BÜRO FÜR ANGEWANDTE
GEOWISSENSCHAFTEN

DR. H. GERWECK
S. POTTHOFF

Büro für angewandte Geowissenschaften – 72074 Tübingen – Nauklerstraße 37A

Stadt Reutlingen
Amt 63
Postfach 2543

72715 Reutlingen

30 1988–2018

Baugrunderkundung
Gründungsberatung
Altlastenerkundung
Bodenmechanik
Umweltgeologie
Deponietechnik
Hydrogeologie

30.09.2020
Az 19 102.2

Gutachten

über eine orientierende Altlastenuntersuchung

für die geplante Umgestaltung des Egelhaaf-Areals

an der Hofmannstraße 12/Heppstraße 149-161

in Reutlingen-Betzingen

72074 Tübingen – Nauklerstraße 37 A – Telefon 07071/92 88–0 – Telefax 07071/92 88-20

e-mail: info@bfageo.de - www.bfageo.de

INHALT

Seite

1. Vorbemerkungen 3
2. Standortbeschreibung 3
2.1 Lage, Bewertungsstand 3
2.2 Geologische und Hydrogeologische Verhältnisse 4
3. Durchgeführte Untersuchungen 4
4. Ergebnisse der Untersuchungen 5
4.1 Schichtaufbau des Untergrunds 5
4.2 Hydrogeologische Verhältnisse 9
5. Nutzungsgeschichte 10
6. Ergebnisse der Erkundung von PBU 11
6.1 Boden und Bodenluft 12
6.2 Grundwasser 13
7. Ergebnisse der durchgeführten Erkundung 13
7.1 Boden 13
7.2 Grundwasser 15
8. Zusammenfassung und Hinweise 17
9. Schlussbemerkungen 18

ANLAGEN

Anlage 1.1: Übersichtslageplan

Anlage 1.2: Lageplan der Aufschlusspunkte

Anlage 1.3: Gebäudeplan mit ehemaligen Nutzungen, erstellt von PBU, Tübingen 1993

Anlage 1.4: Ergebnisse der Grundwasseruntersuchung

Anlage 2.1: Schichtprofile der Bohrungen B 1-B 4

Anlage 2.2: Schichtprofile der Schürfgruben SG 1-SG 3

Anlage 2.3: Schichtprofile der Schürfgruben SG 4-SG 6

Anlage 2.4: Pegelausbauskizzen B 2, B 3, B 4

Anlage 3.1: Analysenergebnisse Boden von Agrolab Labor GmbH, Bruckberg

Anlage 3.2: Analysenergebnisse Grundwasser von Agrolab Labor GmbH, Bruckberg

1. Vorbemerkungen

Die BPD, Immobilienentwicklung GmbH, Niederlassung Stuttgart plant auf den Flurstücken 1118, 1120, 1125/4, 1244/2 an der Heppstraße in Reutlingen-Betzingen eine Wohnbebauung auf dem sogenannten „Egelhaaf-Areal“. Für dieses Projekt wurde von unserem Büro ein Baugrund- und Gründungsgutachten mit Datum 30.09.2020 und ein Bausubstanzgutachten mit Datum 21.09.2020 erstellt.

Aufgrund einer langjährigen industriellen und gewerblichen Nutzung dieses Geländes soll eine Erkundung des Untergrundes hinsichtlich vorhandener Belastungen durchgeführt werden.

Mit Schreiben vom 25.08.2020 wurde unser Büro durch die Stadt Reutlingen als Grundstücksbesitzerin beauftragt, die Altlastensituation auf dem Gelände zu untersuchen.

Im vorliegenden Gutachten werden die Ergebnisse der durchgeführten Erkundung und die Auswertung vorliegender Unterlagen dargestellt und erläutert.

Zur Bearbeitung des Auftrags standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Auszug Altlastenkataster des Landratsamtes Reutlingen, Altstandort AS Hoffmannstr. 12, Reutlingen mit Datum 05.10.2018
- Bericht zu CKW-Untersuchungen (Bodenluft und Boden) im Bereich der GWM P 4, erstellt mit Datum 03.02.1994 von PBU GmbH, Tübingen
- Untersuchungsbericht Fa. Egelhaaf (Grundwasser, Trafostation, Abwasserkanäle), erstellt mit Datum 03.12.1993 von PBU GmbH, Tübingen
- Bericht zu Untergrunduntersuchungen auf dem südlich der Echaz gelegenen Betriebsgelände, erstellt mit Datum 22.11.1993 von PBU GmbH, Tübingen
- Bericht zur Abschätzung der Sanierungskosten der belasteten Flächen auf dem Betriebsgelände der Firma Egelhaaf, erstellt mit Datum 02.06.1993 von PBU GmbH, Tübingen

2. Standortbeschreibung

2.1 Lage, Bewertungsstand

Das sogenannte „Egelhaaf Areal“ liegt im Zentrum von Reutlingen-Betzingen zwischen der Heppstraße im Norden, der Hofmannstraße im Westen und der Röntgenstraße im Osten. An der Südseite verläuft der Mühlkanal, von dem der Steinachkanal nach Süden zur Echaz abzweigt.

Entlang dieses Kanals befand sich bis Frühjahr 2020 noch ein Gebäudeteil des Egelhaaf-Areals. Südwestlich grenzt die Julius-Kemmler-Halle an das Gelände an.

Das Areal wird im Altlastenkataster des Landratsamtes Reutlingen unter der Flächen-Nummer 02669-000 geführt und ist als B-Fall (Belassen mit Entsorgungsrelevanz) eingestuft.

Das Areal umfasst die Flurstücke 1110, 1114, 1118, 1120. 1225/4, 1244/1 und 1244/2. Ursächlich für die Aufnahme in das Altlastenkataster war die lange Nutzung von 1854 bis 1992 durch Unternehmen der Metallverarbeitung und des Maschinenbaus. In der Folgezeit befanden sich Gewerbe der Holzbearbeitung und der Metallbearbeitung sowie eine Umzugsfirma auf dem Gelände. Im nördlichen Teil des Geländes sind bereits einige der ursprünglichen Gebäude abgebrochen. Der größte Teil des Geländes ist noch bebaut.

2.2 Geologische und Hydrogeologische Verhältnisse

Der natürliche Untergrund wird unter künstlichen **Auffüllungen** von quartären Talablagerungen (**Auelehm** und **Echazkiese**) aufgebaut. Darunter folgen die Schichten des Lias α (**Arietenschichten**) in unterschiedlichen Verwitterungsstufen.

Die Talablagerungen der Echaz führen Grundwasser. Der Flurabstand beträgt nach den Erkundungsergebnissen zwischen ca. 2,0 m und 2,8 m.

3. Durchgeführte Untersuchungen

Die in den Berichten von PBU, Tübingen dargestellten Ergebnisse wurden gesichtet und ausgewertet.

Im Zuge unserer Erkundung wurden vier Kernbohrungen niedergebracht, von denen drei zu 2“-Grundwassermessstellen ausgebaut wurden. Diese Messtellen sowie die GWM P 3 und P 4 von PBU aus dem Jahr 1993 wurden am 25.08.2020 beprobt.

Die Untersuchung der Grundwasserproben auf die Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW), aromatische Kohlenwasserstoffe (AKW) und Polychlorierte Biphenyle (PCB) erfolgte durch Agrolab Labor GmbH, Bruckberg.

Im Bereich der Häuser, die bereits 1994 abgebrochen wurden und deren Untergeschosse wieder verfüllt worden sind, wurden am 25.08.2020 fünf Schürfgruben niedergebracht. Aus dem Auffüllmaterial und den direkt darunter folgenden Talablagerungen wurden Proben entnommen, die zu insgesamt 4 Mischproben zusammengefügt wurden. Eine weitere Mischprobe wurde aus den künstlichen Auffüllungen der Schürfgrube SG 6 gebildet, die neben einem ehemaligen Benzinabscheider bei Gebäude Heppstraße 149 an der Nordostseite des Geländes angelegt wurde.

Weiterhin wurden aus dem Material der Bohrungen zwei Mischproben gebildet. Die Untersuchung der Mischproben wurde von Agrolab, Bruckberg auf den Untersuchungsumfang gemäß dem sogenannten Dihlmann Erlass[1] bzw. VwV TR-Boden, Tabelle 6-1[2] durchgeführt.

4. Ergebnisse der Untersuchungen

4.1 Schichtaufbau des Untergrunds

In allen Aufschlüssen wurden unter einem Asphaltbelag (Bohrung B 1, B 3, Schürfgrube SG 6), einem Betonbelag (B 4) bzw. einer Schotterauflage (B 2, B 4, SG 1 - SG 5) künstliche **Auffüllungen** angetroffen. Diese setzten sich aus sandigem bis stark sandigem, schluffigem Kies, aus schluffigem, kiesigem Sand und schwach tonigem Schluff mit variablen Anteilen von Sand und Kies zusammen. In den Schürfgruben und in der Bohrung B 4 wurden auch Bauschutt, bestehend aus Ziegelbruchstücken, Betonstücken, Asphaltstücken, Metallteilen, Glasstücken, Schlackestücken und Beimengungen von Kalkstein-, Sandstein- und Tonsteinstücken erkundet. Die Mächtigkeit der Auffüllungen lag zwischen ca. 0,6 m (B 4) und 2,6 m (SG 3).

Hierunter folgten die **Talablagerungen der Echaz** aus Auelehm und Echazkiesen.

---

[1] Dihlmann Erlass: Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg; „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ vom 13.04.2004 in der ergänzten Fassung vom 10.08.2004

[2] Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (TR-Boden) vom 14. März 2007. Diese Vorschrift ersetzt in Baden-Württemberg die bisherigen Vorgaben des Merkblatts M 20 der LAGA (**L**änder**a**rbeits**g**emeinschaft **A**bfall)

Der Auelehm wurde nur in den Bohrungen B 1 und B 3 sowie in den Schürfgruben SG 2, SG 4 und SG 6 erschlossen und setzte sich aus schwach tonigem bis tonigem Schluff mit unterschiedlichen Sandgehalten und organischen Bestandteilen zusammen. Bereichsweise enthielt der Auelehm auch Holzreste, Tonstein- und Kalksteinstücke. In der Tabelle 1 sind die Tiefen aufgeführt, ab denen der Auelehm angetroffen wurde.

Tabelle 1:

Aufschluss Nr.	**Obergrenze Auelehm**	
	m unter Gelände	m NN
B 1	0,8	348,5
B 2	--	--
B 3	1,1	349,2
B 4	--	--
SG 1	--	--
SG 2	0,8	349,1
SG 3	--	--
SG 4	1,2	349,2
SG 5	--	--
SG 6	0,9	350,0

Ab den in der Tabelle 2 zusammengestellten Tiefen wurden unter dem Auelehm bzw. direkt unter den künstlichen Auffüllungen **Echazkiese** aus sandigem bis stark sandigem, schwach schluffigem bis schluffigem Kies erschlossen. In den Echazkiesen waren bereichsweise Kalksteinstücke beigemengt.

Tabelle 2:

Aufschluss Nr.	Obergrenze Echazkiese	
	m unter Gelände	m NN
B 1	2,2	347,1
B 2	2,5	348,0
B 3	1,8	348,5
B 4	1,0	350,3
SG 1	2,2	347,6
SG 2	2,1	347,8
SG 3	2,6	347,7
SG 4	2,3	348,1
SG 5	1,2	349,3
SG 6	--	--

Unter den Echazkiesen folgten die Schichten des **„Lias α, vollständig verwittert“** (Verwitterungsstufe 4[3]), welche aus schwarzgrauem Ton mit wenigen Tonsteinstücken von weicher bis steifer Konsistenz bestanden. Diese Schichten wurden nur in den Bohrungen B 1, B 3 und B 4 und in der Schürfgrube SG 5 ab den in der Tabelle 3 aufgeführten Niveaus angetroffen.

Tabelle 3:

Aufschluss Nr.	Obergrenze Lias α, vollständig verwittert	
	m unter Gelände	m NN
B 1	3,2	346,1
B 2	-	-
B 3	3,1	347,2
B 4	2,3	349,0
SG 5	3,0	347,5

Zur Tiefe folgten Schichten des **„Lias α, stark verwittert“** (Verwitterungsstufe 3). Diese bestanden aus geschichtetem Ton mit Tonsteinstücken von halbfester Konsistenz. Diese Schichten wurden in den Bohrungen ab den in der Tabelle 4 aufgeführten Niveaus angetroffen.

[3] DIN EN ISO 14689-1: Benennung und Klassifizierung von Fels, Teil 1, Anhang A, Fassung 2003

Tabelle 4:

Aufschluss Nr.	Obergrenze Lias α, stark verwittert	
	m unter Gelände	m NN
B 1	3,5	345,8
B 2	3,0	347,5
B 3	3,3	347,0
B 4	2,5	348,8

Unterhalb der Schichten des „Lias α, vollständig verwittert“ bzw. des „Lias α, stark verwittert“ folgten in allen vier Bohrungen feste bis harte Ton-, Tonmergel- und Kalksteine des **„Lias α, mäßig verwittert“** (Verwitterungsstufe 2). Die Obergrenze dieses Schichtabschnitts geht aus der folgenden Tabelle 5 hervor.

Tabelle 5:

Aufschluss Nr.	Obergrenze Lias α, mäßig verwittert	
	m unter Gelände	m NN
B 1	4,6	344,7
B 2	3,5	347,0
B 3	4,0	346,3
B 4	3,5	347,8

Darunter folgten in den Bohrungen B 1 und B 3 bis zur Endtiefe feste bis harte Kalkmergel- und Tonsteine des **„Lias α, schwach verwittert“** (Verwitterungsstufe 1). Die Obergrenze dieser Schicht geht aus Tabelle 6 hervor.

Tabelle 6:

Aufschluss Nr.	Obergrenze Lias α, schwach verwittert	
	m unter Gelände	m NN
B 1	5,5	343,8
B 2	-	-
B 3	4,6	345,7
B 4	-	-

Die detaillierten Schichtbeschreibungen sind aus den Anlagen 2.1 – 2.3 zu entnehmen.

4.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Während der Bohrarbeiten wurden in den Bohrungen B 1, B 3 und B 4 direkte Wasserzutritte festgestellt. In der Bohrung B 2 konnte nach Bohrende kein Grundwasserzutritt festgestellt werden. Während der Ausführung der Schürfgruben zeigten sich in SG 1 und SG 4 direkte Grundwasserzutritte.

Die nach dem Beenden der Bohrarbeiten bzw. vor dem Verfüllen der Schürfgruben gemessenen Grundwasserstände gehen aus Tabelle 7 hervor.

Tabelle 7:

Aufschluss Nr.	Grundwasserstände nach dem Bohren/Schürfen	
	m unter Gelände	m NN
B 1	1,8	347,5
B 2	-	-
B 3	2,4	347,9
B 4	4,0	347,3
SG 1	2,4	347,4
SG 4	2,8	347,6

Die festgestellten Wasserzutritte, die eingespiegelten Wasserstände und die aktuell gemessenen Grundwasserstände in den Pegeln sind aus den Schichtprofilen der Anlagen 2.1 - 2.3 ersichtlich.

Zur längerfristigen Beobachtung der Grundwasserstände wurden die Bohrungen B 2, B 3 und B 4 zu 2‘‘-Grundwassermessstellen ausgebaut wobei B 3 in den quartären Talablagerungen (Q), B 2 und B 4 im Lias α (L) verfiltert wurden. Die Pegelausbauskizzen sind als Anlage 2.4 beigefügt. Zusätzlich wurden die von PBU, Tübingen aus dem Jahr 1993 bestehenden Pegel P 2 bis P 4 gemessen.

Die in den Messstellen auf dem Gelände ermittelten Grundwasserstände zeigt Tabelle 8. Die Messstelle P 1 von PBU, Tübingen war nicht mehr auffindbar.

Tabelle 8:

Aufschluss Nr.	**Grundwasserstände in den Pegeln**					
	Messtermin					
	25.08.2020		10.09.2020		28.09.2020	
	m u Gel.	m NN	m u Gel.	m NN	m u Gel.	m NN
B 2 (**L**)	3,58	346,87	3,58	346,87	3,64	346,81
B 3 (**Q**)	2,35	347,95	2,37	347,93	2,39	347,91
B 4 (**L**)	2,85	348,48	2,35	348,98	2,38	348,95
P 2 (**Q**)	2,47	347,29	2,26	347,50	2,29	347,47
P 3 (**Q**)	2,20	347,30	2,00	347,50	2,04	347,46
P 4 (**Q**/**L**)	2,44	348,63	2,44	348,63	2,44	348,63

Q = Filterstrecke in quartären Talablagerungen; L = Filterstrecke im Lias α

Die Höhenlage des Grundwasserspiegels unterliegt jahreszeitlichen und witterungsbedingten Schwankungen. Der höchstmögliche Grundwasserstand ist uns nicht bekannt; er könnte nur anhand langfristiger Pegelmessungen ermittelt werden. In Abhängigkeit von Jahreszeit und Witterungsverlauf muss aber mit deutlichen Abweichungen von den festgestellten Niveaus gerechnet werden.

Oberhalb des Grundwasserspiegels muss in Abhängigkeit von Jahreszeit und Witterungsverlauf mit einer gewissen Sickerwasserführung auf unterschiedlichen Niveaus gerechnet werden.

5. Nutzungsgeschichte

Nach einer Zusammenstellung des Stadtarchivs Reutlingen im Zuge der Ämteranhörung für den Bebauungsplan wurde der „*vormalige Textilausrüster Egelhaaf, zeitweilig W. Marggraff OHG Zwirnerei und mechanische Webereiutensilien, zuletzt C. C. Egelhaaf GmbH und Co. KG Maschinenfabrik, 1861 in Betzingen gegründet und zählte zeitweilig zu den „weltweit führenden“ Herstellern von Webereiutensilien*“.

„Der heute in Teilen noch erhaltene Baubestand, Hoffmannstraße 12, entstand ab den 1880er Jahren“. Nach einem Brand wurde der *westlich gelegene Bauteil 1899 als „freistehendes einstöckiges Fabrikgebäude für Geschirrfadenzwirnerei“ mit Shedbau und angebautem Comptoir und Wohngebäude neu errichtet.*

Der durch den markanten Schornstein gekennzeichnete Erweiterungsbau („Nebenfabrikgebäude mit Sheddachbau für Zahn- und Blattmacherei“) wurde um 1886 errichtet. Der Schornstein gehört zu einem Dampfkesselhaus. Etwa im Jahr 1906 erfolgte die Elektrifizierung des Werks.

Eine detaillierte historische Erhebung wurde von PBU Tübingen durchgeführt und im Bericht vom 08.12.1992 dargestellt. Dieser Bericht lag uns nicht vor.

Der Betrieb der Fa. Egelhaaf wurde entsprechend dem Auszug aus dem Altlastenkataster am 30.09.1992 eingestellt.

Von 1996 bis 2004 war auf dem Gelände u.a. „Das Syndikat, Zimmerei AG“ angemeldet. Im Jahr 1994 bezogen die Alanbetriebe das Egelhaaf-Gelände (Internetseite Alan-Umzüge). Da nur Teile des Geländes von diesen Betrieben benutzt wurden, wurden die übrigen Flächen an Gewerbe- und Kulturbetriebe weitervermietet. Nach dem Umzug der Alanbetriebe Ende 2017/Anfang 2018 wurde das Areal im Juli 2018 an die Stadt Reutlingen zurückgegeben.

Ebenfalls im Jahr 1994 wurden die Gebäude 12 b, 12 d und 12 e abgebrochen (vgl. Anlage 1.3).

6. Ergebnisse der Erkundung von PBU

Im Zuge der Gefahrverdachtserkundung wurden durch PBU Tübingen mehrere Rammkernsondierungen und vier Bohrungen niedergebracht. Drei Bohrungen wurden zu 2“-Grundwassermessstellen und eine Bohrung zu einer 5“-Messstelle ausgebaut (1993). In der folgenden Tabelle 9 sind die Schichtfolgen und der Pegelausbau zusammengestellt.

Tabelle 9:

Pegelbezeich-nung	Vereinfachte Schichtbeschreibung		Pegelausbau		
	Tiefe (m)	Schicht		Tiefe (m)	
P 1					
350,88 m NN	0,0-0,5 0,5-2,6 2,6-3,4 3,4-4,3	Auffüllung Auelehm Echazkiese Lias α, verwittert	2“-Unterflur	0,3-1,3 1,3-4,3	Vollrohr Filterrohr
P 2					
349,76 m NN	0,0-0,5 0,5-2,3 2,3-3,4	Auffüllung Auelehm Echazkiese	2“-Unterflur	0,2-1,2 1,2-3,2	Vollrohr Filterrohr
P 3					
349,50 m NN	0,0-0,7 0,7-2,0 2,0-3,0	Auffüllung Auelehm Echazkiese	2“-Unterflur	0,0-2,0 2,0-3,0	Vollrohr Filterrohr
P 4					
351,07 m NN	0,0-0,5 0,5-3,0 3,0-4,2 4,2-5,3	Auffüllung Auelehm Echazkiese Lias α, verwittert	5“-Unterflur	0,3-1,3 1,3-5,3	Vollrohr Filterrohr

Bei diesen Untersuchungen wurden Boden-, Bodenluft und Grundwasserproben entnommen und laboranalytisch untersucht. Die Ergebnisse werden nachfolgend kurz aufgeführt.

6.1 Boden und Bodenluft

Bei Untersuchungen im östlichen Geländebereich zwischen der ehemaligen Lackiererei und dem Ölmagazin wurden nach dem Bericht vom 03.02.1994 nur sehr geringe LCKW-Gehalte im Boden nachgewiesen. Ein Untersuchungspunkt wies deutlich erhöhte LCKW-Gehalte in der Bodenluft auf. Da in den umliegenden Untersuchungspunkten in der Bodenluft nur leicht erhöhte bis geringe LCKW-Konzentrationen festgestellt worden waren, wurde von PBU eingeschätzt, dass keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

Weitere Bodenuntersuchungen erfolgten im Bereich der ehemaligen Trafostation. Wie im Bericht vom 03.12.1993 dargelegt, wurden in den Proben keine Belastungen durch PCB nachgewiesen. Eine Probe wies einen geringen Gehalt an Mineralölkohlenwasserstoffen auf. Eine weitere Erkundung wurde nicht für notwendig erachtet.

6.2 Grundwasser

Die 1993 von PBU aus den Grundwassermessstellen entnommenen Proben wurden auf Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW), aromatische Kohlenwasserstoffe sowie Blei, Nickel, Zinn und Zink untersucht. Die Probe aus der Messstelle P 1 wies gering erhöhte MKW-Gehalte von 1,05 mg/l sowie einen erhöhten Zinn-Gehalt von 140 µg/l auf. LCKW wurden nur in den Schöpfproben aus P 2 mit 18 µg/l und P 4 mit 95 µg/l festgestellt. In der Probe aus P 3 lagen die untersuchten Parameter unterhalb der Nachweisgrenze.

7. Ergebnisse der durchgeführten Erkundung

7.1 Boden

Aus dem Bohrgut und dem Aushubmaterial der Schürfgruben wurden Proben entnommen und zu repräsentativen Mischproben zusammengestellt. Diese Mischproben repräsentieren die künstlichen Auffüllungen sowie die darunter folgenden Talablagerungen. Die Proben und der Untersuchungsumfang sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Die Schürfgruben wurden in einem Bereich angelegt, in dem im Jahr 1994 Gebäude abgerissen worden waren.

Da diese Baugruben mit Recyclingmaterial verfüllt worden waren, erfolgte die Analyse dieser Auffüllungen auf den Parameterumfang nach dem sogenannten Dihlmann-Erlass. Die Mischproben aus natürlichem Boden wurden gemäß VwV TR-Boden, Tabelle 6-1 chemisch untersucht.

Die Zusammenstellung der Mischproben und der entsprechende Untersuchungsumfang sind in der Tabelle 10 aufgelistet.

Tabelle 10:

Probenbezeichnung	Beprobter Bereich	Untersuchungsumfang
MP 1	Auffüllungen Bohrung B 1-B 4	Dihlmann-Erlass
MP 2	Talablagerungen Bohrung B 1-B 4	VwV Tr Boden
MP 3	Auffüllungen SG 1, SG 2, SG 3	Dihlmann-Erlass
MP 4	Talablagerungen SG 1, SG 2, SG 3	VwV Tr Boden
MP 5	Auffüllungen SG 4, SG 5	Dihlmann-Erlass
MP 6	Talablagerungen SG 4, SG 5	VwV Tr Boden
MP 7	Auffüllungen SG 6	VwV Tr Boden

In der nachfolgenden Tabelle 11 sind die abfalltechnischen Bewertungen der Mischproben anhand der Analysenauswertungen dargestellt. Die Analysenprotokolle sind als Anlage 3.1 beigefügt.

Tabelle 11:

Probenbezeichnung	Beprobter Bereich	Abfalltechnische Bewertung
MP 1	Auffüllungen Bohrung B 1-B 4	Z 1.1
MP 2	Talablagerungen Bohrung B 1-B 4	Z 0
MP 3	Auffüllungen SG 1, SG 2, SG 3	Z 1.1
MP 4	Talablagerungen SG 1, SG 2, SG 3	Z 2, PAK, Cadmium, Cyanide im Eluat
MP 5	Auffüllungen SG 4, SG 5	>Z 2, PAK
MP 6	Talablagerungen SG 4, SG 5	Z 0
MP 7	Auffüllungen SG 6	Z 2, PAK

Demnach können die künstlichen Auffüllungen aus den Bohrungen und den Schürfgruben SG1, SG 2 und SG 3 der Verwertungskategorie Z 1.1 zugeordnet werden. In der Mischprobe MP 5, die aus den Auffüllungen der Schürfgruben SG 4 und SG 5 gebildet wurde, wurde ein PAK-Gehalt von 81,5 mg/kg analysiert. Dieser Wert liegt deutlich über dem Zuordnungswert Z 2 von 35 mg/kg.

In der Mischprobe MP 7 aus der Schürfgrube SG 6 wurden ebenfalls erhöhte PAK-Gehalte von 17 mg/kg nachgewiesen, die über dem Z 1.2 Wert von 9 mg/kg liegen, aber den Z 2 Wert von 30 mg/kg einhalten.

Die unter den Auffüllungen anstehenden natürlichen Talablagerungen aus dem Bereich der Bohrungen (MP 2) und der Schürfgruben SG 4 und SG 5 wiesen keine Belastungen auf. Die Analysenergebnisse lagen alle unter den entsprechenden Zuordnungswerten Z 0 nach VwV Tr Boden.

Dagegen wurden bei den chemischen Untersuchungen der MP 4 (Talablagerungen SG 1, SG 2, SG 3) für die Parameter Cadmium (4,9 mg/kg), PAK (11 mg/kg) und Cyanide im Eluat (0,014 mg/l) Gehalte ermittelt, die die Zuordnungswerte Z 1.2 überschreiten, aber unter den Zuordnungswerten Z 2 liegen.

Nach diesen Untersuchungen muss bei Aushubmaßnahmen mit belastetem Aushubmaterial gerechnet werden. Dieses muss in Haufwerken separiert werden, die hinsichtlich ihrer Verwertung/Deponierung entsprechend zu beproben sind.

7.2 Grundwasser

Die am 25.08.2020 aus den Messstellen B 2, B 3, B 4, P 3 und P 4 entnommenen Pumpproben sowie die Schöpfprobe aus der Schürfgrube SG 1 wurden durch Agrolab Labor GmbH, Bruckberg auf MKW, PAK, LCKW und BTEX untersucht. Bei der Probennahme wurden die vor-Ort Parameter Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert gemessen. Eine Zusammenstellung der vor-Ort Parameter zeigt die Tabelle 12 und der Analysenergebnisse die Tabelle 13.

Tabelle 12:

Probenbezeichnung.	**Vor-Ort Parameter Grundwasserproben**		
	Temperatur (°C)	Leitfähigkeit (µS/cm)	pH-Wert)
GWM B 2/WP1	16,9	1181	7,03
GWM B 3/WP 1	14,9	557	7,31
GWM B 4/WP 1	16,6	730	7,11
P 3/WP 1	14,7	582	7,53
P 4/WP 1	17,4	677	7,14
SG 1/WP 1	16,7	817	7,78

n.n. = nicht nachweisbar

Tabelle 13:

Probenbezeichnung.	Analysenergebnisse Grundwasserproben			
	MKW (mg/l)	LHKW (µg/l)	BTEX (µg/l)	PCB (µg/l)
GWM B 2/WP1	<0,1	13,2	0,5	n.n.
GWM B 3/WP 1	<0,1	1,5	n.n.	n.n.
GWM B 4/WP 1	<0,1	0,8	n.n.	n.n.
P 3/WP 1	<0,1	0,7	n.n.	n.n.
P 4/WP 1	<0,1	34,3	n.n.	n.n.
SG 1/WP 1	<0,1	90	n.n.	n.n.

In den untersuchten Grundwasserproben wurden keine Mineralölkohlenwasserstoffe und Polychlorierte Biphenyle nachgewiesen. BTEX-Aromate wurden nur in der Probe aus GWM B 2 in einer sehr minimalen Konzentration von 0,5 µg/l, die der Nachweisgrenze entspricht, festgestellt.

Dagegen lagen in allen Proben Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe über der Nachweisgrenze. Die Proben aus den GWM B 3, B 4 und P 3 lagen deutlich unterhalb des Geringfügigkeitsschwellenwertes von 10 µg/l. Nach LAWA 2016[4] wird die Geringfügigkeitsschwelle (GFS) „definiert als Konzentration, bei der trotz einer Erhöhung der Stoffgehalte gegenüber regionalen Hintergrundwerten keine relevanten ökotoxischen Wirkungen auftreten können und die Anforderungen der Trinkwasserverordnung oder entsprechend abgeleiteter Werte eingehalten werden."

Die Proben aus GWM B 2 und P 4 wiesen dagegen geringe Überschreitungen dieses Wertes auf. Mit 90 µg/l in der Schöpfprobe aus der Schürfgrube SG 1 wurde eine deutliche Schwellenwertüberschreitung festgestellt. Auffällig ist, dass die LCKW-Gehalte überwiegend auf Tetrachlorethen zurückzuführen sind. Dies zeigte sich auch in den Wasserproben von PBU aus dem Jahr 1993. Nur in der Probe aus B 2 war cis-1,2 Dichlorethen der dominierende Einzelparameter.

Bei dem erhöhten LCKW-Gehalt in der Schöpfprobe aus der Schürfgrube SG 1 scheint es sich um ein lokales Ereignis zu handeln, da die übrigen Wasserproben deutlich geringere Konzentrationen aufweisen.

[4] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, Fassung 2016

Auch kann nicht ausgeschlossen werden, dass Sickerwasser evtl. aus den künstlichen Auffüllungen, die sich überwiegend aus Kies mit Fremdbestandteilen zusammensetzten, in einem gewissen Umfang darin eventuell enthaltene LCKW mobilisierte. Zudem befindet sich der Ansatzpunkt der Schürfgrube SG 1 in einem Bereich, in dem nach dem Lageplan in der Anlage 1.3 die Galvanik untergebracht war, so dass auch ein Eintrag bereits während des laufenden Betriebs der Fa. Egelhaaf als Ursache in Frage käme.

Bereits bei den Untersuchungen von PBU 1993 war in einer Schöpfprobe aus dem Pegel P 4 ein LCKW-Gehalt von 95 µg/l festgestellt worden. Der Anteil von Tetrachlorethen betrug 79 µg/l. Wie aus dem Stammdatenblatt zur Fläche 02669-000 hervorgeht, hielt das Landratsamt Reutlingen seinerzeit „eine Sanierung der festgestellten CKW-Verunreinigungen nicht für erforderlich“.

Da die jetzigen Untersuchungen ein vergleichbares Ergebnis ergaben, sollte u.E. eine LCKW-Sanierung ebenfalls nicht erforderlich werden.

8. Zusammenfassung und Hinweise

Im Zuge der durchgeführten Baugrund- und orientierenden Altlastenuntersuchung auf dem sogenannten „Egelhaaf-Areal“ in Reutlingen-Betzingen wurden vier Kernbohrungen, von denen drei zu Grundwassermessstellen ausgebaut wurden, und sechs Schürfgruben ausgeführt. Aus dem Bohrgut und dem Material der Schürfgruben wurden Proben entnommen und zu Mischproben zusammengestellt. Bei der chemischen Untersuchung der Mischproben zeigte sich, dass in den Auffüllungen bereichsweise Belastungen über dem Z 2-Wert (MP 5: Auffüllungen aus SG 4, SG 5) bzw. im Bereich von Z 2 (SG 6) vorliegen. Auch das natürliche Material direkt unter den künstlichen Auffüllungen wies bereichsweise (MP 4: SG1, SG 2, SG 3) Gehalte auf, die zu einer Einstufung in die Verwertungskategorie Z 2 führt. Somit liegt eine Entsorgungsrelevanz der künstlichen Auffüllungen und bereichsweise der anstehenden Talablagerungen vor. Bei zukünftigen Baumaßnahmen müssen daher die künstlichen Auffüllungen und der Übergangsbereich zu den Talablagerungen in Haufwerken separiert und für eine Verwertung/Deponierung erneut untersucht werden.

Die Untersuchung des Grundwassers ergab in einzelnen Bereichen eine Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwertes von 10 µg/l für LCKW. Der höchste Wert wurde in der Schöpfprobe aus der Schürfgrube SG 1 mit 90 µg/l ermittelt. In Anlehnung an eine Entscheidung des Landratsamtes Reutlingen von 1994 halten wir eine LCKW-Sanierung für nicht erforderlich. Jedoch können von den Behörden für eine Bauwasserhaltung entsprechende Auflagen für eine Einleitung in einen Abwasserkanal bzw. eine Abreinigung erteilt werden. Die weiteren im Grundwasser untersuchten Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe, BTEX-Aromate und Polychlorierte Biphenyle lagen unter bzw. im Bereich der jeweiligen Nachweisgrenze.

9. Schlussbemerkungen

Im vorliegenden Bericht wurden die Ergebnisse der orientierenden Altlastenerkundung auf dem Egelhaaf-Areal in Reutlingen dargestellt. Die Ergebnisse beziehen sich auf die Untersuchungsstellen. Abweichungen können nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Ergebnisse besteht eine Entsorgungsrelevanz, so dass bei zukünftigen Baumaßnahmen auf dem Gelände weitere Untersuchungen hinsichtlich der Entsorgung/Deponierung erforderlich sind.

Tübingen, den 30. September 2020

Herbert Staeblein
Digital unterschrieben von Herbert Staeblein
DN: cn=Herbert Staeblein, o=Buero fuer angewandte Geowissenschaften, ou, email=info@bfageo.de, c=DE
Datum: 2020.09.30 12:20:32 +02'00'

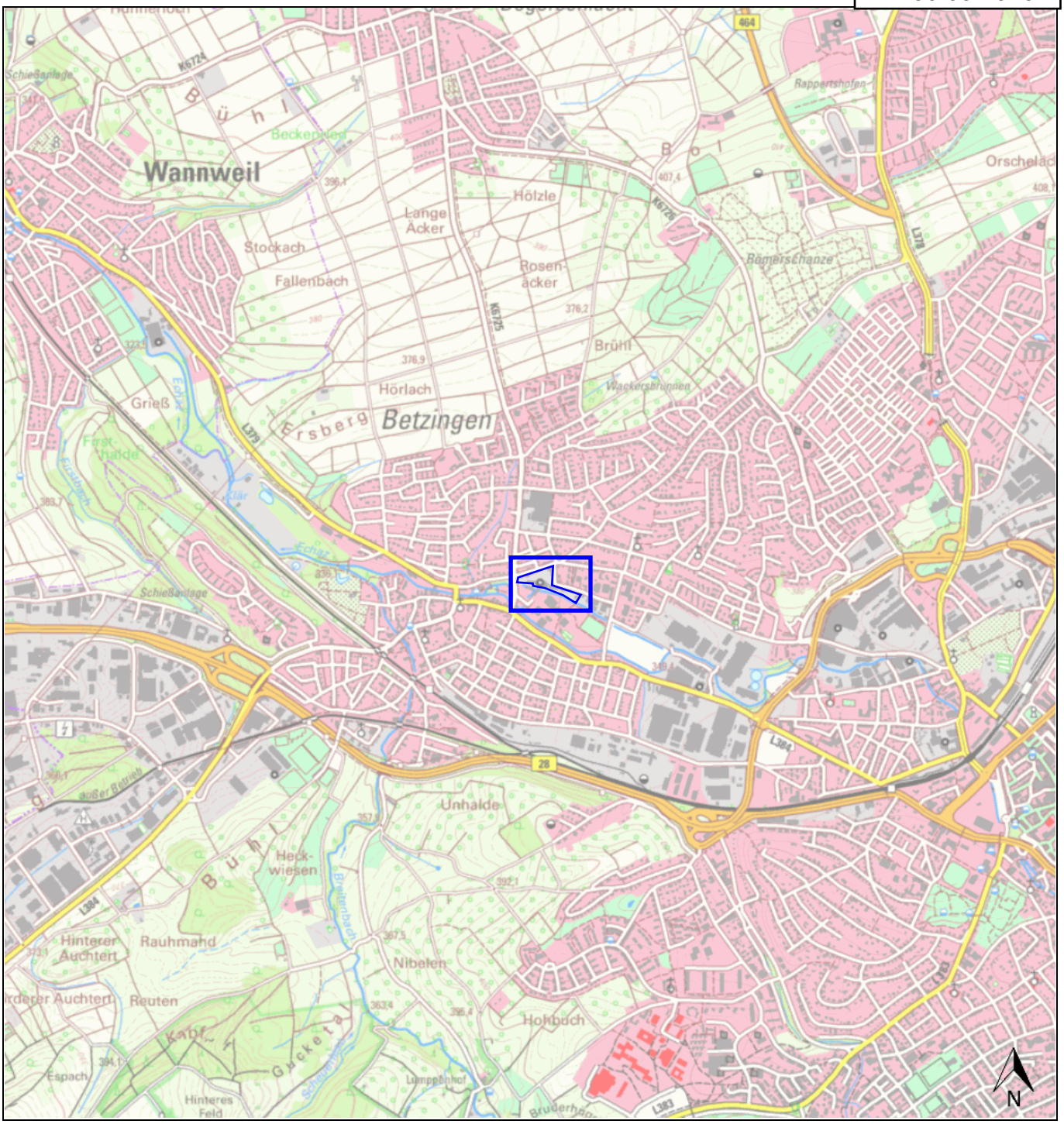
H. Stäblein
Dipl.-Geol.

S. Potthoff
Dipl.-Geol.

Digital unterschrieben von Steffen Potthoff
DN: cn=Steffen Potthoff, o=Angewandte Geowissenschaften, ou, email=steffen.potthoff@bfageo.de, c=DE
Datum: 2020.09.30 12:24:00 +02'00'

Kartentitel:

Anlage 1.1
zum Gutachten
vom 30.09.2020



Hinweise und Anmerkungen:

Maßstab: 1:25000 Datum: 21.09.2020

Copyright Fachinhalte: © Geoportal Raumordnung BW; Copyright Geobasisdaten: © LGL BW, LVG BY, LVermGeo RLP, HVBG HE, Geobasis-DE/BKG.
Dieser Kartenausdruck basiert auf einer sorgfältigen Zusammenstellung raumordnerischer Festlegungen. Er stellt keine amtliche und/oder rechtsverbindliche Auskunft dar. Rechtlich verbindlich sind ausschließlich die genehmigten Originalkarten. Zu berücksichtigen sind die originären Maßstäbe der wiedergegebenen raumordnerischen Festlegungen:

- Automatisiertes Raumordnungskataster (AROK): M 1:25.000
- Landes-/Regionalplanung (PlanAtlas) in den Verzeichnissen 'Raumstruktur' und 'Freiraumstruktur LEP': M 1:200.000. Maßstab der Festlegungen der Regionalplanung (PlanAtlas) entsprechend Landesplanungsgesetz 2003 ist i.d.R. M 1:50.000, einzelne Regionalpläne/Teilregionalpläne können davon abweichen. Der verbindliche Maßstab ist den Metadaten oder den Originalkarten zu entnehmen.

Für die Inhalte eingebundener Kartendienste Dritter übernehmen die Betreiber keine Verantwortung. Irrtümer und alle Rechte vorbehalten.

Hinweis: Bei fehlerhaftem oder unvollständigem Ausdruck in den Druckeinstellungen des Acrobat Reader unter „Erweitert" die Option „Als Bild drucken" aktivieren.

Anlage 1.2
zum Gutachten
vom 30.09.2020

N

B 2 (2"-Pegel)
SG 6
SG 3
P1 (PBU)
SG 2
SG 4
SG 1
SG 5
Fläche 1
11.289 m²
B 1
P3 (PBU)
P2 (PBU)
B 3 (2"-Pegel)
P4 (PBU)
B 4 (2"-Pegel)
Fläche 2
6.566 m²
3,00
30,00
30,00

Heppstraße
Alfred-Kraft-Gasse
Hoffmannstraße
Steinachkanal
Steinachstraße
Röntgenstraße

B = Bohrung
SG = Schürfgrube
P = Messstelle von PBU (1993)

Stadt Reutlingen

Anlage 11: Einteilung des Planungsraums "Egelhaafareal"

Reutlingen, den 30.10.2018 Maßstab 1:1000

Bearb.: Kafitz

gefertigt: Kohler

Anlage 1.3
zum Gutachten
vom 30.09.2020

Heppstraße

149
155
157
Flachlitzenabteilung Drahtezlitzen
4
5
6
Flachlitzenabteilung
Überdachung
P1
7
Säureraum
9
Galvanik
8
3
Lamellenstanzerei
Werkzeug-macherei
2
Stanzerei
12d
1
Schaft-montage
11
10
Überdachung
Treppenh.
Aufzug
Versand
Lamellen-Scheuerei
12e
Abwasser-Aufbereitungs-anlage
1
2
Wasch-u Umkleideraum
1
12b
WC
2
Überdachung
Überdachung
P3
P2
Drahtlager
5
Überdachung
Portier
Betriebs-leiter
Besuchs-zimmer
12
Werzeug-ausgabe
1
Schlosserei
2
Heizung
1
Kraftanlage (elektr.)
Trafo-Station
2
Lager-Siebblatt-mach.
Hauptlager
12a
3
Walzerei
5
6
Sulzerabteilung
3
12c
Siebblatt-macherei
1
Siebblattmacherei
4
Überdachung
Stabblattmacherei
Rohstofflager
Rohstofflager
3
Drahtlager
4
12m
Rohstofflager
Sulzerabteilung
2
Schweißerei
1
Schmiede Zinnschmelze

Lager Drahtkeller
12p
Lager Versand

Tauchraum
Trockenraum
1
Schreinerei
2
Vordach
Scheuerei
3
Kleinteilefertigung
Expansions-kämme
Heizung
1
Lackiererei
12h
P4
Lager (Kistenbau)
2
Vordach
12i
Lagerschuppen
Almagazin
12k
Lager Malerei
2
Vordach
1

N

Gebäudenummern
Nummern der Bauteile
Gebäudegrenzen
Abteilungsgrenzen
Abgrenzungen innerhalb einer Abteilung
Grundwassermeßstellen

Ingenieurgesellschaft
Planung Beratung Umwelttechnik mbH
Paulinenstr. 27
72072 Tübingen
Tel.: 07071/9328-0 Fax.: 07071/9328-28

PBU

Kreis: Reutlingen	Stadt/Gemeinde: Reutlingen
Bauträger	
Projekt	Fa. Egelhaaf
Maßstab	1 : 500 (0m – 25m)

Bearb.	Gezeich.	Gesehen	Gefertigt	Geändert	Geändert	DN	Blatt-Nr.
M.F.	La		15.11.93			RT_EGEL3	Bl. 1 v. 1

Anlage 1.4
zum Gutachten
vom 30.09.2020

N

Heppstraße

Alfred-Kraft-Gasse

Hoffmannstraße

Steinachkanal

Steinachstraße

Röntgenstraße

KW: <0,1 mg/l
LCKW: 13,2 µg/l
PCB: n.n.
BTEX: 0,5 µg/l

B 2 (2"-Pegel)

P1 (PBU)

KW: <0,1 mg/l
LCKW: 90 µg/l
PCB: n.n.
BTEX: n.n.

SG 1

Fläche 1
11.289 m²

B 1

P3 (PBU)

P2 (PBU)

KW: <0,1 mg/l
LCKW: 0,7 µg/l
PCB: n.n.
BTEX: n.n.

B 3 (2"-Pegel)

KW: <0,1 mg/l
LCKW: 1,5 µg/l
PCB: n.n.
BTEX: n.n.

P4 (PBU)

KW: <0,1 mg/l
LCKW: 34,3 µg/l
PCB: n.n
BTEX: n.n..

B 4 (2"-Pegel)

KW: <0,1 mg/l
LCKW: 0,8 µg/l
PCB: n.n.
BTEX: n.n.

Fläche 2
6.566 m²

30.00

30.00

Ergebnisse Grundwasseruntersuchung
B = Bohrung
SG = Schürfgrube
P = Pegel PBU, 1993

Stadt **Reutlingen**

Anlage 11: Einteilung des Planungsraums "Egelhaafareal"

Reutlingen, den 30.10.2018 Maßstab 1:1000

Bearb.: Kafitz

gefertigt: Kohler

B 1

349,34 m NN

0.10	A	Asphalt, grau, Auffüllung
	A	Schottertragschicht, grau, Auffüllung
0.50	A	Steine, sandig, schwach schluffig, Betonstücke, Asphaltstücke, Kalksteinstücke, Ziegelreste, grau, Auffüllung
0.80		Schluff, schwach tonig, schwach sandig, Kalksteinstücke, steif, braun, Auelehm
1.20		Schluff, schwach tonig, stark sandig, Sandsteinstücke, Kalksteinstücke, weich, gelbbraun, Auelehm
1.80 (347.54)	1.80	Schluff, tonig, schwach organisch, breiig - weich, dunkelbraun, Auelehm
2.20 (347.14)	2.20	
1. UG = 346,75 m NN		Kies, sandig, schluffig, Kalksteinstücke, gelbbraun, Echazkiese
	3.20	
	3.50	Ton, schluffig, Tonsteinstücke, weich - steif, schwarzgrau, Lias alpha, vollständig verwittert
		Ton, schluffig, Tonsteinstücke, halbfest, schwarzgrau, Lias alpha, stark verwittert
	4.60	
	4.90	Tonstein, fest, grau, Lias alpha, mäßig verwittert
2. UG = 344,1 m NN		Tonstein, fest, schwarzgrau, Lias alpha, mäßig verwittert
	5.50	
	6.00	Kalkmergelstein, hart, grau, Lias alpha, schwach verwittert

B 2 (2"-Pegel)

350,45 m NN

0.20	A	Schotter, grau, Auffüllung
	A	Schluff, schwach tonig, stark sandig, Betonstücke, Ziegelreste, Asphaltstücke, Kalksteinstücke, Sandsteinstücke, Tonsteinstücke, grau, Auffüllung
2.50		Kies, schwach sandig, stark schluffig, Kalksteinstücke, gelbbraun, Echazkiese
3.00		Ton, schluffig, Tonsteinstücke, halbfest, grauschwarz, Lias alpha, stark verwittert
3.58 (346.87)	3.50	
1. UG = 346,75 m NN		Tonstein, fest, grauschwarz, Lias alpha, mäßig verwittert
	4.00	
	4.60	Kalkmergelstein, Muschelreste, hart, grau, Lias alpha, mäßig verwittert
		Tonstein, pyrithaltig, fest, schwarzgrau, Lias alpha, mäßig verwittert
	6.00	
2. UG = 344,1 m NN		

B 3 (2"-Pegel)

350,30 m NN

0.10	A	Asphalt, hart, schwarz, Auffüllung
	A	Schottertragschicht, grau, Auffüllung
0.50	A	Schluff, schwach tonig, schwach organisch, Ziegelreste, Kalksteinstücke, steif, braun, Auffüllung
1.10		Schluff, tonig, schwach sandig, schwach organisch, Kalksteinstücke, Tonsteinstücke, steif, braun, Auelehm
1.80		
2.35 (347.95)		Kies, sandig, schluffig, Kalksteinstücke, gelbbraun, Echazkiese
2.40 (347.90)		
	3.10	
1. UG = 346,75 m NN	3.30	Ton, schluffig, Tonsteinstücke, weich - steif, braungrau, Lias alpha, vollständig verwittert
		Ton, Tonsteinstücke, halbfest, schwarzgrau, Lias alpha, stark verwittert
	4.00	
		Tonstein, fest, schwarzgrau, Lias alpha, mäßig verwittert
	4.60	
		Kalkmergelstein, Muschelreste, hart, grauschwarz, Lias alpha, schwach verwittert
	5.50	
2. UG = 344,1 m NN		Tonstein, fest, grauschwarz, Lias alpha, schwach verwittert
	7.00	

B 4 (2"-Pegel)

351,33 m NN

0.20	A	Beton, hart, grau, Auffüllung
	A	Ziegelstücke, Metallteile, Betonstücke, Kalksteinstücke, Kies, grau, Auffüllung
0.80	A	Schluff, tonig, sandig, Ziegelreste, grau, Auffüllung
1.00		Kies, sandig, schluffig, Kalksteinstücke, gelb, Echazkiese
2.35 (348.98)	2.30	
	2.50	Ton, schluffig, Tonsteinstücke, steif - halbfest, hellbraun, Lias alpha, vollständig verwittert
		Ton, schluffig, Tonsteinstücke, halbfest, grauschwarz, Lias alpha, stark verwittert
	3.50	
4.00 (347.33)		
1. UG = 346,75 m NN		Tonstein, mürbe, halbfest - fest, schwarzgrau, Lias alpha, mäßig verwittert
5.10 (346.23)		
	6.00	
2. UG = 344,1 m NN		

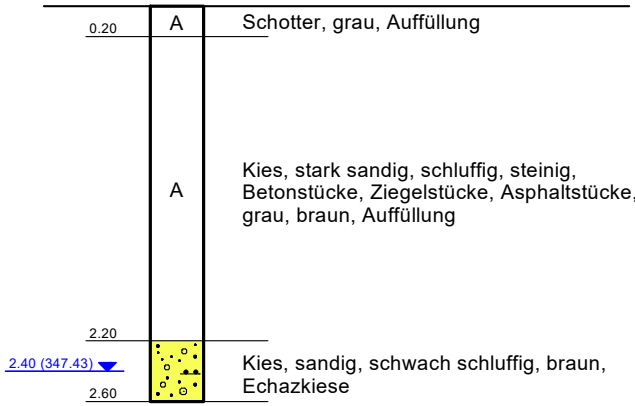
BÜRO FÜR ANGEWANDTE GEOWISSENSCHAFTEN
Dr. Gerweck - S. Potthoff
Tübingen

Projekt: Reutlingen - Betzingen
Egelhaaf - Areal
Heppstraße

Anlage 2.2
zum Gutachten
vom 30.09.2020

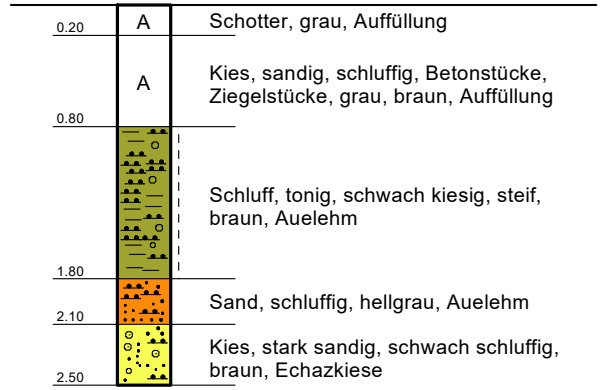
SG 1

349,83 m NN



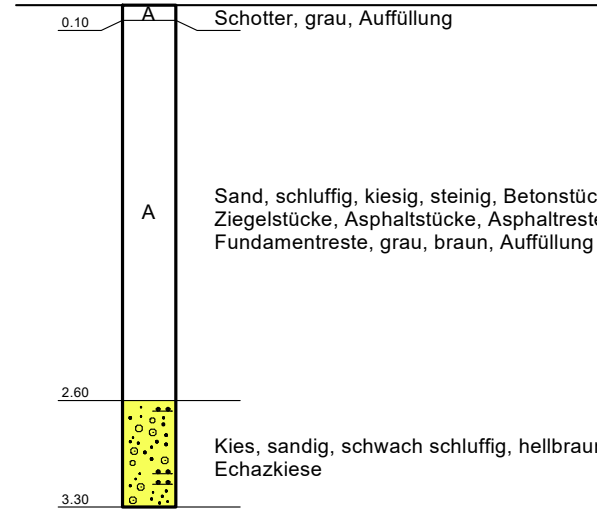
SG 2

349,93 m NN



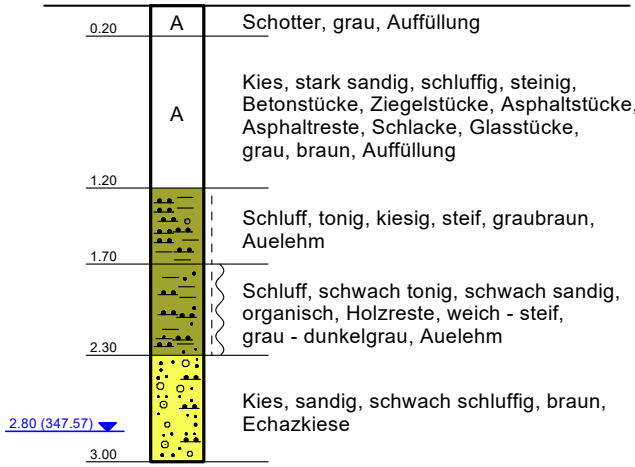
SG 3

350,33 m NN



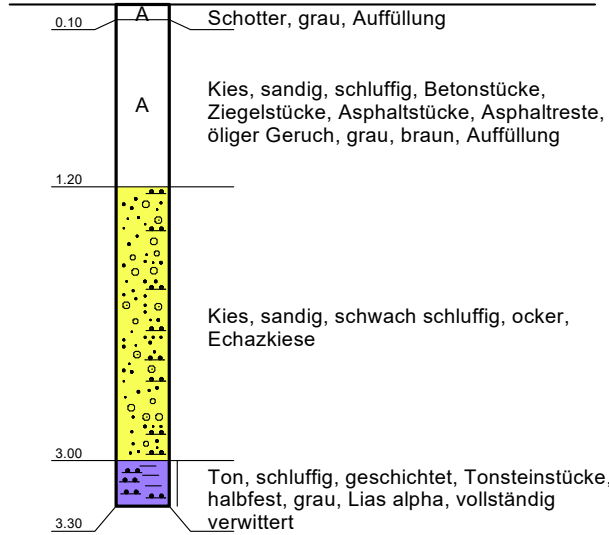
SG 4

350,37 m NN



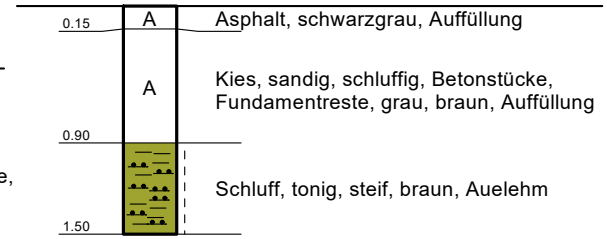
SG 5

350,47 m NN



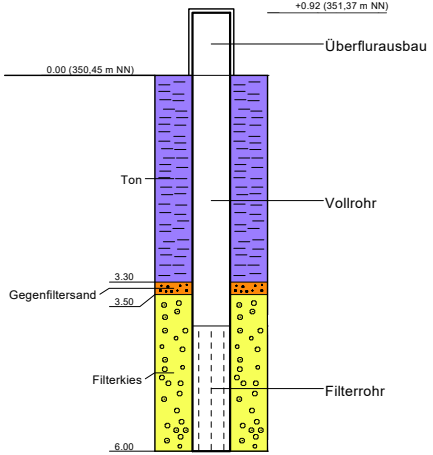
SG 6

350,88 m NN

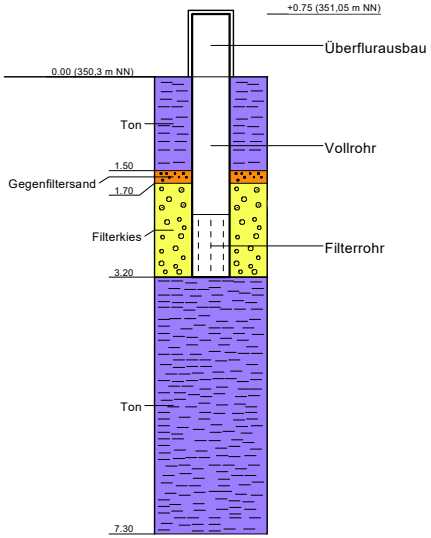


BÜRO FÜR ANGEWANDTE GEOWISSENSCHAFTEN Dr. Gerweck - S. Potthoff Tübingen	Projekt: Reutlingen-Betzingen Egelhaaf Areal Heppstraße	Anlage 2.4 zum Gutachten vom 30.09.2020

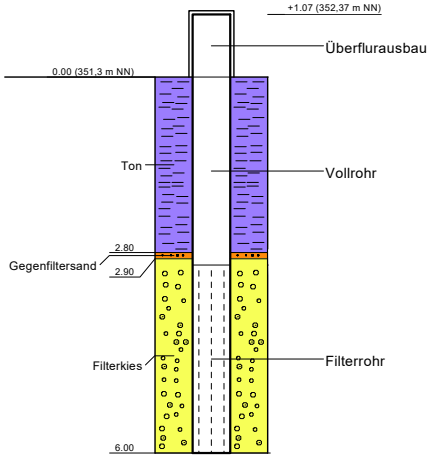
B 2 (2" Pegel)



B 3 (2" Pegel)



B 4 (2" Pegel)



Anlage 3.1
zum Gutachten
vom 30.09.2020

Analysenprotokolle Boden

von Agrolab Labor GmbH, Bruckberg

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

Büro für angewandte Geowissenschaften
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426880

Auftrag	**3053119 Reutlingen-Betzingen "Egelhaaf-Areal"**
Analysennr.	**426880 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**31.08.2020**
Probenahme	**25.08.2020**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP1**

	Einheit	Ergebnis	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z1.1	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z1.2	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z2		Best.-Gr.
Feststoff							
Analyse in der Gesamtfraktion							
Backenbrecher		°					
Trockensubstanz	%	° **92,0**					0,1
EOX	mg/kg	**<1,0**	3	5	10		1
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	300	300	1000		50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**180**	600	600	2000		50
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**					0,05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**					0,05
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**					0,05
Fluoren	mg/kg	**<0,05**					0,05
Phenanthren	mg/kg	**0,44**					0,05
Anthracen	mg/kg	**0,12**					0,05
Fluoranthen	mg/kg	**0,82**					0,05
Pyren	mg/kg	**0,74**					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,44**					0,05
Chrysen	mg/kg	**0,35**					0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**0,41**					0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,21**					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,36**					0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,11**					0,05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,41**					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,25**					0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**4,66** x)	10	15	35		
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**	0,15	0,5	1		
Eluat							
Aufbereitung (Fraktionen 0,063-2 und 2-10mm) *							

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse 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-0-10920119-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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426880

Kunden-Probenbezeichnung **MP1**

	Einheit	Ergebnis	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z1.1	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z1.2	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z2		Best.-Gr.
Eluaterstellung							
pH-Wert		**10,6**	6,5-12,5	6-12,5	5,5-12,5		0
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**198**	2500	3000	5000		10
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**	100	200	300		2
Sulfat (SO4)	mg/l	**39**	250	400	600		2
Phenolindex	mg/l	**<0,01**	0,02	0,05	0,1		0,01
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**	0,015	0,03	0,06		0,005
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**	0,04	0,1	0,2		0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**	0,002	0,005	0,006		0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**	0,03	0,075	0,1		0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**	0,05	0,15	0,2		0,005
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**	0,05	0,1	0,1		0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**	0,0005	0,001	0,002		0,0002
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**	0,15	0,3	0,4		0,05

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 parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 31.08.2020
Ende der Prüfungen: 03.09.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

9/3/20 10:30 AM
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-0-10920119-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.

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426880

Kunden-Probenbezeichnung **MP1**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter PAK-Summe (nach EPA) PCB-Summe (6 Kongenere)

DIN EN 14039: 2005-01 Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 Analyse in der Gesamtfraktion Backenbrecher

DIN 38414-17 : 2017-01 EOX

DIN EN 15308 : 2016-12 PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38414-23 : 2002-02 Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren

UVM B.-W., Vorl. Hinweise Einsatz Baustoffrecyclingmaterial : 2004-04 Aufbereitung (Fraktionen 0,063-2 und 2-10mm)

Eluat

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN 27888 : 1993-11 elektrische Leitfähigkeit

DIN ISO 15923-1 : 2014-07 Chlorid (Cl) Sulfat (SO4)

DIN 38404-5 : 2009-07 pH-Wert

DIN 38414-4 : 1984-10 Eluaterstellung

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

9/3/20 10:30 AM 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-0-10920119-DE-P3

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

Büro für angewandte Geowissenschaften
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426883

Auftrag	**3053119 Reutlingen-Betzingen "Egelhaaf-Areal"**
Analysennr.	**426883 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**31.08.2020**
Probenahme	**25.08.2020**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP3**

	Einheit	Ergebnis	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z1.1	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z1.2	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z2		Best.-Gr.
Feststoff							
Analyse in der Gesamtfraktion							
Backenbrecher		°					
Trockensubstanz	%	° **93,6**					0,1
EOX	mg/kg	**<1,0**	3	5	10		1
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	300	300	1000		50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**270**	600	600	2000		50
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**					0,05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**					0,05
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**					0,05
Fluoren	mg/kg	**0,13**					0,05
Phenanthren	mg/kg	**0,89**					0,05
Anthracen	mg/kg	**0,26**					0,05
Fluoranthen	mg/kg	**1,4**					0,05
Pyren	mg/kg	**1,2**					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,52**					0,05
Chrysen	mg/kg	**0,38**					0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**0,40**					0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,23**					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,42**					0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,14**					0,05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,23**					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,19**					0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**6,39** x)	10	15	35		
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (138)	mg/kg	**0,01**					0,01
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**0,01** x)	0,15	0,5	1		
Eluat							
Aufbereitung (Fraktionen 0,063-2 und 2-10mm) *							

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

9/3/20 10:30 AM
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-0-10920119-DE-P4

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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426883

Kunden-Probenbezeichnung **MP3**

	Einheit	Ergebnis	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z1.1	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z1.2	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z2		Best.-Gr.
Eluaterstellung							
pH-Wert		**9,5**	6,5-12,5	6-12,5	5,5-12,5		0
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**423**	2500	3000	5000		10
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**	100	200	300		2
Sulfat (SO4)	mg/l	**190**	250	400	600		2
Phenolindex	mg/l	**<0,01**	0,02	0,05	0,1		0,01
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**	0,015	0,03	0,06		0,005
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**	0,04	0,1	0,2		0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**	0,002	0,005	0,006		0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**	0,03	0,075	0,1		0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**	0,05	0,15	0,2		0,005
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**	0,05	0,1	0,1		0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**	0,0005	0,001	0,002		0,0002
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**	0,15	0,3	0,4		0,05

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 parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 31.08.2020
Ende der Prüfungen: 02.09.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

9/3/20 10:30 AM
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-0-10920119-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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426883

Kunden-Probenbezeichnung **MP3**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter PAK-Summe (nach EPA) PCB-Summe (6 Kongenere)

DIN EN 14039: 2005-01 Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 Analyse in der Gesamtfraktion Backenbrecher

DIN 38414-17 : 2017-01 EOX

DIN EN 15308 : 2016-12 PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38414-23 : 2002-02 Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren

UVM B.-W., Vorl. Hinweise Einsatz Baustoffrecyclingmaterial : 2004-04 Aufbereitung (Fraktionen 0,063-2 und 2-10mm)

Eluat

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN 27888 : 1993-11 elektrische Leitfähigkeit

DIN ISO 15923-1 : 2014-07 Chlorid (Cl) Sulfat (SO4)

DIN 38404-5 : 2009-07 pH-Wert

DIN 38414-4 : 1984-10 Eluaterstellung

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

9/3/20 10:30 AM 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-0-10920119-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

Büro für angewandte Geowissenschaften
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426884

Auftrag	**3053119 Reutlingen-Betzingen "Egelhaaf-Areal"**
Analysennr.	**426884 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**31.08.2020**
Probenahme	**25.08.2020**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP5**

	Einheit	Ergebnis	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z1.1	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z1.2	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z2		Best.-Gr.
Feststoff							
Analyse in der Gesamtfraktion							
Backenbrecher		°					
Trockensubstanz	%	° **87,3**					0,1
EOX	mg/kg	**<1,0**	3	5	10		1
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**150**	300	300	1000		50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	**400**	600	600	2000		50
Naphthalin	mg/kg	**<0,50** hb)					0,5
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,5** hb)					0,5
Acenaphthen	mg/kg	**<0,50** hb)					0,5
Fluoren	mg/kg	**2,8** va)					0,5
Phenanthren	mg/kg	**10** va)					0,5
Anthracen	mg/kg	**3,6** va)					0,5
Fluoranthen	mg/kg	**17** va)					0,5
Pyren	mg/kg	**14** va)					0,5
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**7,5** va)					0,5
Chrysen	mg/kg	**5,3** va)					0,5
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**5,0** va)					0,5
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**3,1** va)					0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg	**6,0** va)					0,5
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,93** va)					0,5
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**3,1** va)					0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**3,2** va)					0,5
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**81,5** x)	10	15	35		
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**	0,15	0,5	1		
Eluat							
Aufbereitung (Fraktionen 0,063-2 und 2-10mm) *							

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

9/3/20 10:30 AM
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-0-10920119-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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426884

Kunden-Probenbezeichnung **MP5**

	Einheit	Ergebnis	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z1.1	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z1.2	Erlass TR Bauschutt Ba-Wü Z2		Best.-Gr.
Eluaterstellung							
pH-Wert		**9,8**	6,5-12,5	6-12,5	5,5-12,5		0
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**156**	2500	3000	5000		10
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**	100	200	300		2
Sulfat (SO4)	mg/l	**47**	250	400	600		2
Phenolindex	mg/l	**<0,01**	0,02	0,05	0,1		0,01
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**	0,015	0,03	0,06		0,005
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**	0,04	0,1	0,2		0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**	0,002	0,005	0,006		0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**	0,03	0,075	0,1		0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**	0,05	0,15	0,2		0,005
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**	0,05	0,1	0,1		0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**	0,0005	0,001	0,002		0,0002
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**	0,15	0,3	0,4		0,05

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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 parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 31.08.2020
Ende der Prüfungen: 02.09.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

9/3/20 10:30 AM 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-0-10920119-DE-P8

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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426884

Kunden-Probenbezeichnung **MP5**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter PAK-Summe (nach EPA) PCB-Summe (6 Kongenere)

DIN EN 14039: 2005-01 Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 Analyse in der Gesamtfraktion Backenbrecher

DIN 38414-17 : 2017-01 EOX

DIN EN 15308 : 2016-12 PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38414-23 : 2002-02 Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren

UVM B.-W., Vorl. Hinweise Einsatz Baustoffrecyclingmaterial : 2004-04 Aufbereitung (Fraktionen 0,063-2 und 2-10mm)

Eluat

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN 27888 : 1993-11 elektrische Leitfähigkeit

DIN ISO 15923-1 : 2014-07 Chlorid (Cl) Sulfat (SO4)

DIN 38404-5 : 2009-07 pH-Wert

DIN 38414-4 : 1984-10 Eluaterstellung

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

9/3/20 10:30 AM 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-0-10920119-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.

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

Büro für angewandte Geowissenschaften
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426886

Auftrag	**3053119 Reutlingen-Betzingen "Egelhaaf-Areal"**
Analysennr.	**426886 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**31.08.2020**
Probenahme	**25.08.2020**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP2**

Baden-Württemberg, VwV Verwert. Boden Tab. 6-1

	Einheit		Ergebnis	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z0*	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.1	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.2	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z2	Best.-Gr.
Feststoff								
Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	**5,30**					0,001
Trockensubstanz	%	°	**91,0**					0,1
pH-Wert (CaCl2)			**8,0**					0
Cyanide ges.	mg/kg		**<0,3**		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg		**<1,0**	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		**8,2**	15/20	45	45	150	2
Blei (Pb)	mg/kg		**5,7**	140	210	210	700	4
Cadmium (Cd)	mg/kg		**<0,2**	1	3	3	10	0,2
Chrom (Cr)	mg/kg		**10**	120	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		**8,2**	80	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg		**12**	100	150	150	500	1
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,05**	1	1,5	1,5	5	0,05
Thallium (Tl)	mg/kg		**<0,1**	0,7	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		**44,2**	300	450	450	1500	2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**	200	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**	400	600	600	2000	50
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**					0,05
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Fluoren	mg/kg		**<0,05**					0,05
Phenanthren	mg/kg		**<0,05**					0,05
Anthracen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Fluoranthen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Pyren	mg/kg		**<0,05**					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Chrysen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,05**	0,6	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,05**					0,05

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

9/3/20 10:30 AM 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-0-10920119-DE-P10

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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426886

Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

	Einheit	Ergebnis	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z0*	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.1	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.2	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z2	Best.-Gr.
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**					0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**	3	3	9	30	
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**					0,2
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**					0,1
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	**<0,05**					0,05
Toluol	mg/kg	**<0,05**					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**					0,05
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**					0,05
Cumol	mg/kg	**<0,1**					0,1
Styrol	mg/kg	**<0,1**					0,1
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**					
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**	0,1	0,15	0,15	0,5	

Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	**20,2**					0
pH-Wert		**9,4**	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	0
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**49**	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**	30	30	50	100	2
Sulfat (SO4)	mg/l	**2,9**	50	50	100	150	2
Phenolindex	mg/l	**<0,01**	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**	0,014	0,014	0,02	0,06	0,005
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**	0,04	0,04	0,08	0,2	0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**	0,015	0,015	0,02	0,07	0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,0002
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**					0,0005
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**	0,15	0,15	0,2	0,6	0,05

V3) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt 20 mg/kg.

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

9/3/20 10:30 AM
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-0-10920119-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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426886

Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.
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: 31.08.2020
Ende der Prüfungen: 03.09.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

9/3/20 10:30 AM
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-0-10920119-DE-P12

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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426886

Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe Summe BTX PCB-Summe PCB-Summe (6 Kongenere)

DIN EN ISO 11885 : 2009-09 Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.) Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 Thallium (Tl)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 Dichlormethan cis-1,2-Dichlorethen trans-1,2-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 12457-4 : 2003-01 Masse Laborprobe

DIN EN 13657 : 2003-01 Königswasseraufschluß

DIN EN 14039: 2005-01 Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A Trockensubstanz

DIN ISO 10390 : 2005-12 pH-Wert (CaCl2)

DIN ISO 18287 : 2006-05 Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19747 : 2009-07 Analyse in der Gesamtfraktion

DIN 38414-17 : 2017-01 EOX

DIN EN 15308 : 2016-12 PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 Chlorid (Cl) Sulfat (SO4)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 Phenolindex

DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 Cyanide ges.

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 Thallium (Tl)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN 12457-4 : 2003-01 Eluaterstellung

DIN EN 27888 : 1993-11 elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 Temperatur Eluat

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

9/3/20 10:30 AM 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-0-10920119-DE-P13

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

Büro für angewandte Geowissenschaften
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426888

Auftrag	**3053119 Reutlingen-Betzingen "Egelhaaf-Areal"**
Analysennr.	**426888 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**31.08.2020**
Probenahme	**25.08.2020**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP4**

Baden-Württemberg, VwV Verwert. Boden Tab. 6-1

	Einheit		Ergebnis	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z0*	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.1	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.2	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z2	Best.-Gr.
Feststoff								
Analyse in der Gesamtfraktion								
Backenbrecher		°						
Masse Laborprobe	kg	°	**4,20**					0,001
Trockensubstanz	%	°	**81,3**					0,1
pH-Wert (CaCl2)			**7,4**					0
Cyanide ges.	mg/kg		**0,4**		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg		**<1,0**	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		**9,0**	15/20	45	45	150	2
Blei (Pb)	mg/kg		**45**	140	210	210	700	4
Cadmium (Cd)	mg/kg		**4,9**	1	3	3	10	0,2
Chrom (Cr)	mg/kg		**25**	120	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		**65**	80	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg		**35**	100	150	150	500	1
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,08**	1	1,5	1,5	5	0,05
Thallium (Tl)	mg/kg		**0,1**	0,7	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		**196**	300	450	450	1500	2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**	200	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**120**	400	600	600	2000	50
Naphthalin	mg/kg		**0,07**					0,05
Acenaphthylen	mg/kg		**0,24**					0,05
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Fluoren	mg/kg		**0,15**					0,05
Phenanthren	mg/kg		**1,5**					0,05
Anthracen	mg/kg		**0,45**					0,05
Fluoranthen	mg/kg		**2,3**					0,05
Pyren	mg/kg		**1,6**					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**0,77**					0,05
Chrysen	mg/kg		**0,79**					0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**0,85**					0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**0,45**					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		**0,62**	0,6	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**0,13**					0,05

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

9/3/20 10:30 AM 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-0-10920119-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.

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426888

Kunden-Probenbezeichnung **MP4**

	Einheit	Ergebnis	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z0*	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.1	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.2	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z2	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,36**					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,30**					0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**11** x)	3	3	9	30	
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**					0,2
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**					0,1
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	**<0,05**					0,05
Toluol	mg/kg	**<0,05**					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**					0,05
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**					0,05
Cumol	mg/kg	**<0,1**					0,1
Styrol	mg/kg	**<0,1**					0,1
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (138)	mg/kg	**0,02**					0,01
PCB (153)	mg/kg	**0,02**					0,01
PCB (180)	mg/kg	**0,01**					0,01
PCB-Summe	mg/kg	**0,05** x)					
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**0,05** x)	0,1	0,15	0,15	0,5	

Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	**20,4**					0
pH-Wert		**8,6**	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	0
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**154**	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	**2,2**	30	30	50	100	2
Sulfat (SO4)	mg/l	**35**	50	50	100	150	2
Phenolindex	mg/l	**<0,01**	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01
Cyanide ges.	mg/l	**0,014**	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**	0,014	0,014	0,02	0,06	0,005
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**	0,04	0,04	0,08	0,2	0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**	0,015	0,015	0,02	0,07	0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,0002
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**					0,0005
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**	0,15	0,15	0,2	0,6	0,05

V3) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt 20 mg/kg.

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

9/3/20 10:30 AM 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-0-10920119-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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426888

Kunden-Probenbezeichnung **MP4**

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 parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.
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: 31.08.2020
Ende der Prüfungen: 03.09.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

9/3/20 10:30 AM
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-0-10920119-DE-P16

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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426888

Kunden-Probenbezeichnung **MP4**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe Summe BTX PCB-Summe PCB-Summe (6 Kongenere)

DIN EN ISO 11885 : 2009-09 Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.) Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 Thallium (Tl)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 Dichlormethan cis-1,2-Dichlorethen trans-1,2-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 12457-4 : 2003-01 Masse Laborprobe

DIN EN 13657 : 2003-01 Königswasseraufschluß

DIN EN 14039: 2005-01 Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A Trockensubstanz

DIN ISO 10390 : 2005-12 pH-Wert (CaCl2)

DIN ISO 18287 : 2006-05 Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19747 : 2009-07 Analyse in der Gesamtfraktion Backenbrecher

DIN 38414-17 : 2017-01 EOX

DIN EN 15308 : 2016-12 PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 Chlorid (Cl) Sulfat (SO4)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 Phenolindex

DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 Cyanide ges.

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 Thallium (Tl)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN 12457-4 : 2003-01 Eluaterstellung

DIN EN 27888 : 1993-11 elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 Temperatur Eluat

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

9/3/20 10:30 AM 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-0-10920119-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.

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

Büro für angewandte Geowissenschaften
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426889

Auftrag	**3053119 Reutlingen-Betzingen "Egelhaaf-Areal"**
Analysennr.	**426889 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**31.08.2020**
Probenahme	**25.08.2020**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP6**

Baden-Württemberg, VwV Verwert. Boden Tab. 6-1

	Einheit		Ergebnis	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z0*	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.1	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.2	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z2	Best.-Gr.
Feststoff								
Analyse in der Gesamtfraktion								
Masse Laborprobe	kg	°	**3,60**					0,001
Trockensubstanz	%	°	**89,2**					0,1
pH-Wert (CaCl2)			**8,1**					0
Cyanide ges.	mg/kg		**0,3**		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg		**<1,0**	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		**13**	15/20	45	45	150	2
Blei (Pb)	mg/kg		**9,1**	140	210	210	700	4
Cadmium (Cd)	mg/kg		**<0,2**	1	3	3	10	0,2
Chrom (Cr)	mg/kg		**31**	120	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		**15**	80	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg		**32**	100	150	150	500	1
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**<0,05**	1	1,5	1,5	5	0,05
Thallium (Tl)	mg/kg		**0,2**	0,7	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		**65,5**	300	450	450	1500	2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**	200	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**	400	600	600	2000	50
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**					0,05
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Fluoren	mg/kg		**<0,05**					0,05
Phenanthren	mg/kg		**<0,05**					0,05
Anthracen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Fluoranthen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Pyren	mg/kg		**<0,05**					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Chrysen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,05**	0,6	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,05**					0,05

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

9/3/20 10:30 AM 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-0-10920119-DE-P18

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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426889

Kunden-Probenbezeichnung **MP6**

	Einheit	Ergebnis	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z0*	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.1	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.2	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z2	Best.-Gr.
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**					0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**	3	3	9	30	
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**					0,2
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**					0,1
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	**<0,05**					0,05
Toluol	mg/kg	**<0,05**					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**					0,05
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**					0,05
Cumol	mg/kg	**<0,1**					0,1
Styrol	mg/kg	**<0,1**					0,1
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**					
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**	0,1	0,15	0,15	0,5	

Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	**21,2**					0
pH-Wert		**8,6**	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	0
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**165**	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	**5,2**	30	30	50	100	2
Sulfat (SO4)	mg/l	**36**	50	50	100	150	2
Phenolindex	mg/l	**<0,01**	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**	0,014	0,014	0,02	0,06	0,005
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**	0,04	0,04	0,08	0,2	0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**	0,015	0,015	0,02	0,07	0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,0002
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**					0,0005
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**	0,15	0,15	0,2	0,6	0,05

V3) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt 20 mg/kg.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse 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-0-10920119-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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426889

Kunden-Probenbezeichnung **MP6**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.
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: 31.08.2020
Ende der Prüfungen: 03.09.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

9/3/20 10:30 AM
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-0-10920119-DE-P20

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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426889

Kunden-Probenbezeichnung **MP6**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe Summe BTX PCB-Summe PCB-Summe (6 Kongenere)

DIN EN ISO 11885 : 2009-09 Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.) Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 Thallium (Tl)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 Dichlormethan cis-1,2-Dichlorethen trans-1,2-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 12457-4 : 2003-01 Masse Laborprobe

DIN EN 13657 : 2003-01 Königswasseraufschluß

DIN EN 14039: 2005-01 Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A Trockensubstanz

DIN ISO 10390 : 2005-12 pH-Wert (CaCl2)

DIN ISO 18287 : 2006-05 Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19747 : 2009-07 Analyse in der Gesamtfraktion

DIN 38414-17 : 2017-01 EOX

DIN EN 15308 : 2016-12 PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 Chlorid (Cl) Sulfat (SO4)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 Phenolindex

DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 Cyanide ges.

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 Thallium (Tl)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN 12457-4 : 2003-01 Eluaterstellung

DIN EN 27888 : 1993-11 elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 Temperatur Eluat

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

9/3/20 10:30 AM 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-0-10920119-DE-P21

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

Büro für angewandte Geowissenschaften
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426890

Auftrag	**3053119 Reutlingen-Betzingen "Egelhaaf-Areal"**
Analysennr.	**426890 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**31.08.2020**
Probenahme	**25.08.2020**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP7**

Baden-Württemberg, VwV Verwert. Boden Tab. 6-1

	Einheit		Ergebnis	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z0*	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.1	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.2	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z2	Best.-Gr.
Feststoff								
Analyse in der Gesamtfraktion								
Backenbrecher		°						
Masse Laborprobe	kg	°	**7,00**					0,001
Trockensubstanz	%	°	**87,0**					0,1
pH-Wert (CaCl2)			**7,6**					0
Cyanide ges.	mg/kg		**<0,3**		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg		**<1,0**	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		**11**	15/20	45	45	150	2
Blei (Pb)	mg/kg		**14**	140	210	210	700	4
Cadmium (Cd)	mg/kg		**<0,2**	1	3	3	10	0,2
Chrom (Cr)	mg/kg		**35**	120	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		**18**	80	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg		**34**	100	150	150	500	1
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,05**	1	1,5	1,5	5	0,05
Thallium (Tl)	mg/kg		**0,2**	0,7	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		**67,8**	300	450	450	1500	2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**	200	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**64**	400	600	600	2000	50
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**					0,05
Acenaphthylen	mg/kg		**0,40**					0,05
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**					0,05
Fluoren	mg/kg		**0,10**					0,05
Phenanthren	mg/kg		**0,93**					0,05
Anthracen	mg/kg		**0,47**					0,05
Fluoranthen	mg/kg		**3,3**					0,05
Pyren	mg/kg		**2,5**					0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**2,0**					0,05
Chrysen	mg/kg		**1,4**					0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**2,2**					0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**0,79**					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		**1,5**	0,6	0,9	0,9	3	0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**0,31**					0,05

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

9/3/20 10:30 AM 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-0-10920119-DE-P22

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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426890

Kunden-Probenbezeichnung **MP7**

	Einheit	Ergebnis	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z0*	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.1	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z1.2	VwV Ba-Wü. Tab. 6-1 Z2	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,82**					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,64**					0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**17** x)	3	3	9	30	
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**					0,2
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**					0,1
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**					0,1
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	**<0,05**					0,05
Toluol	mg/kg	**<0,05**					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**					0,05
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**					0,05
Cumol	mg/kg	**<0,1**					0,1
Styrol	mg/kg	**<0,1**					0,1
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**					0,01
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**					
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**	0,1	0,15	0,15	0,5	

Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	**20,7**					0
pH-Wert		**8,9**	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	0
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**76**	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**	30	30	50	100	2
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**	50	50	100	150	2
Phenolindex	mg/l	**<0,01**	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**	0,014	0,014	0,02	0,06	0,005
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**	0,04	0,04	0,08	0,2	0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**	0,015	0,015	0,02	0,07	0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,0002
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**					0,0005
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**	0,15	0,15	0,2	0,6	0,05

V3) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt 20 mg/kg.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse 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-0-10920119-DE-P23

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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426890

Kunden-Probenbezeichnung **MP7**

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 parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.
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: 31.08.2020
Ende der Prüfungen: 02.09.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

9/3/20 10:30 AM
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-0-10920119-DE-P24

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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3053119 - 426890

Kunden-Probenbezeichnung **MP7**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe Summe BTX PCB-Summe PCB-Summe (6 Kongenere)

DIN EN ISO 11885 : 2009-09 Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.) Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 Thallium (Tl)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 Dichlormethan cis-1,2-Dichlorethen trans-1,2-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 12457-4 : 2003-01 Masse Laborprobe

DIN EN 13657 : 2003-01 Königswasseraufschluß

DIN EN 14039: 2005-01 Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A Trockensubstanz

DIN ISO 10390 : 2005-12 pH-Wert (CaCl2)

DIN ISO 18287 : 2006-05 Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19747 : 2009-07 Analyse in der Gesamtfraktion Backenbrecher

DIN 38414-17 : 2017-01 EOX

DIN EN 15308 : 2016-12 PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 Chlorid (Cl) Sulfat (SO4)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 Phenolindex

DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 Cyanide ges.

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 Thallium (Tl)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN 12457-4 : 2003-01 Eluaterstellung

DIN EN 27888 : 1993-11 elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 Temperatur Eluat

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

9/3/20 10:30 AM 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-0-10920119-DE-P25

Anlage 3.2
zum Gutachten
vom 30.09.2020

Analysenprotokolle Grundwasser

von Agrolab Labor GmbH, Bruckberg

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

Büro für angewandte Geowissenschaften
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3050011 - 424437

Auftrag	**3050011 Reutlingen-Betzingen: BV „ Egelhaaf-Areal“**
Analysennr.	**424437 Wasser**
Probeneingang	**28.08.2020**
Probenahme	**25.08.2020**
Probenehmer	**Auftraggeber (Marie Seeber)**
Kunden-Probenbezeichnung	**SG1/WP1**

	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						
Vinylchlorid	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1 - Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Dichlormethan	µg/l	**<1,0**	1			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,2-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	µg/l	**90**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
LHKW - Summe	µg/l	**90,0** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
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
Styrol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Mesitylen	µg/l	**<0,5**	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	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
BTEX - Summe	µg/l	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Polychlorierte Biphenyle (PCB)						
PCB (28)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (52)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (101)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (118)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (138)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (153)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (180)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07

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

9/3/20 8:06 AM 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-0-10919041-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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3050011 - 424437

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert		Methode
PCB-Summe	µg/l	**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 parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Beginn der Prüfungen: 28.08.2020
Ende der Prüfungen: 02.09.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

9/3/20 8:06 AM
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-0-10919041-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

Büro für angewandte Geowissenschaften
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3050011 - 424438

Auftrag	**3050011 Reutlingen-Betzingen: BV „ Egelhaaf-Areal“**
Analysennr.	**424438 Wasser**
Probeneingang	**28.08.2020**
Probenahme	**25.08.2020**
Probenehmer	**Auftraggeber (Marie Seeber)**
Kunden-Probenbezeichnung	**GWMB2/WP1**

	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						
Vinylchlorid	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1 - Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Dichlormethan	µg/l	**<1,0**	1			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,2-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	**10**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlorethen	µg/l	**2,1**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	µg/l	**1,1**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
LHKW - Summe	µg/l	**13,2** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
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
Styrol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Mesitylen	µg/l	**<0,5**	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	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
BTEX - Summe	µg/l	**0,5** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Polychlorierte Biphenyle (PCB)						
PCB (28)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (52)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (101)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (118)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (138)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (153)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (180)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07

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

9/3/20 8:06 AM 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-0-10919041-DE-P3

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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3050011 - 424438

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert		Methode
PCB-Summe	µg/l	**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 parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Beginn der Prüfungen: 28.08.2020
Ende der Prüfungen: 02.09.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

9/3/20 8:06 AM
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-0-10919041-DE-P4

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

Büro für angewandte Geowissenschaften
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3050011 - 424439

Auftrag	**3050011 Reutlingen-Betzingen: BV „ Egelhaaf-Areal“**
Analysennr.	**424439 Wasser**
Probeneingang	**28.08.2020**
Probenahme	**25.08.2020**
Probenehmer	**Auftraggeber (Marie Seeber)**
Kunden-Probenbezeichnung	**GWMB3/WP1**

	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						
Vinylchlorid	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1 - Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Dichlormethan	µg/l	**<1,0**	1			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,2-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	µg/l	**1,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
LHKW - Summe	µg/l	**1,5** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
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
Styrol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Mesitylen	µg/l	**<0,5**	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	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
BTEX - Summe	µg/l	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Polychlorierte Biphenyle (PCB)						
PCB (28)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (52)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (101)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (118)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (138)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (153)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (180)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07

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

9/3/20 8:06 AM 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-0-10919041-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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3050011 - 424439

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert		Methode
PCB-Summe	µg/l	**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 parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Beginn der Prüfungen: 28.08.2020
Ende der Prüfungen: 02.09.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

9/3/20 8:06 AM
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-0-10919041-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

Büro für angewandte Geowissenschaften
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3050011 - 424440

Auftrag	**3050011 Reutlingen-Betzingen: BV „ Egelhaaf-Areal“**
Analysennr.	**424440 Wasser**
Probeneingang	**28.08.2020**
Probenahme	**25.08.2020**
Probenehmer	**Auftraggeber (Marie Seeber)**
Kunden-Probenbezeichnung	**GWMB4/WP1**

	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						
Vinylchlorid	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1 - Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Dichlormethan	µg/l	**<1,0**	1			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,2-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	µg/l	**0,8**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
LHKW - Summe	µg/l	**0,80** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
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
Styrol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Mesitylen	µg/l	**<0,5**	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	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
BTEX - Summe	µg/l	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Polychlorierte Biphenyle (PCB)						
PCB (28)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (52)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (101)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (118)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (138)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (153)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (180)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07

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

9/3/20 8:06 AM 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-0-10919041-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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3050011 - 424440

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert		Methode
PCB-Summe	µg/l	**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 parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Beginn der Prüfungen: 28.08.2020
Ende der Prüfungen: 03.09.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

9/3/20 5:06 AM 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-0-10919041-DE-P8

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

Büro für angewandte Geowissenschaften
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3050011 - 424441

Auftrag	**3050011 Reutlingen-Betzingen: BV „ Egelhaaf-Areal“**
Analysennr.	**424441 Wasser**
Probeneingang	**28.08.2020**
Probenahme	**25.08.2020**
Probenehmer	**Auftraggeber (Marie Seeber)**
Kunden-Probenbezeichnung	**P3/WP1**

	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						
Vinylchlorid	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1 - Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Dichlormethan	µg/l	**<1,0**	1			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,2-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	µg/l	**0,7**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
LHKW - Summe	µg/l	**0,70** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
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
Styrol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Mesitylen	µg/l	**<0,5**	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	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
BTEX - Summe	µg/l	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Polychlorierte Biphenyle (PCB)						
PCB (28)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (52)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (101)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (118)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (138)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (153)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (180)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07

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

9/3/20 8:06 AM 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-0-10919041-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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3050011 - 424441

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert		Methode
PCB-Summe	µg/l	**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 parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Beginn der Prüfungen: 28.08.2020
Ende der Prüfungen: 03.09.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

9/3/20 5:06 AM
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-0-10919041-DE-P10

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

Büro für angewandte Geowissenschaften
Herr Steffen Potthoff
Nauklerstraße 37A
72074 Tübingen

Datum 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3050011 - 424442

Auftrag	**3050011 Reutlingen-Betzingen: BV „ Egelhaaf-Areal“**
Analysennr.	**424442 Wasser**
Probeneingang	**28.08.2020**
Probenahme	**25.08.2020**
Probenehmer	**Auftraggeber (Marie Seeber)**
Kunden-Probenbezeichnung	**P4/WP1**

	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						
Vinylchlorid	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1 - Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1-Dichlorethan	µg/l	**1,7**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Dichlormethan	µg/l	**<1,0**	1			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,2-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	**0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	**2,7**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlorethen	µg/l	**1,4**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	µg/l	**28**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
LHKW - Summe	µg/l	**34,3** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
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
Styrol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Mesitylen	µg/l	**<0,5**	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	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
BTEX - Summe	µg/l	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Polychlorierte Biphenyle (PCB)						
PCB (28)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (52)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (101)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (118)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (138)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (153)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07
PCB (180)	µg/l	**<0,01**	0,01			DIN 38407-3 : 1998-07

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

9/3/20 8:06 AM 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-0-10919041-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 03.09.2020
Kundennr. 27067026

PRÜFBERICHT 3050011 - 424442

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert		Methode
PCB-Summe	µg/l	**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 parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Beginn der Prüfungen: 28.08.2020
Ende der Prüfungen: 02.09.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse 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, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

9/3/20 8:06 AM 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-0-10919041-DE-P12