

# Untersuchungsbericht

## - PFC-Bestimmung im Boden -

**PROJEKT-NR.:** P16682

**VORGANGS-NR.:** 127632 . 1 . 1 . -SI

**DATUM:** 30.05.2017

**BAUVORHABEN:** Gewerbegebiet Memmingerberg  
Augsburger Straße / Industriestraße  
87766 Memmingerberg

**FLURNUMMER:** TF 338/10, TF 367/19, TF 415/3  
Gemarkung Memmingerberg

**AUFTRAGGEBER:** HP Sechste Vermögensverwaltungs  
GmbH & Co. KG  
Systemformstraße 1  
83209 Prien am Chiemsee

**KVB:** Landratsamt Unterallgäu  
Bad Wörishofer Straße 33  
87719 Mindelheim

**FACHBEHÖRDE:** Wasserwirtschaftsamt Kempten  
Rottachstraße 15  
87439 Kempten

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Veranlassung.....	4
2.	Ergebnisse.....	5
3.	Bewertung.....	6
4.	Empfehlung .....	6

## ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtslageplan .....	Anlage 1
Umweltchemische Prüfberichte .....	Anlage 2

## **1. Veranlassung**

In Memmingerberg veräußert die Gemeinde Memmingerberg und die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) Grundstücksflächen, die einer Nutzung als Sonder- und Gewerbegebiet zugeführt werden sollen. Es handelt sich um Teilflächen der Flurnummern 338/10, 367/19 und 415/3 der Gemarkung Memmingerberg. Das Grundstück befindet sich nordöstlich der Industriestraße, südlich der Augsburgers Straße und westlich der Straße, die vom Kreisel nach Süden führt. Auf dem Grundstück befanden sich zwei Gebäude, die aber rückgebaut wurden. Die übrigen Flächen sind größtenteils mit Bäumen und Sträuchern bewachsen. Ein Übersichtslageplan ist als Anlage 1 beigefügt.

Das Grundbaulabor München wurde am 18.11.2016 von der Plan L&K GmbH beauftragt, die Schadstoffsituation im Boden orientierend zu bewerten. Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden im „Bericht zur orientierenden Beurteilung der Altlastensituation“ vom 15.12.2016 zusammengefasst dargestellt.

Vom Wasserwirtschaftsamt (WWA) Kempten und dem Landratsamt Unterallgäu wird aufgrund eines Verdachts aus vorhergehenden Untersuchungen eine Bestimmung der PFC-Gehalte (Per- und polyfluorierte Chemikalien) gefordert. Das Grundbaulabor München wurde am 22.05.2017 von der HP Sechste Vermögensverwaltungs GmbH & Co. KG beauftragt, diese Untersuchungen durchzuführen.

## 2. Ergebnisse

Vom WWA Kempten wurde vorgeschlagen, aus jeder der acht durchgeführten Kleinbohrungen die Proben der oberflächennahen Bodenbereiche (Oberboden bzw. Bodenbereich darunter) nachträglich auf PFC (14 Parameter) im Eluat untersuchen zu lassen.

Da leider nur noch die Aliquote der Proben im Labor rückgestellt waren, konnte allerdings nur eine Bestimmung aus dem Feststoff erfolgen.

Die umweltchemischen Untersuchungen wurden von der nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten AGROLAB Labor GmbH in Bruckberg durchgeführt. Die Analysenergebnisse sind in Anlage 2 und in folgender Tabelle zusammengefasst.

Bodenprobe	PFC-Gehalt [µg/kg]
<b>KB 1</b> (0,0-0,3 m)	n.b.
<b>KB 2</b> (0,8-1,5 m)	n.b.
<b>KB 3</b> (0,0-0,3 m)	n.b.
<b>KB 4</b> (0,2-1,0 m)	n.b.
<b>KB 5</b> (0,0-0,3 m)	n.b.
<b>KB 6</b> (0,7-1,0 m)	n.b.
<b>KB 7</b> (0,0-0,4 m)	n.b.
<b>KB 8</b> (0,0-0,3 m)	n.b.

n.b. = bei der Bestimmungsgrenze von 5 µg/kg nicht quantifizierbar

In den untersuchten Bodenproben sind im Feststoff keine PFC-Gehalte über der analytischen Nachweisgrenze feststellbar.

### **3. Bewertung**

In der „Leitlinie zur vorläufigen Bewertung von PFC-Verunreinigungen in Wasser und Boden“ (Stand April 2017) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wurden Bestimmungen von PFC-Gehalten im Feststoff aufgrund der Mobilität als nicht aussagekräftig beurteilt. Da in diesem Fall nur eine Bestimmung aus dem Feststoff möglich war, wurde diese trotzdem vorgenommen. Orientierend kann anhand der Ergebnisse davon ausgegangen werden, dass kein erhöhter Verdacht auf eine PFC-Verunreinigung besteht.

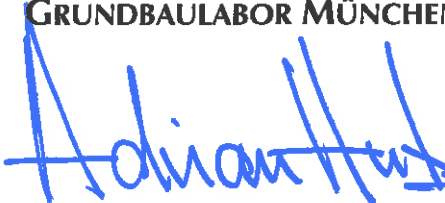

Auch die Grundwasseruntersuchung in der Messstelle GW 6 aus dem Jahr 2013 (Büro Dr. J. Danzer) hat keine (bzw. nur im Bereich der Bestimmungsgrenze) PFC-Konzentrationen aufgezeigt. Die Messstelle ist allerdings nicht mehr vorhanden, so dass hier keine weiteren Nachuntersuchungen stattfinden können.

### **4. Empfehlung**

Im Zuge der geplanten Bebauung wird das oberflächennah anstehende Bodenmaterial (Oberboden und je nach Art der Bebauung auch bis ca. 1 m Tiefe) entfernt und einer fachgerechten Verwertung bzw. Entsorgung zugeführt. Bei der Beprobung dieses Materials empfehlen wir - zumindest bis zur Ausräumung des Verdachts - die PFC-Gehalte im Eluat mit den sowieso erforderlichen Analyseparametern (gemäß LVGBT bzw. DepV) untersuchen zu lassen.

Sollte sich bei diesen Untersuchungen der Verdacht auf PFC erhärten, sind ggf. ergänzende Grundwasseruntersuchungen auf dem Grundstück erforderlich.

München, den 30.05.2017

**GRUNDBAULABOR MÜNCHEN GMBH**  
  


Dr. Adrian Huber

Durch das Bayerische Landesamt für Umwelt  
bis 30.11.2019 zugelassener Sachverständiger  
im Sinne des § 18 Bundes-Bodenschutzgesetz  
(Register Nr. 2504804)

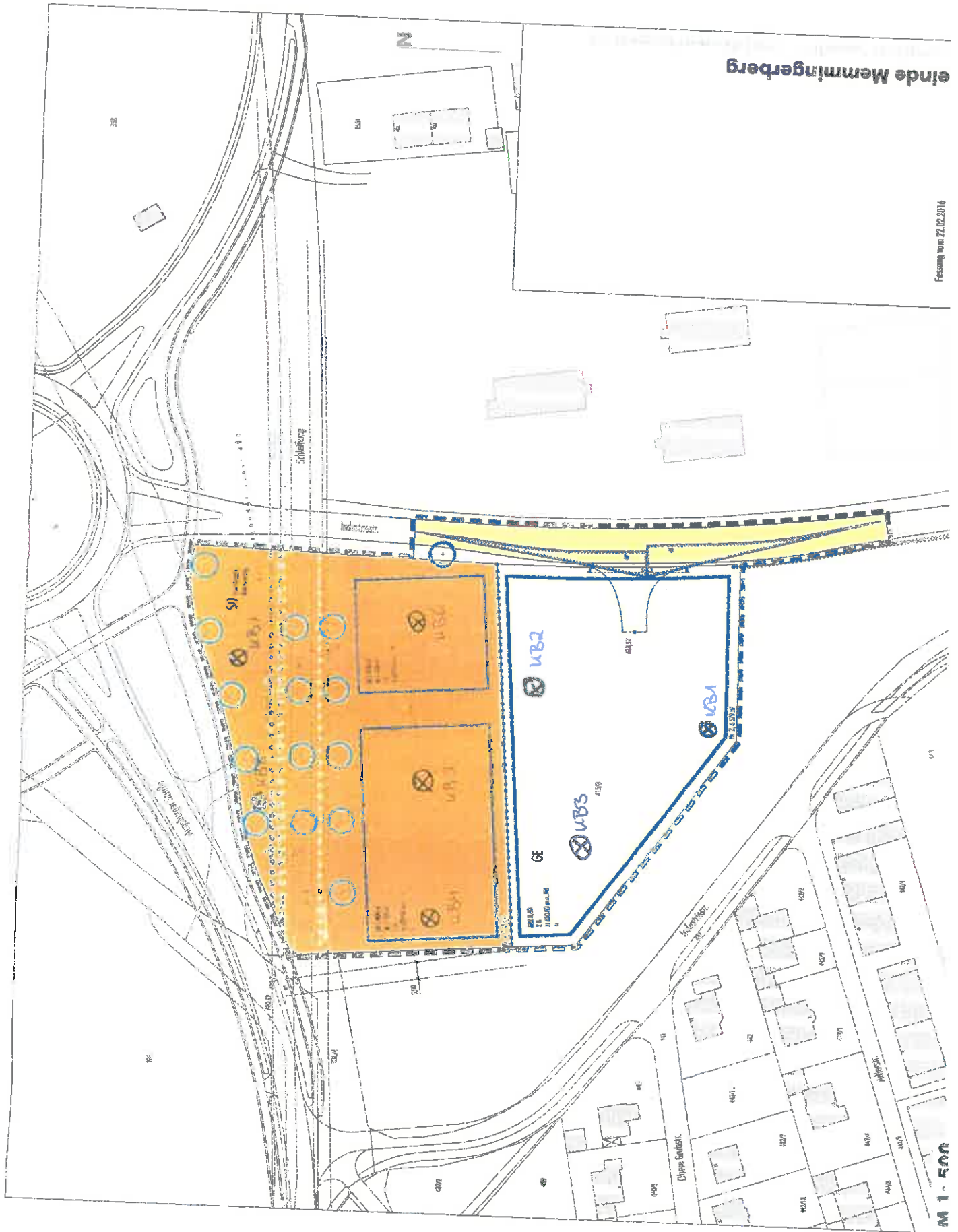
Anlagen

Verteiler:

- HP Sechste Vermögensverwaltungs GmbH & Co. KG über HERECON Projekt GmbH, 1 Exemplar per Post und vorab per E-Mail an [michael.breck@herecon.de](mailto:michael.breck@herecon.de)
- WWA Kempten, Herrn Thomas Schiele,  
per E-Mail an [thomas.schiele@wwa-ke.bayern.de](mailto:thomas.schiele@wwa-ke.bayern.de)
- Landratsamt Unterallgäu, Herrn Siede,  
per E-Mail an [bodenschutz@lra.unterallgaeu.de](mailto:bodenschutz@lra.unterallgaeu.de)

## **ANLAGE 1**





## ANLAGE 2

# AGROLAB Labor GmbH

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



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

Grundbaulabor München GmbH  
Lilienthalallee 7  
80807 München

Datum 29.05.2017  
Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827521

Auftrag 2379580 P16682 Memmingerberg, Gewerbegebiet / SI  
Analysennr. 827521  
Probeneingang 24.05.2017  
Probenahme 29.11.2016  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung KB1 0,0-0,3m  
Ersterfassungsnummer 649963

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	72,7	0,1	DIN EN 14346
<b>Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff</b>				
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorbutansulfonsäure (gPFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoräthylsäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansulfonsäure (gPFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoroctansäure (gPFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoroctansulfonsäure (gPFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoromonansäure (PFNA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Summe PFC	µg/kg	n.b.		DIN 38414-14 (S 14)

Erläuterung: Das Zeichen < oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 24.05.2017  
Ende der Prüfungen: 29.05.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannter Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61  
jan.vizoso@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



# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.05.2017  
Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827521

Kunden-Probenbezeichnung  
**gültig.**

KB1 0,0-0,3m

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

DOC-4-7057927-DE-P2



29.05.17 07:38  
AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

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



Seite 2 von 2

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

# AGROLAB Labor GmbH

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



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

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München

Datum 29.05.2017  
 Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827524

Auftrag 2379580 P16682 Memmingerberg, Gewerbegebiet / SI  
 Analysennr. 827524  
 Probeneingang 24.05.2017  
 Probenahme 29.11.2016  
 Probenehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung KB2 0,8-1,5m  
 Ersterfassungsnummer 649967

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	81,6	0,1	DIN EN 14346
<b>Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff</b>				
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorbutansulfonsäure (gPFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansulfonsäure (gPFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansäure (gPFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansulfonsäure (gPFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Summe PFC	µg/kg	n.b.		DIN 38414-14 (S 14)

*Erläuterung: Das Zeichen „<“ oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

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

*Beginn der Prüfungen: 24.05.2017  
 Ende der Prüfungen: 29.05.2017*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannter Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61  
 jan.vizoso@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**



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

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.05.2017  
Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827524

Kunden-Probenbezeichnung  
gültig.

KB2 0,8-1,5m

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

DOC-0-7057927-DE-P4



29.05.17 09:26  
AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

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

Seite 2 von 2



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

# AGROLAB Labor GmbH

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



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

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München

Datum 29.05.2017  
 Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827525

Auftrag 2379580 P16682 Memmingerberg, Gewerbegebiet / SI  
 Analysennr. 827525  
 Probeneingang 24.05.2017  
 Probenahme 29.11.2016  
 Probenehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung KB3 0,0-0,3m  
 Ersterfassungsnummer 649968

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	70,1	0,1	DIN EN 14346
<b>Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff</b>				
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorbutansulfonsäure (gPFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluormentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansulfonsäure (gPFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansäure (gPFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansulfonsäure (gPFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoromonansäure (PFNA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorodecansäure (PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorodecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Summe PFC	µg/kg	n.b.		DIN 38414-14 (S 14)

*Erläuterung: Das Zeichen „<“ oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

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

*Beginn der Prüfungen: 24.05.2017  
 Ende der Prüfungen: 29.05.2017*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*

**AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**  
**jan.vizoso@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**



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

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



Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-14289-01-00

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

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.05.2017  
Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827525

Kunden-Probenbezeichnung  
**gültig.**

**KB3 0,0-0,3m**

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

DOC-0-7057827-DE-P6



20.05.17 07:50  
AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

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



Seite 2 von 2

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00



# AGROLAB Labor GmbH

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



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

Grundbaulabor München GmbH  
Lilienthalallee 7  
80807 München

Datum 29.05.2017  
Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827526

Auftrag 2379580 P16682 Memmingerberg, Gewerbegebiet / SI  
Analysennr. 827526  
Probeneingang 24.05.2017  
Probenahme 29.11.2016  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung KB4 0,2-1,0m  
Ersterfassungsnummer 649969

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	82,0	0,1	DIN EN 14346
<b>Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff</b>				
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorbutansulfonsäure (gPFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansulfonsäure (gPFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansäure (gPFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansulfonsäure (gPFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Summe PFC	µg/kg	n.b.		DIN 38414-14 (S 14)

Erläuterung: Das Zeichen „<“ oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 24.05.2017  
Ende der Prüfungen: 29.05.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannter Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61  
jan.vizoso@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



# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.05.2017  
Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827526

Kunden-Probenbezeichnung  
**gültig.**

KB4 0,2-1,0m

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

DOC-07057927-DE-PR



29.05.2017 07:55  
AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

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

Seite 2 von 2



DAkkS

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

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

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München

Datum 29.05.2017  
 Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827528

Auftrag 2379580 P16682 Memmingerberg, Gewerbegebiet / SI  
 Analysenr. 827528  
 Probeneingang 24.05.2017  
 Probenahme 29.11.2016  
 Probenehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung KB5 0,0-0,3m  
 Ersterfassungsnummer 649970

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	73,8	0,1	DIN EN 14346
<b>Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff</b>				
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorbutansulfonsäure (gPFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorheptansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansulfonsäure (gPFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansäure (gPFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansulfonsäure (gPFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoromonansäure (PFNA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Summe PFC	µg/kg	n.b.		DIN 38414-14 (S 14)

*Erläuterung: Das Zeichen < oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

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

*Beginn der Prüfungen: 24.05.2017  
 Ende der Prüfungen: 29.05.2017*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannter Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61  
 jan.vizoso@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**

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.05.2017  
Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827528

Kunden-Probenbezeichnung  
**gültig.**

KB5 0,0-0,3m

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

DOC-0-7057527-DE-F10



20.05.17 07:20  
AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

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

Seite 2 von 2



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

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

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München

Datum 29.05.2017  
 Kundennr. 27056044

**PRÜFBERICHT 2379580 - 827531**

Auftrag **2379580 P16682 Memmingerberg, Gewerbegebiet / SI**  
 Analysennr. **827531**  
 Probeneingang **24.05.2017**  
 Probenahme **29.11.2016**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **KB6 0,7-1,0m**  
 Ersterfassungsnummer **649972**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	81,3	0,1	DIN EN 14346
<b>Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff</b>				
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorbutansulfonsäure (gPFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansulfonsäure (gPFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansäure (gPFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorooctansulfonsäure (gPFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
<b>Summe PFC</b>	µg/kg	<b>n.b.</b>		DIN 38414-14 (S 14)

*Erläuterung: Das Zeichen „<“ oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

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

*Beginn der Prüfungen: 24.05.2017  
 Ende der Prüfungen: 29.05.2017*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*

**AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**  
**jan.vizoso@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**

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

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.05.2017  
Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827531

Kunden-Probenbezeichnung  
gültig.

KB6 0,7-1,0m

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

DOC-D-7057827-DE-P12



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

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



DAkkS

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

# AGROLAB Labor GmbH

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



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

Grundbaulabor München GmbH  
 Lilienthalallee 7  
 80807 München

Datum 29.05.2017  
 Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827532

Auftrag 2379580 P16682 Memmingerberg, Gewerbegebiet / SI  
 Analysennr. 827532  
 Probeneingang 24.05.2017  
 Probenahme 29.11.2016  
 Probenehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung KB7 0,0-0,4m  
 Ersterfassungsnummer 649973

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	80,0	0,1	DIN EN 14346
<b>Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff</b>				
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorbutansulfonsäure (gPFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansulfonsäure (gPFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoroctansäure (gPFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoroctansulfonsäure (gPFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoromonansäure (PFNA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Summe PFC	µg/kg	n.b.		DIN 38414-14 (S 14)

*Erklärung: Das Zeichen „<“ oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

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

*Beginn der Prüfungen: 24.05.2017*

*Ende der Prüfungen: 29.05.2017*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*

**AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**  
 jan.vizoso@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**



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

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.05.2017  
Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827532

Kunden-Probenbezeichnung  
**gültig.**

KB7 0,0-0,4m

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

DOC-A-7057927-DE-P14



29.05.17 07:28  
AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

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

Seite 2 von 2



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00



# AGROLAB Labor GmbH

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



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

Grundbaulabor München GmbH  
Lilienthalallee 7  
80807 München

Datum 29.05.2017  
Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827533

Auftrag 2379580 P16682 Memmingerberg, Gewerbegebiet / SI  
Analysenr. 827533  
Probeneingang 24.05.2017  
Probenahme 29.11.2016  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung KB8 0,0-0,3m  
Ersterfassungsnummer 649975

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	78,9	0,1	DIN EN 14346
<b>Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff</b>				
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorbutansulfonsäure (gPFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluormentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorhexansulfonsäure (gPFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoroctansäure (gPFOA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoroctansulfonsäure (gPFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluoromonansäure (PFNA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 (S 14)
Summe PFC	µg/kg	n.b.		DIN 38414-14 (S 14)

Erläuterung: Das Zeichen „<“ oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 24.05.2017

Ende der Prüfungen: 29.05.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@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

Seite 1 von 2

DOC-J-7057827-DE-P15



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

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



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

# AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 29.05.2017  
Kundennr. 27056044

## PRÜFBERICHT 2379580 - 827533

Kunden-Probenbezeichnung  
**gültig.**

KB8 0,0-0,3m

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

DOC-L-7057827-DE-P16



29.05.17 07:06  
AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

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



Seite 2 von 2

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00