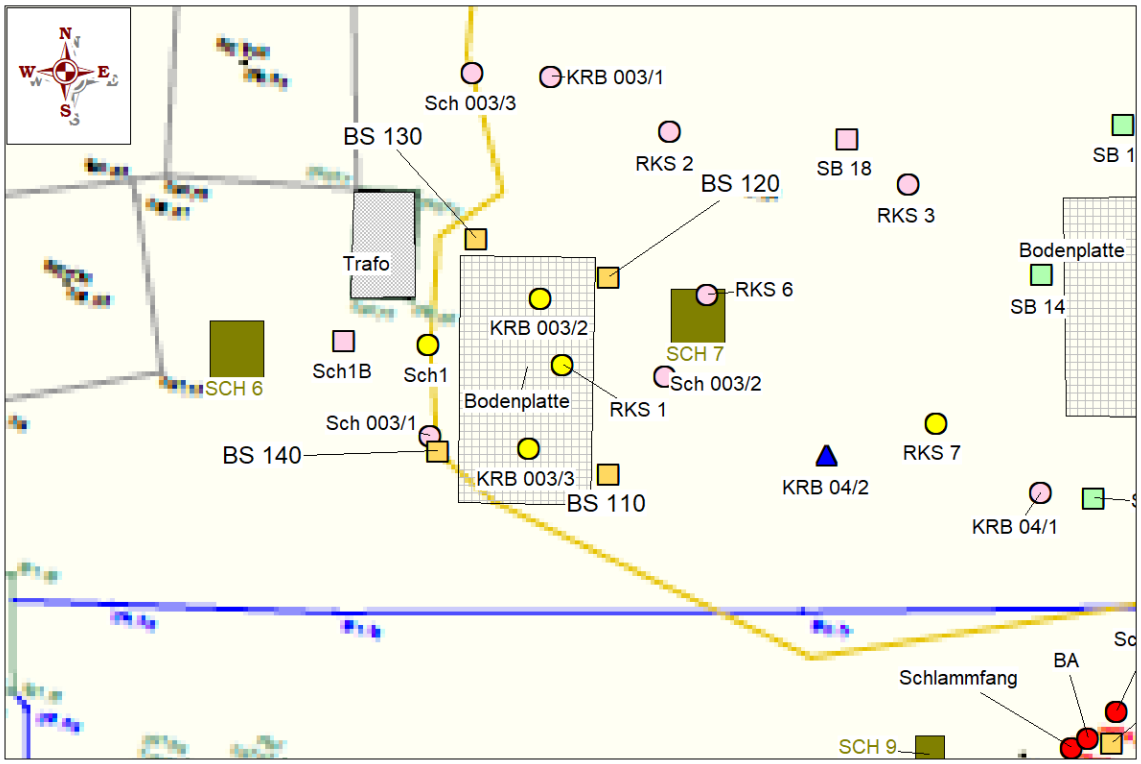


Abb. 6 Aufschlüsse Betonplatte neben Trafo

Die Ansatzpunkte mit erhöhten Konzentrationen wurden gelb markiert.

Untersuchungen 2019

In den Baggerschürfen BS 110 – BS 140 wurde weder organoleptisch noch analytisch eine Belastung angetroffen.

Die gemessenen Konzentrationen in den Voruntersuchungen liegen unter den jeweiligen Prüfwerten bzw. sind nur geringfügig erhöht.

Die Verunreinigungen sind größtenteils mit einer Betonplatte versiegelt – Ausnahme Sch1. Der anstehende Untergrund ist auch hier ein gering durchlässiger, schluffiger Ton.

Daher sind die Schutzgüter Boden / Wasser / Mensch nicht gefährdet und es besteht meines Erachtens keine Sanierungsnotwendigkeit.

Wird die Bodenplatte entfernt, ist im Falle eines Ausbaus mit erhöhten Kosten für die Verwertung des Bodens zu rechnen. Sollten die belasteten Böden nicht ausgebaut werden, sollten sie entsprechend mächtig (ca. 0,5 m) überschüttet werden.

4.3 Abstellfläche

Voruntersuchungen

Im Rahmen der Detailuntersuchung (IBL, 2008) wurden in dem Schurf Sch6 (MKW: 360 mg/kg; LAKW: 5,34 mg/kg), in Sch3 (LAKW: 5,34 mg/kg) und in Sch5 (LAKW: 5,34 mg/kg) gemessen. In Sch6B lagen die Konzentrationen im Bereich der jeweiligen BG.

In den Proben aus den Schürfen SCH 2 – SCH 4 lag die KW - Konzentration unter der Bestimmungsgrenze (GUG, 2018).

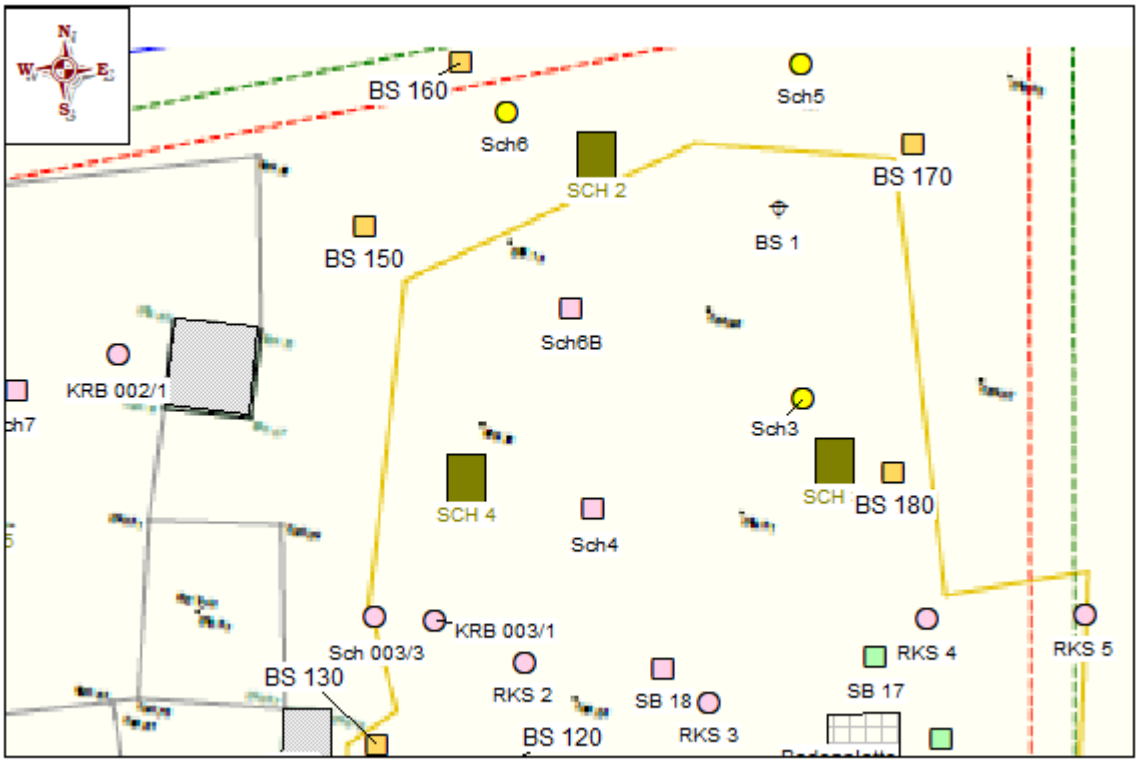


Abb. 7 Aufschlüsse Abstellfläche

Untersuchungen 2019

In den Baggerschürfen BS 150 und 170 wurden leicht erhöhte KW- und in BS 160 leicht erhöhte BTEX-Konzentrationen gemessen. In BS 180 lagen beide Parameter und der jeweiligen BG.

In BS 160 lief in einer Tiefe von ca. 0,7 m u.GOK (Unterkante Auffüllung) Schichtwasser zu und sammelte sich auf der Sohle des BS. In der Schöpfprobe lagen beide Parameter unter der jeweiligen BG.

Der anstehende Untergrund besteht ab einer Tiefe von max. 1 m u.GOK aus einem schluffigen Ton, einem gering durchlässigen Boden.

Es ist davon auszugehen, dass es auf dieser VF aufgrund der Nutzung als Abstellfläche immer wieder zu oberflächennahen, kleinräumigen Verunreinigungen gekommen ist, die aber nicht zu einer flächigen Schädigung der Schutzgüter Boden und Wasser geführt haben. Lokale / kleinräumige Schädigungen des Schutzgutes Boden kann nicht ausgeschlossen werden.

Je nach Folgenutzung sollte angedacht werden, dass hier flächig aufgeschüttet wird, so dass das Schutzgut Mensch ausreichend geschützt ist.

4.4 Zusammenfassende Bewertung Bodenverunreinigungen

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen 2019 wurden drei Verdachtsbereiche – in Absprache mit dem AG – untersucht.

In dem Areal „Abscheider Tankstelle“ wurden 2019 erhöhte Konzentrationen für MKW und/oder LAKW im Feststoff und Schichtwasser festgestellt.
Es ist zu einer Schädigung des Schutzgutes Boden und Wasser in Form von Schichtwasser gekommen.
Wegen dieser Schädigung und da eine weitere Ausbreitung entlang von Versorgungsleitungen nicht ausgeschlossen werden kann, ist meines Erachtens eine Sanierung notwendig.
Die Sanierung sollte lokal begrenzt sein und rund um den Herd der Kontamination (Abscheider mit umgebenden Erdreich) erfolgen.

In dem Areal „Bodenplatte Trafo“ wurden durch frühere Untersuchungen erhöhte Konzentrationen für MKW und/oder LAKW unter der Bodenplatte bzw. unmittelbar daneben festgestellt.
Die Belastungen wurden mit den früheren und den 2019 - Untersuchungen eingegrenzt. Die gemessenen Konzentrationen sind nicht so hoch, dass eine Sanierung notwendig ist, zumal die Belastungen durch die Bodenplatte versiegelt bzw. Kontakt geschützt sind.
Sollte diese Fläche als Freifläche für Kinder genutzt werden und die Bodenplatte möglicherweise rückgebaut werden, sollten die Belastungen flächig überschüttet werden, damit ein Kontakt nicht möglich ist. Eine Verlagerung der Schadstoffe in den Untergrund ist aufgrund des anstehenden, gering durchlässigen Tones nicht zu befürchten.

In dem Areal „Kfz-Abstellfläche“ wurden durch frühere Untersuchungen erhöhte Konzentrationen für MKW und/oder LAKW festgestellt. Da 2019 nicht an den identischen Ansatzpunkten Schürfe angelegt wurden, konnten die Belastungen mit diesen und den früheren Untersuchungen eingegrenzt werden. Die gemessenen Konzentrationen sind nicht so hoch, dass eine Sanierung notwendig ist.
Sollte diese Fläche als Freifläche für Kinder genutzt werden, sollten die Belastungen flächig überschüttet werden, damit ein Kontakt nicht möglich ist.

5 Verwertung

Zur Ermittlung der Verwertungswege eines Aushubs wurden in dem Bereich des 1. Bauabschnittes (BA 1) sowie des Areales für die Container („Provisoriums") wurden die Baggerschürfe BS 10 – BS 90 angelegt und Einzelproben aus der Auffüllung sowie vor-Ort die Mischproben „Ton" und „Terrasse" als Rückstellprobe entnommen.

In den Baggerschürfen wurden keine organoleptische Hinweise auf Belastungen durch organische Schadstoffe festgestellt.

In der Auffüllung an der Oberfläche (Unterkante bei ca. 0,5 m) wurden an Fremdbestandteile festgestellt:

BS 10 / 40 / 50 80:	Schlacke / Draht / Aschen
BS 90:	Geotextil (0,2 m u. GOK)

5.1 Erdaushub Bauabschnitt BA 1

Aus den Baggerschürfen BS 10 – BS 40 wurde die Einzelprobe 11 / 21 / 31 / 41 aus der Auffüllung entnommen, die Mischprobe „MP BA 1" im Labor erstellt und diese auf die Parameter der LAGA TR Boden (Tab. II.1.2-4, Nov. 2004) untersucht.

Für die Bewertung der Auffüllung werden die Zuordnungswerte Z 0 (Bodenart Sand) herangezogen.

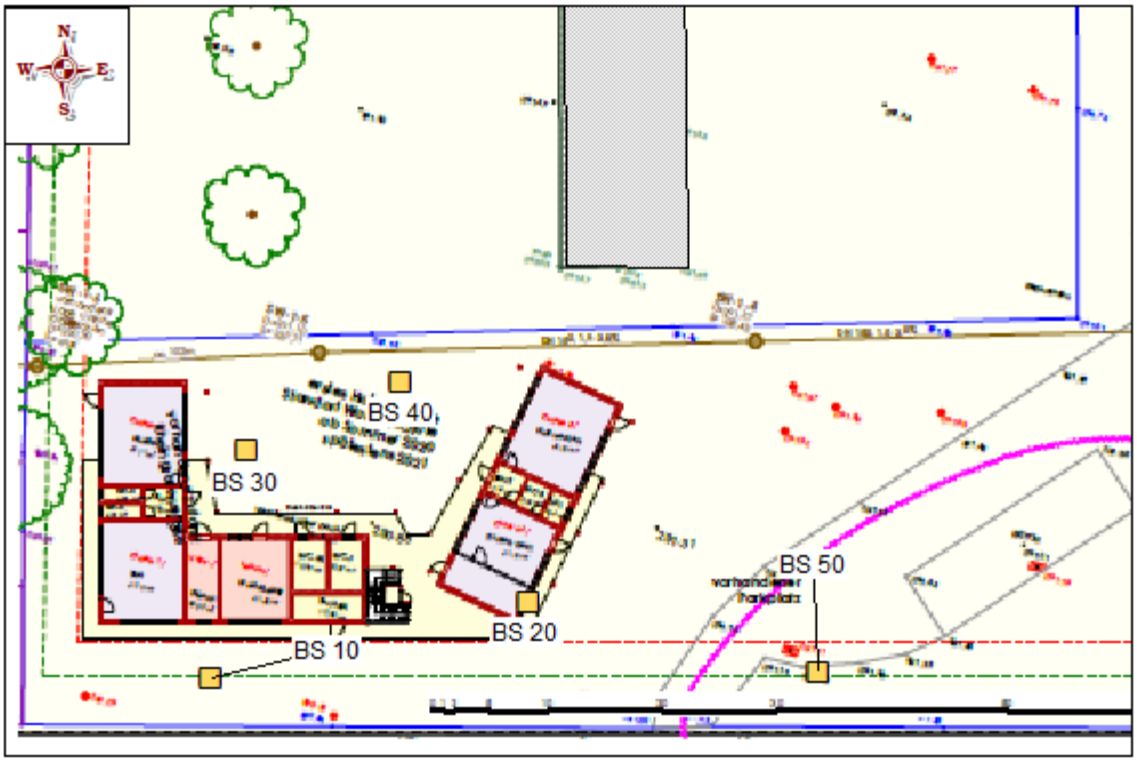


Abb. 8 Aufschlüsse BA 1

Folgende Parameter weisen erhöhte Konzentrationen auf:

Arsen (Feststoff):	12 mg/kg	> Zuordnungswert Z 0 (10 mg/kg)
TOC (Feststoff):	2,54 %	> Zuordnungswert Z 1 (1,5 %)

Aufgrund des TOC ist damit zu rechnen, dass der Erdaushub aus diesem Bereich als Z 2 – Material einzustufen ist.

Daher sollte überlegt werden, ob der Aushub nicht auf der Baustelle zur Geländemodellierung verwendet werden kann.

Die Werte halten die Maßnahmenwerte (Kinderspielfläche) der BBodSchV ein.

5.2 Erdaushub Provisorium:

Aus den Baggerschürfen BS 60 – BS 90 wurde die Einzelprobe 61 / 71 / 81 / 91 aus der Auffüllung entnommen, die Mischprobe „MP Provisorium“ im Labor erstellt und diese auf die Parameter der LAGA TR Boden (Tab. II.1.2-4, Nov. 2004) untersucht. Für die Auffüllung werden die Zuordnungswerte Z 0 (Bodenart Sand) herangezogen.

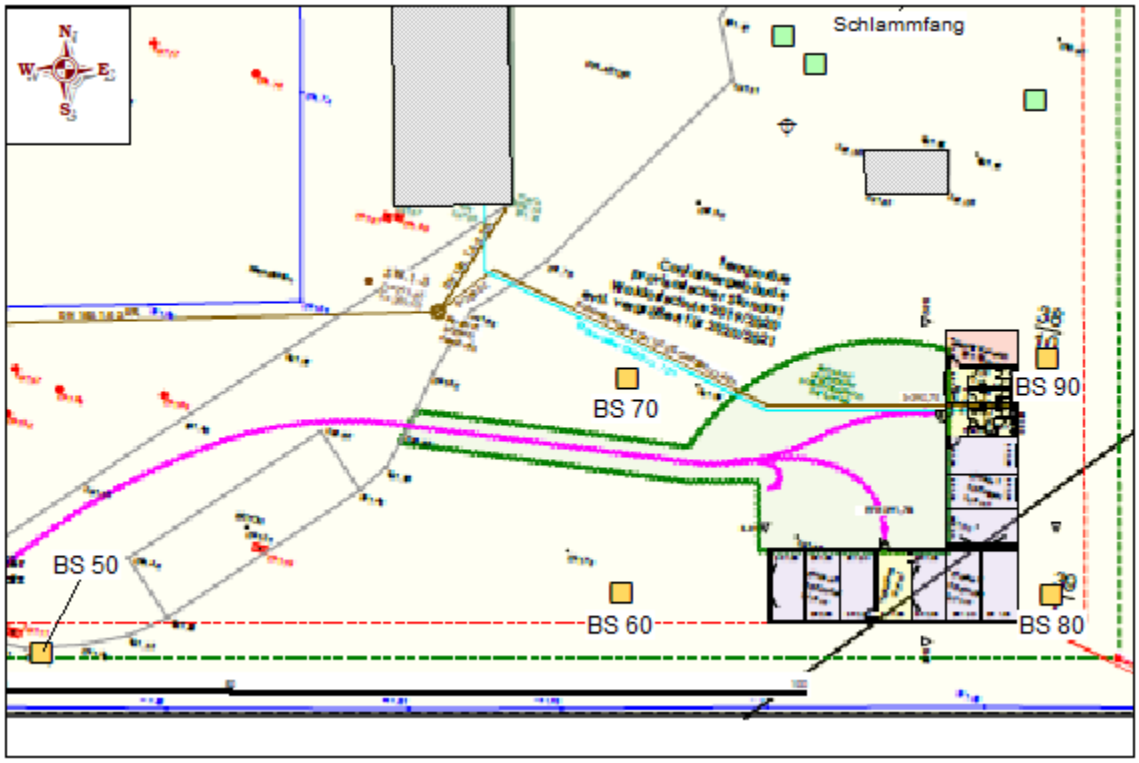


Abb. 9 Aufschlüsse Provisorium

Folgende Parameter weisen erhöhte Konzentrationen auf:

TOC (Feststoff): 0,86 % Z 0 (= 0,5 bzw. 1 %)

Aufgrund des TOC ist damit zu rechnen, dass der Erdaushub aus diesem Bereich als Z 1 – Material einzustufen ist.

Daher sollte überlegt werden, ob der Aushub nicht auf der Baustelle zur Geländemodellierung verwendet werden kann.

Die Werte halten die Maßnahmenwerte (Kinderspielfläche) der BBodSchV ein.

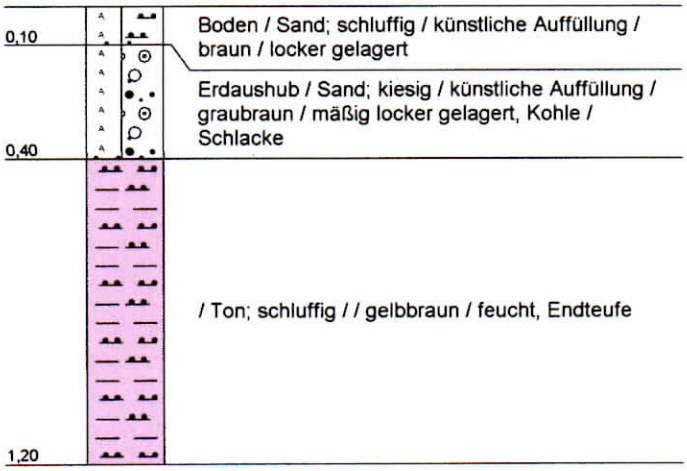
5.3 Straßenbelag

In der Mischprobe aus dem Straßenbelag wurde eine PAK – Konzentration von 3,16 mg/kg gemessen. Der Straßenbelag ist somit nicht als „gefährlicher Abfall“ anzusehen. Entsprechend ist eine Andienung an die SAM und ein erhöhter Arbeitsschutz nicht notwendig.

bearbeitet: .....
T. Pittner
Dipl.-Geol.

BS 10

290,30 m GOK



289,00 m GOK

Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 10	RW: 418443
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518444
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 20

291,10 m GOK

0,10		Boden / Sand; schluffig / künstliche Auffüllung / braun / feucht, locker gelagert
0,40		Packlage / Stein; kiesig, sandig / künstliche Auffüllung / hellgrau / schwach feucht, mäßig locker gelagert
0,60		/ Ton; schluffig, kiesig / / grau-schwarz / schwach feucht, steif
0,80		/ Ton; schluffig / / gelbbraun / feucht, Endteufe
1,40		Terrasse / Kies; schluffig, sandig / / braun / feucht, mäßig locker gelagert, Endteufe

290,00 m GOK

288,00 m GOK

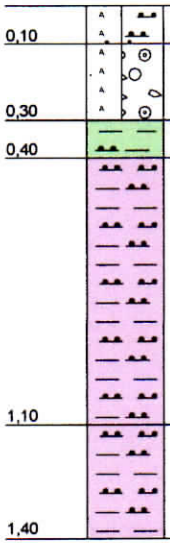
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 20	RW: 418468
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518458
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 30

290,80 m GOK



0,10	Boden / Sand; schluffig / künstliche Auffüllung / braun / feucht, locker gelagert
0,30	Packlage / Stein; kiesig, sandig / künstliche Auffüllung / rotbraun-hellgrau / schwach feucht, mäßig locker gelagert
0,40	/ Schluff; tonig, kiesig / / braun / feucht, steif, Eisenkonkretionen
1,10	/ Ton; schluffig / / gelbbraun / feucht, steif
1,40	/ Ton; schluffig / / grau / feucht, steif, Endteufe

289,00 m GOK

Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 30	RW: 418441
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518465
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 40

291,20 m GOK

0,10		Boden / Sand; schluffig / künstliche Auffüllung / braun / feucht, locker gelagert
0,30		Packlage / Stein; kiesig, sandig / künstliche Auffüllung / rotbraun-hellgrau / schwach feucht, mäßig locker gelagert
0,70		Erdaushub / Sand; kiesig, schluffig / künstliche Auffüllung / dunkelgrau / feucht, mäßig locker gelagert, Draht, Kohle, Schlacke
290,00 m GOK 1,20		/ Ton; schluffig / / gelbbraun / feucht, steif
1,40		/ Ton; schluffig / / grau / feucht, steif

288,00 m GOK

Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 40	RW: 418453	tademu Beratung GmbH
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518474	
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach		
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019	
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20	

BS 50

291,30 m GOK

0,50		Erdaushub / Sand; kiesig / künstliche Auffüllung / graubraun / feucht, locker gelagert, Schlacke, Aschen
290,00 m GOK 1,30		/ Ton; schluffig / / gelbbraun / feucht, steif

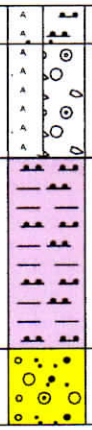
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 50	RW: 418495
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518459
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 60

291,60 m GOK



0,10	Boden / Sand; schluffig / künstliche Auffüllung / braun / feucht, locker gelagert
0,40	Packlage / Stein; kiesig, sandig / künstliche Auffüllung / rotbraun / feucht, mäßig locker gelagert
0,90	/ Ton; schluffig / / gelbbraun / feucht, steif
1,10	Terrasse / Kies; sandig / / braun / feucht, steif

290,00 m GOK

Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 60	RW: 418543
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518477
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 70

291,70 m GOK

0,40	Packlage / Stein; kiesig, sandig / künstliche Auffüllung / rotbraun / feucht, mäßig locker gelagert
0,80	Terrasse / Sand; schluffig, kiesig / / hellgrau-rotbraun / feucht, mäßig locker gelagert
1,40	Terrasse / Sand; kiesig / / rotbraun / feucht, mäßig locker gelagert

290,00 m GOK

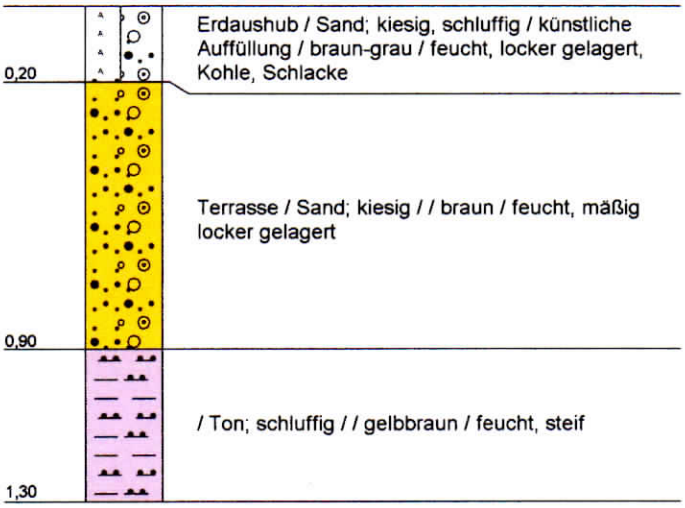
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 70	RW: 418539
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518495
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 80

291,50 m GOK



290,00 m GOK

Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 80	RW: 418580
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518486
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 90

291,10 m GOK

0,20		Erdaushub / Sand; kiesig / künstliche Auffüllung / graurotbraun / feucht, locker gelagert
0,50		Terrasse / Kies; sandig / / rotgrau / feucht, mäßig locker gelagert
1,30		Terrasse / Sand; kiesig, schluffig / / rotbraun / feucht, mäßig locker gelagert

290,00 m GOK

288,00 m GOK

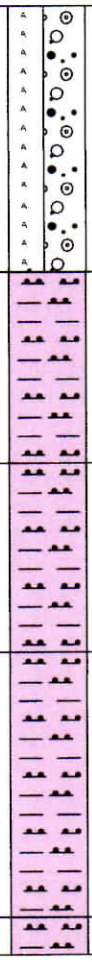
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 90	RW: 418574
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518506
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 100

290,50 m GOK



0,70	Erdaushub / Sand; kiesig, schluffig / künstliche Auffüllung / graurotbraun / feucht, locker gelagert, Geruch:
1,20	/ Ton; schluffig / / gelbbraun / feucht, steif, Geruch: -
1,70	/ Ton; schluffig / / grau-schwarz / feucht, steif, Geruch: deutlich n. KW; Wasserzutritt aus weiterm Schacht bei 1,3 m u.GOK; Wasserstand in Schacht: 0,7 m
2,40	/ Ton; schluffig / / grau / feucht, steif, Geruch: deutlich n. KW
2,50	/ Ton; schluffig / / grau / feucht, steif, Geruch: gering n. KW

289,00 m GOK

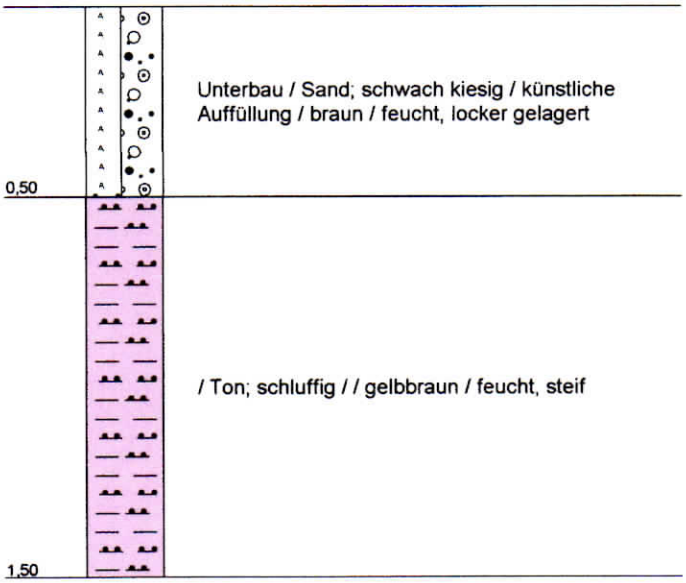
287,00 m GOK

Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 100	RW: 418556	tademu Beratung GmbH
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518541	
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach		
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019	
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20	

BS 110

290,50 m GOK



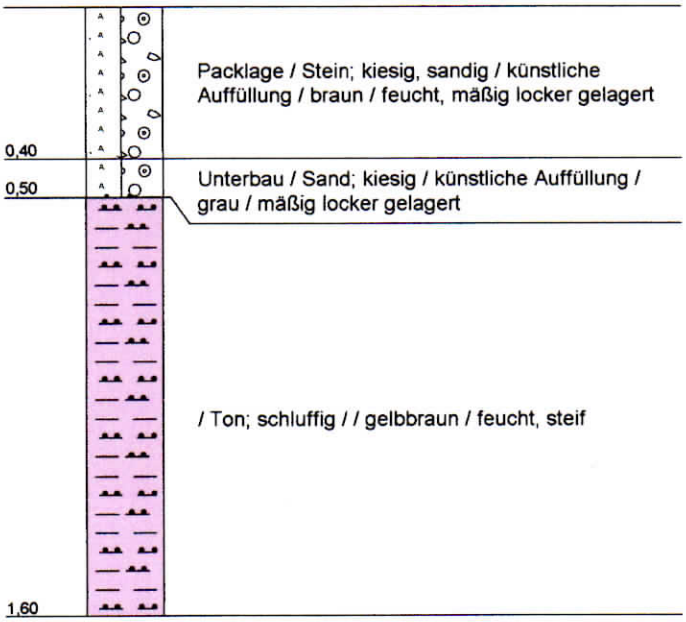
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 110	RW: 418527
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518549
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 120

290,50 m GOK



Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 120	RW: 418524
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518559
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 130

290,50 m GOK

0,20	Packlage / Stein; kiesig, sandig / künstliche Auffüllung / braun / feucht, mäßig locker gelagert
0,40	Unterbau / Sand; kiesig / künstliche Auffüllung / grau / mäßig locker gelagert
1,60	/ Ton; schluffig / / gelbbraun / feucht, steif

289,00 m GOK

287,00 m GOK

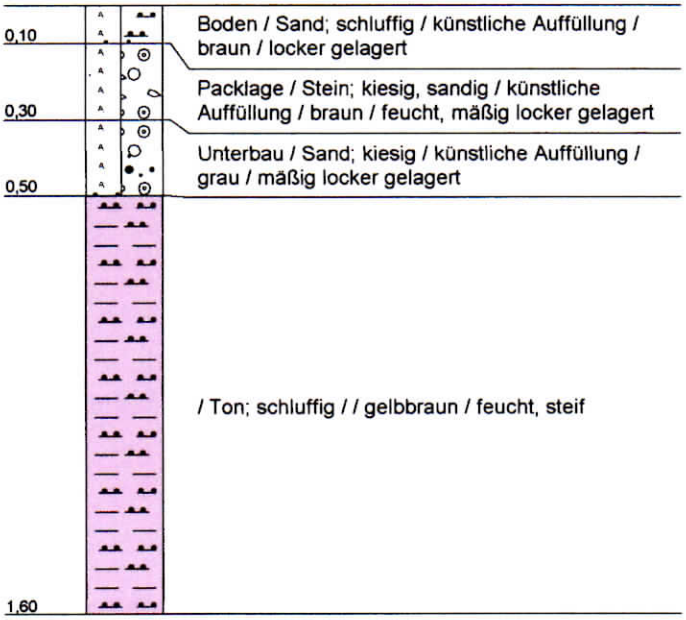
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 130	RW: 418517
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518559
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 140

291,00 m GOK



290,00 m GOK

288,00 m GOK

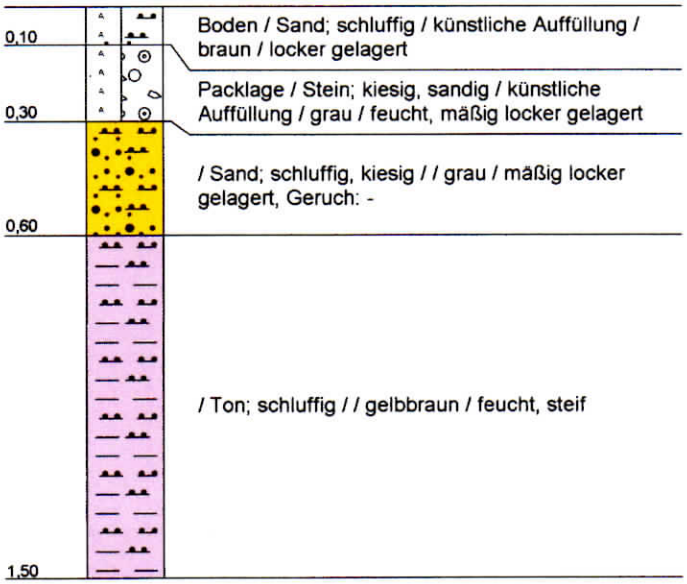
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 140	RW: 418518
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518549
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 150

289,50 m GOK



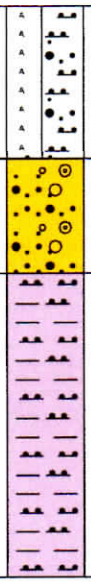
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 150	RW: 418507
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518593
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 160

289,50 m GOK



0,40	Erdaushub / Sand; schluffig, kiesig / künstliche Auffüllung / braun / feucht, mäßig locker gelagert
0,70	/ Sand; kiesig, schluffig / / grau / mäßig locker gelagert, Geruch: muffig; Schichtwasserzutritt an Basis; leichte Ölschlieren
1,50	/ Ton; schluffig / / gelbbraun / feucht, steif

288,00 m GOK

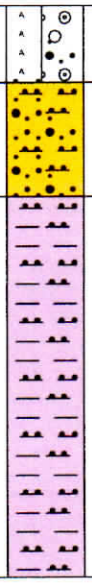
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 160	RW: 418511
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518605
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 170

289,00 m GOK



0,20	Erdaushub / Sand; kiesig, schluffig / künstliche Auffüllung / braun / feucht, locker gelagert
0,50	/ Sand; schluffig, tonig / / grau-schwarz / locker gelagert, Geruch: muffig (alte KW)
1,50	/ Ton; schluffig, sandig / / braun / feucht, steif, Geruch: -

288,00 m GOK

286,00 m GOK

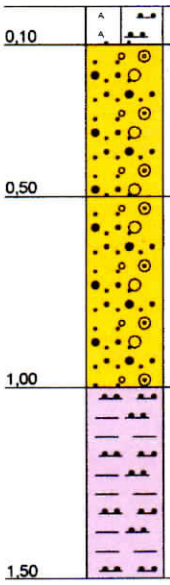
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 170	RW: 418542
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518608
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

BS 180

288,50 m GOK



0,10	Erdaushub / Sand; schluffig / künstliche Auffüllung / braun / feucht, locker gelagert
0,50	/ Sand; kiesig, tonig / / grau / mäßig locker gelagert, Geruch: muffig (alte KW)
1,00	Terrasse / Sand; kiesig / / graubraun / mäßig locker gelagert, Geruch: -
287,00 m GOK 1,50	/ Ton; schluffig / / gelbbraun / feucht, steif, Geruch: -

Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	BS 180	RW: 418547
Auftraggeber	Lernen für das Leben e.V.	HW: 5518586
Projekt	Neubau Freie Waldorfschule Kreuznach	
Bohrfirma	Privat	Datum: 04.05.2019
Autor	Pittner	Maßstab : 1:20

tademu Beratung GmbH

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum 10.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886952 / 2 - 655193 / 2

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

Auftrag	**2886952 / 2 1909**
Analysennr.	**655193 / 2 Wasser**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**103W**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert		Methode
Summarische Parameter						
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	**0,2**	0,1			DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Leichtflüchtige Komponenten						
Benzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Toluol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Ethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
m,p-Xylol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
o-Xylol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Cumol	µg/l	**0,6**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Mesitylen	µg/l	**1,8**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	**7,3**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
n-Propylbenzol	µg/l	**0,9**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
o-Ethyltoluol	µg/l	**4,1**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
p,m-Ethyltoluol	µg/l	**1,6**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2-Diethylbenzol	µg/l	**1,8**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,3-Diethylbenzol	µg/l	**2,2**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,4-Diethylbenzol	µg/l	**5,1**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	µg/l	**6,2**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	µg/l	**5,2**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	µg/l	**3,0**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
BTEX - Summe	µg/l	**39,8** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 10.05.2019 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-939649-DE-P1

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum	10.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886952 / 2 - 655193 / 2

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-939649-DE-P2

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum 10.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886952 / 2 - 655194 / 2

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

Auftrag	**2886952 / 2 1909**
Analysennr.	**655194 / 2 Wasser**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**163W**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert		Methode
Summarische Parameter						
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	**<0,1**	0,1			DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Leichtflüchtige Komponenten						
Benzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Toluol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Ethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
m,p-Xylol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
o-Xylol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Cumol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Mesitylen	µg/l	**<1,0** *m)*	1			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
n-Propylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
o-Ethyltoluol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
p,m-Ethyltoluol	µg/l	**<1,0** *m)*	1			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2-Diethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,3-Diethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,4-Diethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
BTEX - Summe	µg/l	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 10.05.2019 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

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

DOC-0-9399649-DE-P3

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum	10.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886952 / 2 - 655194 / 2

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

DOC-0-939649-DE-P4

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655052

Auftrag	**2886927 1909**
Analysennr.	**655052**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**101**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	° **89,5**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**1800**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**1900**	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s.Anlage**		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,50** *va)*	0,5	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,50** *va)*	0,5	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,50** *va)*	0,5	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,50** *va)*	0,5	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,50** *va)*	0,5	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<1,0** *va)*	1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
n-Propylbenzol	mg/kg	**<1,0** *va)*	1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<1,0** *va)*	1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<1,0** *va)*	1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<1,0** *va)*	1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**3,9** *va)*	1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Ethyltoluol	mg/kg	**2,6** *va)*	1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
p,m-Ethyltoluol	mg/kg	**1,1** *va)*	1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Diethylbenzol	mg/kg	**<2,0** *va)*	2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,3-Diethylbenzol	mg/kg	**<2,0** *va)*	2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,4-Diethylbenzol	mg/kg	**2,3** *va)*	2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<6,0** *m)*	6	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**3,6** *va)*	2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<3,0** *m)*	3	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**13,5** *x)*		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

DOC-0-9404278-DE-P1

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum	13.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655052

Kunden-Probenbezeichnung **101**

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 13.05.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9404278-DE-P2

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum	13.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655053

Auftrag	**2886927 1909**
Analysennr.	**655053**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**102**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	° **78,1**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s.Anlage**		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
n-Propylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
p,m-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,3-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,4-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

DOC-0-9404278-DE-P3

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum	13.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655053

Kunden-Probenbezeichnung **102**

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 13.05.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

DOC-0-9404278-DE-P4

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655054

Auftrag	**2886927 1909**
Analysennr.	**655054**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**111**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	° **91,9**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s.Anlage**		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
n-Propylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
p,m-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,3-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,4-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9404278-DE-P5

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum	13.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655054

Kunden-Probenbezeichnung **111**

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 10.05.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9404278-DE-P6

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655055

Auftrag	**2886927 1909**
Analysennr.	**655055**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**121**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	° **89,4**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s.Anlage**		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
n-Propylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
p,m-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,3-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,4-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9404278-DE-P7

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum	13.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655055

Kunden-Probenbezeichnung **121**

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 10.05.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

DOC-0-9404278-DE-P8

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655057

Auftrag	**2886927 1909**
Analysennr.	**655057**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**132**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	° **78,3**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s.Anlage**		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
n-Propylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
p,m-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,3-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,4-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9404278-DE-P9

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum	13.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655057

Kunden-Probenbezeichnung **132**

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 13.05.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

DOC-0-9404278-DE-P10

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655058

Auftrag	**2886927 1909**
Analysennr.	**655058**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**142**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	° **77,0**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s.Anlage**		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
n-Propylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
p,m-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,3-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,4-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9404278-DE-P11

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum	13.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655058

Kunden-Probenbezeichnung **142**

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 10.05.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

DOC-0-9404278-DE-P12

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655059

Auftrag	**2886927 1909**
Analysennr.	**655059**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**151**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	° **88,9**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**72**	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s.Anlage**		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
n-Propylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
p,m-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,3-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,4-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

DOC-0-9404278-DE-P13

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum	13.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655059

Kunden-Probenbezeichnung **151**

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 13.05.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9404278-DE-P14

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655060

Auftrag	**2886927 1909**
Analysennr.	**655060**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**161**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	° **80,1**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s.Anlage**		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**0,13**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
n-Propylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
p,m-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,3-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,4-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**0,13** *x)*		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9404278-DE-P15

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum	13.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655060

Kunden-Probenbezeichnung **161**

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 13.05.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

DOC-0-9404278-DE-P16

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum	13.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655061

Auftrag	**2886927 1909**
Analysennr.	**655061**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**171**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	° **81,1**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**120**	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s.Anlage**		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
n-Propylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
p,m-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,3-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,4-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9404278-DE-P17

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655061

Kunden-Probenbezeichnung **171**

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 10.05.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

DOC-0-9404278-DE-P18

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655062

Auftrag	**2886927 1909**
Analysennr.	**655062**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**181**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	° **87,4**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe (GC-Chromatogramm)		° **s.Anlage**		keine Angabe
Benzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
n-Propylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
p,m-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,3-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,4-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9404278-DE-P19

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum	13.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655062

Kunden-Probenbezeichnung **181**

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 13.05.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

DOC-0-9404278-DE-P20

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655088

Auftrag	**2886927 1909**
Analysennr.	**655088**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP BA_1**

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

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						keine Angabe
Trockensubstanz	%	° **90,1**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	**2,54**		0,1		DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg	**0,5**		0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	**<1,0**		1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**12**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**32**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**24**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**15**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**19**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**0,08**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Thallium (Tl)	mg/kg	**0,3**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg	**41,2**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07

DOC-0-9404278-DE-P21

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655088

Kunden-Probenbezeichnung **MP BA_1**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 10.05.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

DOC-0-9404278-DE-P22

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655112

Auftrag	**2886927 1909**
Analysennr.	**655112**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP Provisorium**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						keine Angabe
Trockensubstanz	%	° **92,7**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	**0,86**		0,1		DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg	**<0,3**		0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	**<1,0**		1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**6,1**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**28**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**10**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**5,0**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**6,6**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Thallium (Tl)	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg	**22,8**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**0,08**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**0,11**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**0,08**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**0,27** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07

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

DOC-0-9404278-DE-P23

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655112

Kunden-Probenbezeichnung **MP Provisorium**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 10.05.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

DOC-0-9404278-DE-P24

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

ta de mu Beratung GmbH
Mühlgasse 33
67744 Medard

Datum 13.05.2019
Kundennr. 27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655113

Auftrag	**2886927 1909**
Analysennr.	**655113**
Probeneingang	**07.05.2019**
Probenahme	**keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**SB 1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						keine Angabe
Backenbrecher		°				DIN 19747 : 2009-07
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**0,07**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**0,11**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**0,74**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**0,15**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**0,61**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**0,62**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,19**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**0,30**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**0,18**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,06**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,13**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,19** *m)*		0,19		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,10** *m)*		0,1		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**3,16** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 07.05.2019
Ende der Prüfungen: 10.05.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

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

DOC-0-9404278-DE-P25

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum	13.05.2019
Kundennr.	27063968

PRÜFBERICHT 2886927 - 655113

Kunden-Probenbezeichnung **SB 1**

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

DOC-0-9404278-DE-P26

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00