

BÜROGEMEINSCHAFT

DIPL.-ING. JÖRG H. BÜRKLE

DIPL.-ING., ASS. JUR. JAN HESSE

PROF. DR.-ING. KONRAD KUNTSCHKE

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für  
Bodenmechanik, Erd- und Grundbau und Schäden an Gebäuden

Lindberghstraße 12 - 64625 Bensheim

Fon: 06251 / 987-330 - Fax: -331



SACHVERSTÄNDIGENGUTACHTEN

BAUGRUNDERKUNDUNGEN

LABORVERSUCHE

UMWELTECHNIK

GEOTECHNISCHE BERECHNUNGEN

GEOTECHNISCHE MESSTECHNIK

BEWEISSICHERUNGEN

MEDIATIONEN

GEO-SERVICE – Lindberghstr. 12 – 64625 Bensheim

WSW Baubetreuung GmbH

Herrn Tobias Amthor

Darmstädter Straße 121

**64625 Bensheim**

Unser Zeichen: 3970/1

Ihr Schreiben vom:

Datum: 25.08.2020

## **BVH Mai in Heppenheim - Flurstücke Nr. 489/2 und 489/3 einer ehem. Gärtnerei**

### **Ergebnisse von orientierenden umweltchemischen Bodenanalysen**

Sehr geehrter Herr Amthor,

für das o. g. Bauvorhaben sollte eine orientierende umwelttechnische Bodenuntersuchung durchgeführt werden. Hierzu haben Sie uns beauftragt, zwei Kleinbohrungen niederzubringen und die hierbei entnommenen Bodenproben chemisch nach den Vorgaben des in Hessen maßgeblichen Merkblatts „Entsorgung von Bauabfällen“ der Regierungspräsidien vom 01.09.2018 analysieren zu lassen.

Die Probenentnahme erfolgte am 14.08.2020 durch den Linksunterzeichner. Entsprechend der Beauftragung wurden zwei jeweils 4,0 m tiefe Kleinbohrungen niedergebracht. Die im südwestlichen Grundstücksbereich auf einer Wiese (BS1) bzw. auf dem Parkplatz im Nordosten (BS2) gelegenen Ansatzstellen sind in *Bild 1* eingetragen.

Das bei den Kleinbohrungen gewonnene Bohrgut wurde im bergfrischen Zustand sowohl geotechnisch gemäß DIN 4022 als auch organoleptisch aufgenommen. Dabei wurden an der Ansatzstelle BS1 unter dem 0,1 m dicken Mutterboden zunächst Schwemmböden angetroffen, bei denen es sich aus bodenmechanischer Sicht um *stark schluffige Sande (fS,u\*)* bzw. *stark feinsandige Schluffe (U,fs\*)* handelt. In die feinkörnigen Schwemmböden waren vereinzelt auch sandig-kiesige Lagen aus Granitgrus eingeschaltet. Ab einer Tiefe von 3,4 m wurden *sandige Tone (T,s)* erbohrt. Die Schluffe und Tone weisen jeweils eine weiche bis steife Konsistenz auf.

Bei BS2 wurden unter der nur wenige Zentimeter dünnen Schotterdecke des Parkplatzes zunächst aufgefüllte, *schwach kiesige, schluffige Sande* angetroffen, in denen auch Kunststoffstückchen und einzelne Granitbruchstücke vorgefunden wurden (*S,u,g'*). Ab einer Tiefe von 0,8 m folgen die zuvor beschriebenen Schwemmböden. Tone wurden hier nicht erbohrt.



Bild 1: Lage der Ansatzstellen (Auszug aus dem Liegenschaftskataster, mit Ergänzungen)

Für die umwelttechnischen Analysen wurden die aus den **gewachsenen Böden** entnommenen Bodenproben zu der **Mischprobe MP1** zusammengefasst. Die Analysen für die **Auffüllungen** erfolgten an der **Bodenprobe GP2/1**. Die entsprechenden Probenentnahmeprotokolle nach LAGA PN98 sind als **Anlage 1** beigefügt.

Die **Mischprobe MP1** und die **Einzelprobe GP2/1** wurden in dem akkreditierten Laboratorium der Agrolab Labor GmbH in Bruckberg chemisch auf die in den Tabellen II 1.2-2 und 1.2-3 der LAGA M20 angegebenen Untersuchungsparameter analysiert. Entsprechend der Vorgabe des eingangs erwähnten Merkblatts wurde zudem der jeweilige Gehalt an organisch gebundenem Kohlenstoff (TOC-Wert) bestimmt.

Die Ergebnisse der umweltchemischen Bodenanalysen sind als **Anlage 2** beigefügt.

Hiernach wurden im Feststoffanteil der **Mischprobe MP1 (gewachsene Böden)** erhöhte Gehalte an Arsen (25 mg/kg) und Thallium (2,9 mg/kg) ermittelt. Im Eluat wurden hingegen keine Stoffgehalte ermittelt, welche die allgegenwärtigen bzw. natürlichen Hintergrundkonzentrationen überschreiten.

Anhand der Analyseergebnisse sind die beprobten Böden (MP1) gemäß dem erwähnten Merkblatt in die

### **LAGA-Einbauklasse Z2.**

einzustufen.

Bei der **Probe GP2/1 (Auffüllungen)** wurden im Feststoffanteil leicht erhöhte Gehalte an Arsen (22 mg/kg), Nickel (16 mg/kg), Zink (76,3 mg/kg) und Thallium (1,2 mg/kg) ermittelt. Weiterhin ist der Gehalt an organisch gebundenem Kohlenstoff (TOC, 0,65%) leicht erhöht. Im Eluat wurden keine erhöhten Stoffgehalte ermittelt.

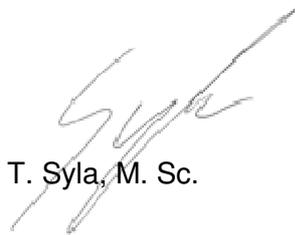
Damit ergibt sich für die beprobten Auffüllungen (GP2/1) eine Zuordnung zur

**LAGA-Einbauklasse Z1.1.**

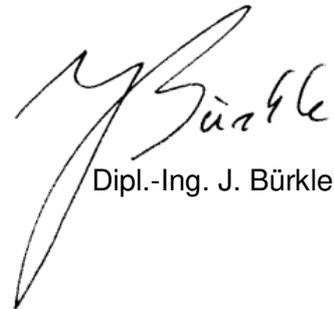
Aus abfallrechtlicher Sicht sind die untersuchten Böden und Auffüllungen gemäß der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) unter dem **Abfallschlüssel 17 05 04** mit der Bezeichnung „*Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen*“ zu entsorgen. Es handelt sich somit um **keinen gefährlichen Abfall**.

Für eventuelle Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



T. Sylva, M. Sc.



Dipl.-Ing. J. Bürkle

Anlagen: 1 - Probenentnahmeprotokolle

2 - Ergebnisse der umweltchemischen Analysen (6 Seiten)

**Probenentnahmeprotokoll gem. LAGA PN 98**

<b>Probenkennzeichnung: MP1 (2019-08-014)</b>		<b>Projekt-Nr. 3970/1</b>	
Projektname:	BV Mai, ehemalige Gärtnerei in Heppenheim		
Ort:	Flurstücke 489/2 und 489/3 in 64646 Heppenheim		
Auftraggeber:	WSW Baubetreuung GmbH, Darmstädter Straße 121, 64625 Bensheim		
Datum der Probenahme:	14.08.2020		
Grund der Probenahme:	Klassifikationsanalyse		
Witterung:	Bewölkt, 20°C		
Probenehmer / Dienststelle:	T. Sylva, M. Sc.	GEO-SERVICE	
Herkunft des Abfalls:	Zukünftiger Erdaushub		
vermutete Schadstoffe:	Keine		
Form der Lagerung:	Anstehender Baugrund		
Gesamtvolumen:	Unbekannt		
Lagerungsdauer:	Entfällt		
Einflüsse auf den Abfall:	Keine		
Art der Entnahmestelle:	<input type="checkbox"/> Schurf	<input checked="" type="checkbox"/> Bohrung	<input type="checkbox"/> Haufwerk
Entnahmeart/-gerät:	<input type="checkbox"/> Schaufel	<input checked="" type="checkbox"/> Schappe	<input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Hammer
Art der Probe:	Mischprobe MP1 aus 3 Einzelproben		
<b>Entnahmedaten:</b>			
Probenbezeichn./-nummer	<b>Mischprobe MP1 (2019-08-14)</b>		
Entnahmeort / -tiefe [m]	Bohrungen BS1 und BS2; bis maximal 4,0 m		
Ansprache	fS,u*-U,fs*; T,s		
Farbe	Graubraun		
Geruch	Unauffällig		
Konsistenz	Schluffe und Tone: weich bis steif		
Beimengungen	Keine		
Probenmenge	Mischprobe etwa 1,5 kg		
Probenbehälter	Braunglas, Kunststoffbeutel		
Probenkonserv.	Kühlung		
Probenüberführung:	Versand per Expressdienst		
Untersuchungslabor:	Agrolab Labor GmbH, Bruckberg		
Datum: 14.08.2020	Unterschrift: 		

**Probenentnahmeprotokoll gem. LAGA PN 98**

<b>Probenkennzeichnung: GP2/1 (2019-08-014)</b>		<b>Projekt-Nr. 3970/1</b>	
Projektname:	BV Mai, ehemalige Gärtnerei in Heppenheim		
Ort:	Flurstücke 489/2 und 489/3 in 64646 Heppenheim		
Auftraggeber:	WSW Baubetreuung GmbH, Darmstädter Straße 121, 64625 Bensheim		
Datum der Probenahme:	14.08.2020		
Grund der Probenahme:	Klassifikationsanalyse		
Witterung:	Bewölkt, 20°C		
Probenehmer / Dienststelle:	T. Syla, M. Sc.	GEO-SERVICE	
Herkunft des Abfalls:	Zukünftiger Erdaushub		
vermutete Schadstoffe:	Keine		
Form der Lagerung:	Auffüllungen		
Gesamtvolumen:	Unbekannt		
Lagerungsdauer:	Unbekannt		
Einflüsse auf den Abfall:	Unbekannt		
Art der Entnahmestelle:	<input type="checkbox"/> Schurf	<input checked="" type="checkbox"/> Bohrung	<input type="checkbox"/> Haufwerk
Entnahmeart/-gerät:	<input type="checkbox"/> Schaufel	<input checked="" type="checkbox"/> Schappe	<input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Hammer
Art der Probe:	<input type="checkbox"/> Einzelprobe aus dem Bohrgut von BS2		
<b>Entnahmedaten:</b>			
Probenbezeichn./-nummer	<b>GP2/1 (2019-08-14)</b>		
Entnahmeort /-tiefe [m]	Bohrung BS2; 0,05 m bis 0,8 m		
Ansprache	A(S,u,g')		
Farbe	Dunkelbraun		
Geruch	Unauffällig		
Konsistenz	Entfällt		
Beimengungen	Kunststoffstückchen, Granitstücke (Schotter)		
Probenmenge	etwa 1 kg		
Probenbehälter	Braunglas, Kunststoffbeutel		
Probenkonserv.	Kühlung		
Probenüberführung:	Versand per Expressdienst		
Untersuchungslabor:	Agrolab Labor GmbH, Bruckberg		
Datum: 14.08.2020	Unterschrift: 		

**Ergebnisse der Bodenanalyse - MP1 (2019-08-14) - gewachsene Böden****AGROLAB Labor GmbH**

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



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

GEO SERVICE  
 LINDBERGHSTR. 12  
 64625 BENSHEIM

Datum 20.08.2020  
 Kundennr. 27014628

**PRÜFBERICHT 3048331 - 410641**

Auftrag **3048331 Projekt 3970/1: WSW Gärtnerei Heppenheim**  
 Analysennr. **410641 Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang **17.08.2020**  
 Probenahme **14.08.2020**  
 Probenehmer **Keine Angabe**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	87,0	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,18	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	25	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	16	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	27	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	9,8	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	17	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Thallium (Tl)	mg/kg	2,9	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg	57,4	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse 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 20.08.2020  
 Kundennr. 27014628

**PRÜFBERICHT 3048331 - 410641**

Kunden-Probenbezeichnung

**MP1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

**Eluat**

<i>Eluaterstellung</i>				DIN EN 12457-4 : 2003-01
<i>pH-Wert</i>		<b>8,6</b>	0	DIN 38404-5 : 2009-07
<i>elektrische Leitfähigkeit</i>	µS/cm	<b>57</b>	10	DIN EN 27888 : 1993-11
<i>Chlorid (Cl)</i>	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
<i>Sulfat (SO4)</i>	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
<i>Phenolindex</i>	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
<i>Cyanide ges.</i>	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
<i>Arsen (As)</i>	mg/l	<b>0,007</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<i>Blei (Pb)</i>	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<i>Cadmium (Cd)</i>	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<i>Chrom (Cr)</i>	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<i>Kupfer (Cu)</i>	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<i>Nickel (Ni)</i>	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<i>Quecksilber (Hg)</i>	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
<i>Thallium (Tl)</i>	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
<i>Zink (Zn)</i>	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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



**AGROLAB Labor GmbH**

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



Datum 20.08.2020  
 Kundennr. 27014628

**PRÜFBERICHT 3048331 - 410641**

Kunden-Probenbezeichnung **MP1**

*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: 17.08.2020

Ende der Prüfungen: 20.08.2020

*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, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-700**

**serviceteam4.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.

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

Geschäftsführer  
 Dr. Carlo C. Peich  
 Dr. Paul Wimmer



**Ergebnisse der Bodenanalyse - GP2/1 - Auffüllungen****AGROLAB Labor GmbH**

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



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

GEO SERVICE  
 LINDBERGHSTR. 12  
 64625 BENSHEIM

Datum 20.08.2020  
 Kundennr. 27014628

**PRÜFBERICHT 3048331 - 410642**

Auftrag 3048331 Projekt 3970/1: WSW Gärtnerei Heppenheim  
 Analysennr. 410642 Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 17.08.2020  
 Probenahme 14.08.2020  
 Probenehmer Keine Angabe  
 Kunden-Probenbezeichnung GP2/1

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	88,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,65	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	22	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	33	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	27	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	15	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	16	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,10	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Thallium (Tl)	mg/kg	1,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg	76,3	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,12 <sup>x)</sup>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse 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 20.08.2020  
 Kundennr. 27014628

**PRÜFBERICHT 3048331 - 410642**Kunden-Probenbezeichnung **GP2/1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

**Eluat**

<b>Eluaterstellung</b>				DIN EN 12457-4 : 2003-01
<b>pH-Wert</b>		<b>8,4</b>	<b>0</b>	DIN 38404-5 : 2009-07
<b>elektrische Leitfähigkeit</b>	µS/cm	<b>120</b>	<b>10</b>	DIN EN 27888 : 1993-11
<b>Chlorid (Cl)</b>	mg/l	<b>4,6</b>	<b>2</b>	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
<b>Sulfat (SO4)</b>	mg/l	<b>8,8</b>	<b>2</b>	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
<b>Phenolindex</b>	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,01</b>	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
<b>Cyanide ges.</b>	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	<b>0,005</b>	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
<b>Arsen (As)</b>	mg/l	<b>0,010</b>	<b>0,005</b>	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<b>Blei (Pb)</b>	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	<b>0,005</b>	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<b>Cadmium (Cd)</b>	mg/l	<b>&lt;0,0005</b>	<b>0,0005</b>	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<b>Chrom (Cr)</b>	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	<b>0,005</b>	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<b>Kupfer (Cu)</b>	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	<b>0,005</b>	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<b>Nickel (Ni)</b>	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	<b>0,005</b>	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<b>Quecksilber (Hg)</b>	mg/l	<b>&lt;0,0002</b>	<b>0,0002</b>	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
<b>Thallium (Tl)</b>	mg/l	<b>&lt;0,0005</b>	<b>0,0005</b>	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
<b>Zink (Zn)</b>	mg/l	<b>&lt;0,05</b>	<b>0,05</b>	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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



**AGROLAB Labor GmbH**

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



Datum 20.08.2020  
 Kundennr. 27014628

**PRÜFBERICHT 3048331 - 410642**

Kunden-Probenbezeichnung **GP2/1**

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: 17.08.2020  
 Ende der Prüfungen: 19.08.2020

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, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-700**  
**serviceteam4.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.