



Büro Rheinland-Pfalz

Diller Weg 12
D-55487 Laufersweiler
info@labor-gumm.de
www.labor-gumm.de

Tel.: (06543) 81837-0
Fax: (06543) 81837-19

zertifiziertes Qualitätsmanagement-
system nach DIN EN ISO 9001:2015



Baugrund • Altlasten • Deponiebau • Straßenbau • Hydrogeologie • Ingenieurgeologie

Umwelttechnischer Untersuchungsbericht

20 0406

Mainz-Ebersheim
An der Wiese, altes RRB E 68

- Untersuchung des Radonpotentials des Untergrundes -
- Untersuchungen nach BBodSchV -

Auftraggeber: Wirtschaftsbetrieb Mainz
 Industriestraße 70
 55120 Mainz

Datum: Laufersweiler, den 29.06.2020

Projekt-Nr.: 20 0406

Projektleiter: Martin Perneder (Dipl.-Geol.)

Projektbearbeiter: Christoph Horneck (Baustoffprüfer)
 Hannah Malten (M. Sc. Geowiss.)
 Hanno Breitenfelder (Dipl.-Geol.)

Der Untersuchungsbericht darf nur unverkürzt veröffentlicht werden

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1.0	ALLGEMEINE ANGABEN	3
1.1	Anlass und Auftrag	3
1.2	Bearbeitungsunterlagen	3
1.3	Situation und bautechnische Angaben.....	4
1.4	Regionale Geologie	4
2.0	DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN UND PROBENAHME	5
3.0	GELÄNDEERGEBNISSE.....	5
3.1	Örtlicher Bodenaufbau / Schichtenbeschreibung	5
3.2	Grundwasser	6
4.0	RADONMESSUNGEN	6
4.1	Bewertungsgrundlagen.....	6
4.2	Radon-Untersuchung der Bodenluft mittels Expositern.....	7
4.3	Zusammenfassung der Messergebnisse	8
4.4	Ortsdosisleistung (ODL) und Wetter	8
4.5	Weiterführende Empfehlungen Radon.....	10
5.0	UNTERSUCHUNGEN NACH BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNDUNG	10
6.0	ABSCHLIESSENDE BEMERKUNG	11

ANLAGEN:

- 1.0 Übersichtsplan mit Kennzeichnung der Aufschlusspunkte und Ausschnitt der Radon-Prognosekarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland Pfalz (2 Blatt)
- 2.0 Bohrprofile (3 Blatt)
- 3.0 Protokolle der Radonmessstellen und Ergebnisse (3 Blatt)
- 4.0 Auswertungen der Dosimeter Radon-Analytics (1 Blatt)
- 5.0 Probennahmeprotokolle der Bodenmischproben (6 Blatt)
- 6.0 Prüfbericht der AGROLAB Labor GmbH (12 Blatt)
- 7.0 Auswertungstabellen der Untersuchungen nach BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch (6 Blatt)

1.0 ALLGEMEINE ANGABEN

1.1 Anlass und Auftrag

Die Stadt Mainz plant im Ortsteil Ebersheim im sogenannten Wiesenviertel auf der Fläche eines ehemaligen Regenrückhaltebeckens die Errichtung mehrerer Wohneinheiten.

Aus dem Jahr 2012 datiert eine erste Baugrunduntersuchung. Am 06.03.2012 legte die Geotechnik Büdinger - Fein - Welling GmbH ein geotechnisches Gutachten vor.

Im Zuge der Genehmigungsverfahren des nun vorliegenden Bebauungsplans wurden von der zuständigen Behörde ergänzende Untersuchungen angefordert.

Da die Umgebung von Mainz ein erhöhtes (40-100 kBq/m³) bis lokal hohes (> 100 kBq/m³) Radonpotential im Untergrund aufweist, sollten vor Baubeginn Untersuchungen zum möglicherweise vorhandenen Radonpotenzial erfolgen.

Das Bodenmechanische Labor Gumm wurde vom LBB Idar-Oberstein am 20.04.2020 beauftragt, im geplanten Baufeld des Sanitätsversorgungszentrums den Untergrund auf dessen Radonpotenzial zu untersuchen.

Da der Planungsbereich der Wohngebäude im Bodeninformationssystem Rheinland-Pfalz sowie im Bodenschutzkataster (BOKAT) als Altstandort mit der REGNUM 315 00 000 - 5272 / 000 - 00 geführt wird, wurden zusätzlich Bodenuntersuchungen gemäß den Anforderungen der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) beauftragt.

In der vorliegenden Stellungnahme wird auf der Grundlage der bei den Geländearbeiten gewonnenen Erkenntnisse zum Radonpotenzial des Untergrundes Stellung genommen. Des Weiteren werden die Untersuchungen nach BBodSchV dargestellt und bewertet.

1.2 Bearbeitungsunterlagen

Planungsunterlagen:

1. Verschiedene Lagepläne des Baufeldes mit Umrissen der Baukörper und der Lage der unterkellerten Bereiche, erstellt von GMS Freie Architekten, Isny/Allgäu, verschiedene Maßstäbe, Stand September 2018
2. Geotechnisches Gutachten zu dem Bauvorhaben, Geotechnik Büdinger - Fein - Welling GmbH, März 2012, zur Verfügung gestellt durch die Stadt Mainz
3. Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland Pfalz (2020): Geologische Übersichtskarte Online von Rheinland-Pfalz, Stand 2020, Mainz
4. Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB): Karte Rheinland-Pfalz: Radonprognosekarte: https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=5 (22.06.2020)
5. Dachroth, Wolfgang (2017): Handbuch der Baugeologie und Geotechnik –, 4. Auflage, Berlin, Juli 2017.
6. DIN Taschenbuch 36: Erd- und Grundbau – Beuth-Verlag, 12. Auflage, Berlin, 2014.

7. Radon-Handbuch Deutschland, Bundesamt für Strahlenschutz, Bonn (2019)
8. World Health Organization (WHO) (2009): WHO Handbook on Indoor Radon A Public Health Perspective. https://www.who.int/ionizing_radiation/env/radon/en/index1.html (09.07.2012).
9. Bundesamt für Strahlenschutz (BfS): Strahlenthemen Radon in Häusern: http://www.bfs.de/SiteGlobals/Forms/Suche/BfS/DE/Expertensuche_Formular.html (24.03.2020)
10. Strahlenschutzkommission (2002): Leitfaden zur Messung von Radon, Thoron und ihren Zerfallsprodukten, Band 47, Urban & Fischer, München.
11. European Commission (2011): Proposal for a council directive laying down basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionising radiation, (Brussel, 29.09.2011, Com(2011) 593 final).
12. Europäische Norm, Richtlinie 2013/59/Euratom des Rates vom 05.12.2013
13. Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz – StrlSchG) vom 27.06.2017
14. Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) vom 29.11.2018
15. Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz: „Radon, Experten geben Tipps zum Umgang mit Radon“, Mainz 2009
16. Beuth-Verlag (2019): Handbuch der Bodenuntersuchung, Berlin, Stand Januar 2020.
17. Beuth-Verlag (2020): Geotechnik nach Eurocode, Band 1 Bodenmechanik, Berlin, 4. Auflage, Stand März 2020.
18. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Stand September 2017

1.3 Situation und bautechnische Angaben

Am südöstlichen Rand des Mainzer Ortsteils Ebersheim liegen zwei ehemalige Regenrückhaltebecken, von denen das westliche mit Wohneinheiten bebaut werden soll.

Entsprechend seiner früheren Bestimmung liegt die Fläche des Beckens ca. 2,00 bis 3,00 Meter tiefer als die umgebenden Verkehrsflächen und Wirtschaftswege.

Über die Einbindetiefe der geplanten Gebäude liegen keine Angaben vor, jedoch ist die Lage der unterkellerten Bereiche, die nicht identisch ist mit den Grundrissen der Erdgeschosse, bekannt.

Zum Zeitpunkt der Geländearbeiten war das Untersuchungsgebiet unbebaut und mit Gräsern und Kräutern bewachsen.

1.4 Regionale Geologie

Im Untersuchungsgebiet stehen gemäß geologischer Karte pleistozäne Lössle und Lösslehme an, die speziell in der Ebersheimer Gegend von holozänen Schwemmmassen überlagert sein können.

Gemäß der Online-Radonprognosekarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz ist in Ebersheim ein erhöhtes Radonpotenzial des Untergrundes (40 – 100 kBq) möglich (siehe Anlage 1.2).

2.0 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN UND PROBENAHEME

Am 07.05.2020 wurde der Hauptteil der Geländearbeiten durchgeführt. Am 20.05.2020 wurden mit dem Ausbau der Sammeldosimeter die Geländearbeiten abgeschlossen. Das Untersuchungsprogramm wurde mit dem Auftraggeber abgestimmt und den örtlichen Gegebenheiten angepasst (vgl. Anlage 1). Folgendes Untersuchungsprogramm wurde durchgeführt:

- 9 Kleinrammbohrungen KRB 1 bis KRB 9 für Radonmessungen bis maximal 1,00 m unter Geländeoberkante (u. GOK).
- Geologische Beschreibung des Bodenaufbaus nach DIN 4022/DIN EN ISO 14688-1.
- Installation von 9 Langzeit-Dosimetern in durchlässigen Pegelrohren mit Abdichtung zur Außenluft; der Abbau der Langzeit-Dosimeter erfolgte am 20.05.2020
- Beprobung des Bodens bzw. des Bohrguts nach organoleptischen sowie geologischen Kriterien gemäß DIN EN 1997/DIN EN ISO 22475.
Die Probenbezeichnung erfolgte nach ihrer Entnahmestelle und der Entnahmetiefe (vgl. Anlage 2). Die Rückstellproben wurden im Probenarchiv des Bodenmechanischen Labors Gumm eingelagert.
- Einmessen der Bohrpunkte nach Lage und Höhe.
- Aus den Einzelproben der Bohrungen und aus rasterähnlich angelegten zusätzlichen oberflächennahen Aufgrabungen wurden 6 Mischproben angefertigt, die auf die Parameter der BBodSchV Anhang 2, Punkt 1.4 Wirkungspfad Boden-Mensch ohne Dioxine und Furane untersucht wurden.

3.0 GELÄNDEERGEBNISSE

3.1 Örtlicher Bodenaufbau / Schichtenbeschreibung

Die Kleinrammbohrungen für die Radonmessungen wurden innerhalb des ehemaligen Regenrückhaltebeckens an den Stellen abgeteuft, wo später die geplanten Wohneinheiten errichtet werden und vorzugsweise dort, wo auch eine Teilunterkellerung stattfinden soll (siehe Anl.1.1)

Im Rahmen der Geländearbeiten wurden im Wesentlichen die folgenden Schichten angetroffen (vgl. auch Anlage 2 - Bohrprofile):

Schicht ① - Mutterboden, Schluff, (Auffüllung)

An allen Bohransatzpunkten wurde als erstes Schichtglied nahe der Oberfläche eine schwach tonige, feinsandige, humose Schluffschicht durchteuft, die bis maximal 0,40 m unter die Geländeoberkante reichte (u. GOK).

Der dunkelbraune Mutterboden war durchwurzelt.

In der KRB 7 wies der humose Oberboden deutliche Anzeichen für eine Auffüllung in Form von Stücken von Kunststoffolie auf.

Bei einer erdfeuchten Wasserführung wurde die Konsistenz des Mutterbodens mit steif bis halbfest angesprochen.

Der Oberboden wies keine organoleptischen Auffälligkeiten auf (bis auf die erwähnte Folie in KRB 7).

Schicht ② - Löss

In allen Bohrungen wurde der Mutterboden von einem schwach tonigen bis tonigen und feinsandigen Boden (Löss) unterlagert.

Er war braun gefärbt, die Konsistenz war steif bis halbfest bei einer erdfeuchten Wasserführung.

Sensorisch war der Löss ohne Befund.

3.2 Grundwasser

Während der Geländearbeiten wurde bis zur Endtiefe von maximal 1,00 m u. GOK kein Grundwasser ausgelotet. Die Wasserführung des vorgefundenen Bodens wurde als erdfeucht beschrieben.

4.0 RADONMESSUNGEN

4.1 Bewertungsgrundlagen

Da es bisher in der Bundesrepublik Deutschland keine verbindlichen Rechtsgrundlagen zur Bewertung der Radon-Konzentration in der Bodenluft bzw. in der Raumluft gibt, wird zur Bewertung der Entwurf der Radon-Richtlinie bzw. des Radon-Schutzgesetzes herangezogen.

Danach werden je nach Aktivität in der Bodenluft folgende Radonvorsorgegebiete genannt:

- Radonvorsorgegebiet I : 20 bis 40 kBq/m³
- Radonvorsorgegebiet II : 40 bis 100 kBq/m³
- Radonvorsorgegebiet III : über 100 kBq/m³

Je nach Einstufung in die Vorsorgegebiete sind für Neubauten abgestufte präventive Maßnahmen zum radonsicheren Bauen vorgesehen, die in den Empfehlungen in Kapitel 5 aufgeführt sind. Ziel sollte sein, die maximale Radonkonzentration in der Raumluft bei Neubauten auf unter 100 Bq/m³ zu reduzieren.

Es wird darauf hingewiesen, dass nach Empfehlungen des Ministeriums für Umwelt und Forsten in Rheinland-Pfalz auch Konzentrationen von 200 Bq/m³ als akzeptabel genannt werden. In der Richtlinie 2013/59/Euratom [12] und im Strahlenschutzgesetz [13] wird für Arbeitsplätze ein Richtwert von 300 Bq/m³ genannt

Erfahrungsgemäß sind mit einfachen Abdichtungsmaßnahmen jedoch auch Werte < 100 Bq/m³ zu erreichen.

4.2 Radon-Untersuchung der Bodenluft mittels Exposimetern

Es wurden 9 Messungen mit Sammeldosimetern (Exposimeter bzw. Kernspurdetektoren) durchgeführt. Hierfür wurden 9 Dosimeter in luftdurchlässigen und nach oben verschlossenen Pegelrohren installiert und für 13 Tage (07.05. – 20.05.2020) im Untergrund belassen. Nach dem Ausbau der Dosimeter wurden diese von einem nachunternehmenden Labor ausgewertet.

Beim Zerfall von Radon werden Alphateilchen ausgesendet, die im Innern der Kernspurdetektoren mikroskopische Spuren auf einem Polycarbonatfilm hinterlassen.

Die Auswertung der Kernspurdetektoren erfolgte im Institut Radon Analytics in Bonn (vgl. Anlage 4). Die Probenahmestellen sind im Lageplan in der Anlage 1.1 dokumentiert. Die Probenahmeprotokolle und Auswertungen sind in der Anlage 3 dokumentiert. Zur Übersicht sind die Ergebnisse der Radonmessungen (KRB 1 bis KRB 9) in der Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Analysenergebnisse der Exposimeter auf Radonaktivität

Aufschluss / Nummer Radonmessstelle	Radon-Aktivität Exposimeter [kBq/m ³]	Einstufung Radon-Vorsorgegebiet
Beurteilungswerte gemäß Radon-Richtlinie	I : 20 – 40 kBq/m ³ II : 40 – 100 kBq/m ³ III : > 100 kBq/m ³	
KRB 1 / RM 1	15,3	--
KRB 2 / RM 2	10,5	--
KRB 3 / RM 3	10,2	--
KRB 4 / RM 4	7,4	--
KRB 5 / RM 5	7,0	--
KRB 6 / RM 6	10,7	--
KRB 7 / RM 7	2,0	--
KRB 8 / RM 8	10,1	--
KRB 9 / RM 9	7,1	--

4.3 Zusammenfassung der Messergebnisse

Bei Betrachtung aller Ergebnisse ergeben sich für den Bereich des geplanten Bauvorhabens Radonaktivitäten zwischen 7 und 15,3 kBq/m³ Bodenluft.

Es erfolgt **keine Einstufung in ein Radonvorsorgegebiet**.

4.4 Ortsdosisleistung (ODL) und Wetter

Eine natürlich vorkommende Strahlung durch radioaktive Stoffe ist überall vorhanden. Sie stammt aus den Radionukleiden im Boden, in Baustoffen und dem Weltraum. Die Intensität der Strahlung ist vor allem abhängig von der Geländehöhe des Ortes und dem geologischen Unterbau. Die Ortsdosisleistung ist ein Maß der an einem Ort auftretenden natürlichen Strahlenbelastung durch γ -Teilchen, der der Mensch täglich ausgesetzt ist. Sie wird in Deutschland kontinuierlich an ca. 1800 Standorten gemessen und vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) zusammengetragen. Auf deren Internetseite ist es möglich, für jede Messstelle im Wochenrhythmus stündliche Schwankungen zu erfassen oder rückblickend für längere Zeiträume den Tagesmittelwert der Strahlung nachzulesen. Die natürlich auftretenden Schwankungen unterliegen u.a. meteorologischen Ereignissen.

An der dem Projektareal räumlich nächsten Messstelle für die Ortsdosisleistung in Mainz-Hechtsheim wurden für die Dauer der Radonmessung in der Bodenluft des ehemaligen Regenrückhaltebeckens in Mainz-Ebersheim folgende Tagesmittelwerte gemessen:

07.05.2020	0,115 μ Sv/h	
08.05.2020	0,116 μ Sv/h	
09.05.2020	0,119 μ Sv/h	
10.05.2020	0,119 μ Sv/h	
11.05.2020	0,120 μ Sv/h	
12.05.2020	0,111 μ Sv/h	
13.05.2020	0,113 μ Sv/h	
14.05.2020	0,113 μ Sv/h	
15.05.2020	0,114 μ Sv/h	
16.05.2020	0,114 μ Sv/h	
17.05.2020	0,115 μ Sv/h	
18.05.2020	0,116 μ Sv/h	
19.05.2020	0,116 μ Sv/h	
20.05.2020	0,116 μ Sv/h	(Quelle: Online-ODL-Info, Bundesamt für Strahlenschutz)

Eine schwach erhöhte Ortsdosisleistung wurde an den 3 gelb markierten Tagen registriert. Dies waren auch im Radon-Messzeitraum die einzigen 3 Tage mit wenig bis mäßig starkem Regen. An den übrigen Tagen gab es keine Niederschläge.

Der schwach erhöhte Wert läßt sich auf radioaktive Teilchen zurückführen, die während Niederschlagsereignissen aus der Luft gewaschen werden und sich am Boden oder in Bodennähe kurzzeitig sammeln, wo sie von den Messinstrumenten, die sich in 1 Meter über Geländehöhe befinden, erfasst werden.

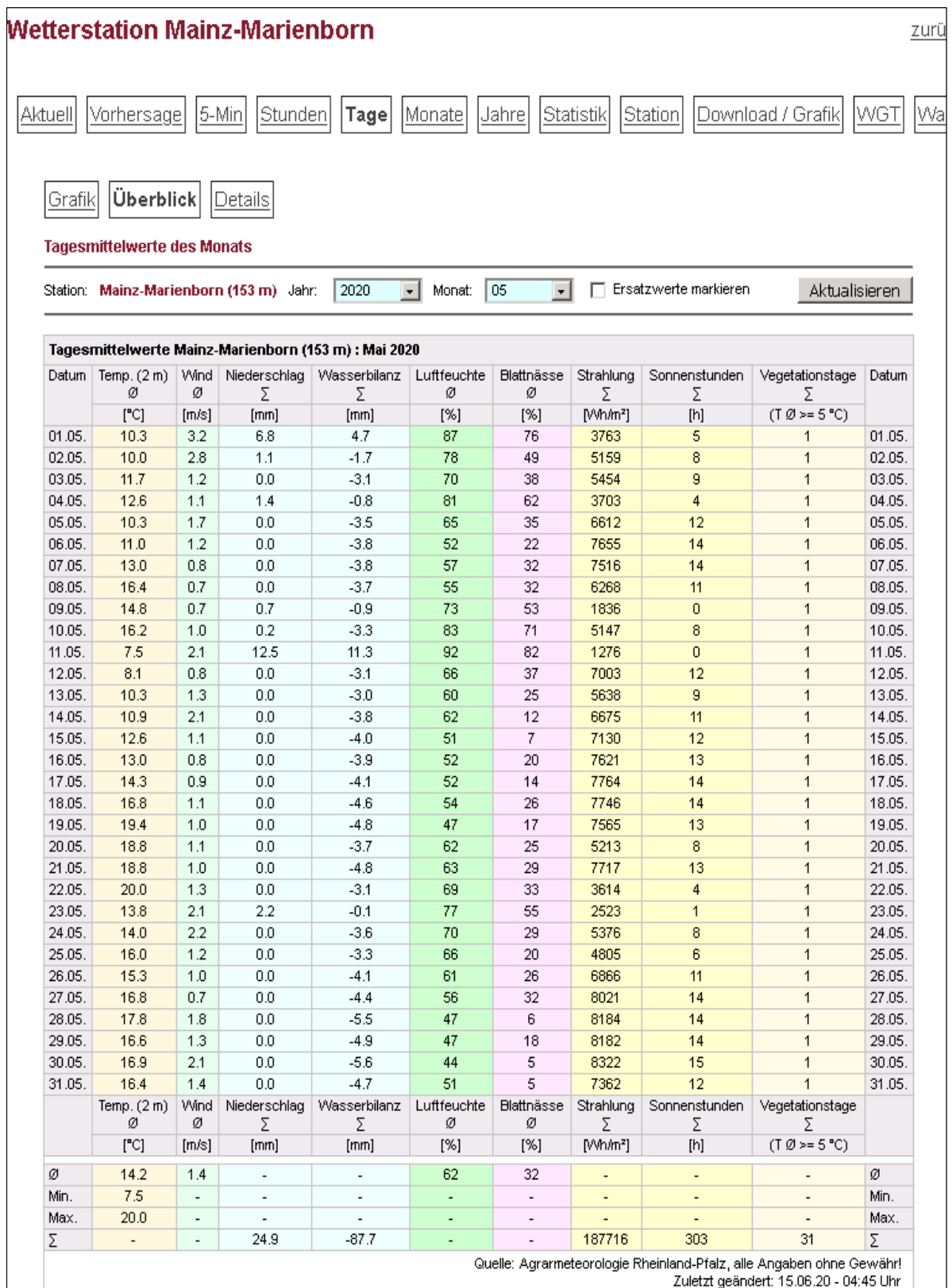


Abbildung 1: Wetterdaten Monat Mai 2020 aus Mainz-Marienborn, Quelle: Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz

4.5 Weiterführende Empfehlungen Radon

Anhand der Untersuchungen der Bodenluft sind keine signifikant erhöhten Radon-Konzentrationen festgestellt worden.

Damit müssen auch **keine besonderen Vorkehrungen gegen eintretendes Radon-Gas** getroffen werden.

Dennoch sind nach § 123 des Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG) für neue Gebäude mindestens die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erforderlichen Maßnahmen zum Feuchteschutz einzuhalten.

Für das Bauvorhaben ergeben sich dadurch die im zuvor erstellten Baugrundgutachten empfohlenen Abdichtungen.

Aufgrund der anstehenden feinkörnigen Böden ist gemäß DIN 18533-1 für den geplanten Neubau vermutlich die Wassereinwirkungsklasse W2.2-E (hohe Einwirkung von drückendem Wasser > 3 m Eintauchtiefe) anzusetzen.

5.0 UNTERSUCHUNGEN NACH BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG

Aus den für die Radonmessungen abgeteufte Kleinrammbohrungen sowie zusätzlichen Handschachtungen wurden gemäß BBodSchV Anhang 1, Punkt 2 für 3 Teilflächen des ehemaligen RRB (siehe Anl.1.1) horizontweise Einzelproben entnommen, aus denen 3 Mischproben **MP 1, MP 2 und MP 3** für **0,00 - 0,10 m** und 3 Mischproben für **0,10 - 0,35 m** gebildet wurden.

Diese wurden laboranalytisch auf die Prüfwerte der BBodSchV Anhang 2, Punkt 1.4 (Wirkungspfad Boden-Mensch) und gemäß § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundesbodenschutzgesetzes untersucht.

Die Probenahmeprotokolle der entnommenen Mischproben sind in Anlage 5 enthalten.

Die Prüfberichte des nachunternehmenden Labors einschließlich der Messmethoden und der Bestimmungsgrenzen befinden sich in Anlage 6.

Die gemessenen Stoffkonzentrationen sind den Prüfwerten in den Auswertungstabellen in Anlage 7 gegenübergestellt.

In allen untersuchten Mischproben werden die Prüfwerte für Wohngebiete und Kinderspielflächen unterschritten.

Es konnten keine Beobachtungen gemacht werden, die darauf hinweisen, dass von dem untersuchten Gelände des ehemaligen Regenrückhaltebeckens umweltrelevante Bodenverunreinigungen und Gefährdungen der Schutzgüter Boden und Mensch ausgehen.

6.0 ABSCHLIESSENDE BEMERKUNG

Die oben aufgeführten Aussagen basieren auf punktförmigen Aufschlüssen.

Die Stellungnahme ist nur in ihrer Gesamtheit gültig.

Die Beobachtungen und Messergebnisse sowie die daraus resultierenden Bewertungen beziehen sich auf den Zustand des Projektareals zum Zeitpunkt der Untersuchungen.

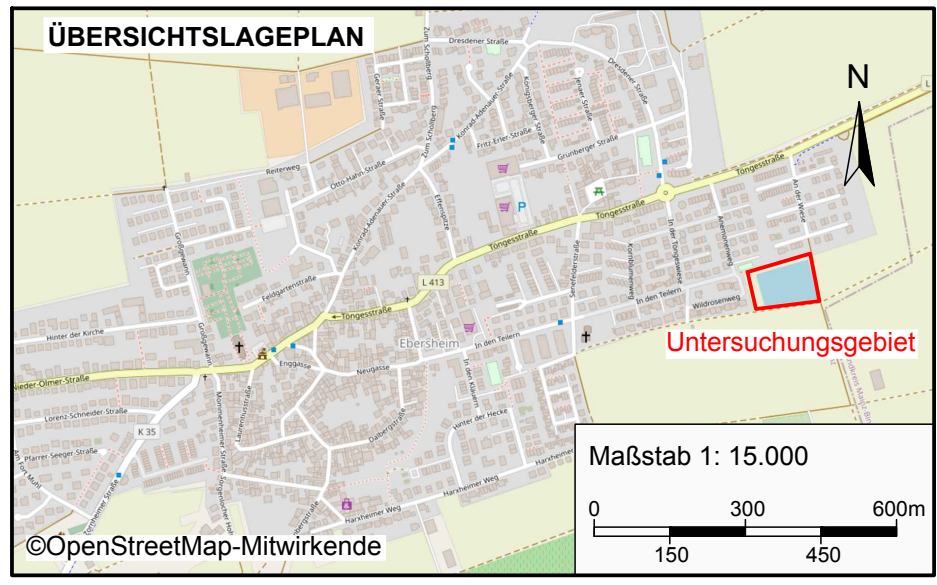
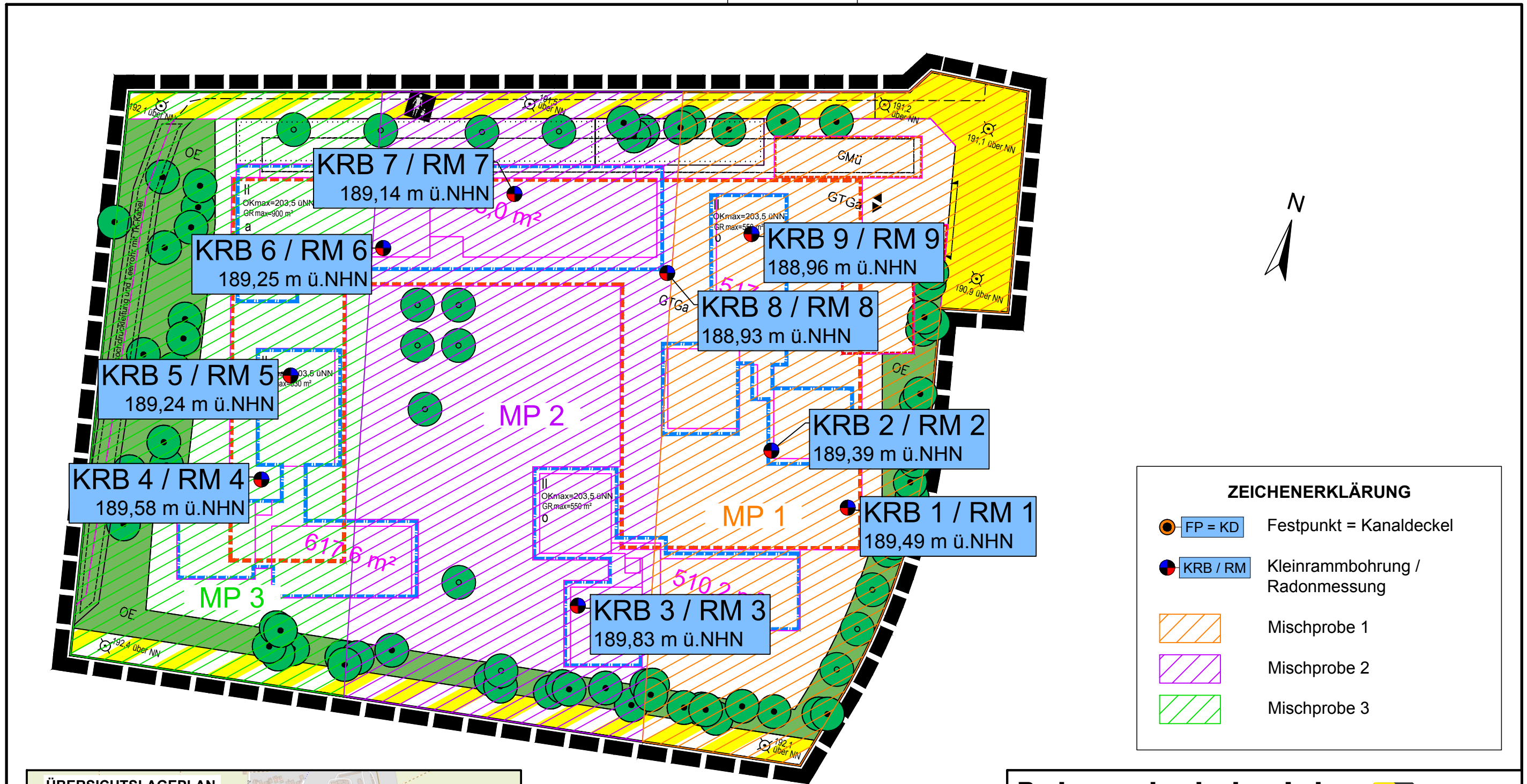
Sollten später abweichende Zustände angetroffen werden, ist Rücksprache mit dem Gutachter zu halten.

Das Bodenmechanische Labor Gumm ist gerne bereit, beim weiteren Vorgehen beratend zur Seite zu stehen und fachliche Entscheidungshilfen zu geben.

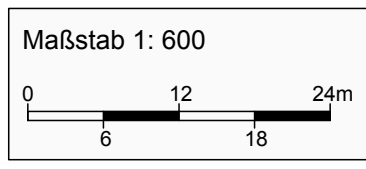
Laufersweiler, 29.06.2020



Werner Volker Gumm
(Dipl.-Geol.)

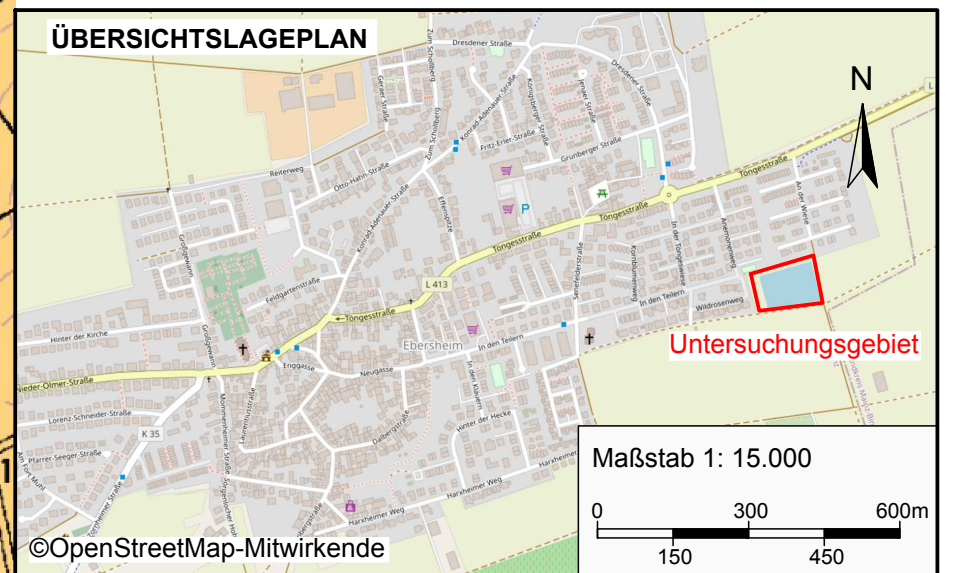
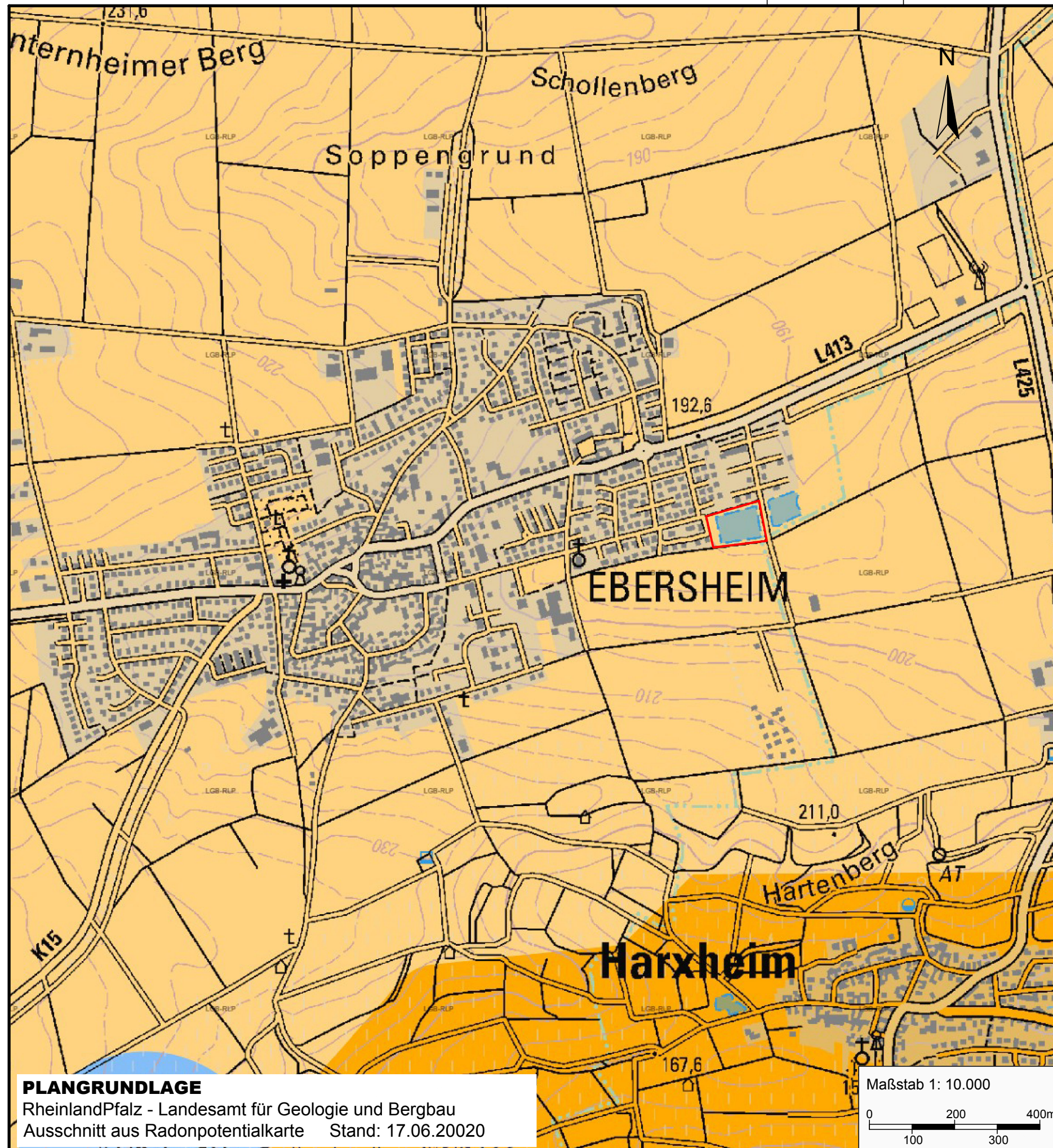


PLANGRUNDLAGE
Bebauungsplan



FP = KD
191,90 m ü.NHN

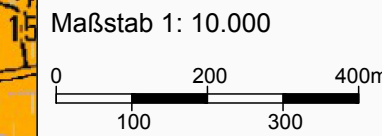
Bodenmechanisches Labor G GUMM			
Tel.: 06543 / 81837-0		info@labor-gumm.de	
Fax: 06543 / 81837-19		www.labor-gumm.de	
Objekt: Mainz-Ebersheim, An der Wiese, altes RRB E68 Radon-Untersuchung			
Auftraggeber: Stadt Mainz		Planverfasser: Dipl.-Geol. Werner Volker Gumm	
Aus reproduktionstechnischen Gründen können geringfügige Abweichungen von dem angegebenen Maßstab auftreten.			
LAGEPLAN		Maßstab: 1: 600	A3
gez: AM	Probeentnahme: 07.05.2020	Projektnummer: 20 0406	Anlage: 1.1



ZEICHENERKLÄRUNG Radonpotenzial

	Niedriges bis mäßiges Radonpotenzial (<40 kBq/cbm)
	Erhöhtes Radonpotenzial (40 - 100 kBq/cbm)
	Erhöhtes Radonpotenzial (40 - 100 kBq/cbm) mit lokal hohem Radonpotenzial (>100 kBq/cbm) in und über einzelne Gesteinshorizonten
	Lokal hohes Radonpotenzial (>100 kBq/cbm), zumeist eng an tektonische Bruchzonen und Kluffzonen gebundene Gebiete, in denen zum Zeitpunkt der Kartendarstellung des Radontenzial nicht bekannt war
	Untersuchungsgebiet

PLANGRUNDLAGE
 RheinlandPfalz - Landesamt für Geologie und Bergbau
 Ausschnitt aus Radonpotentialkarte Stand: 17.06.20020



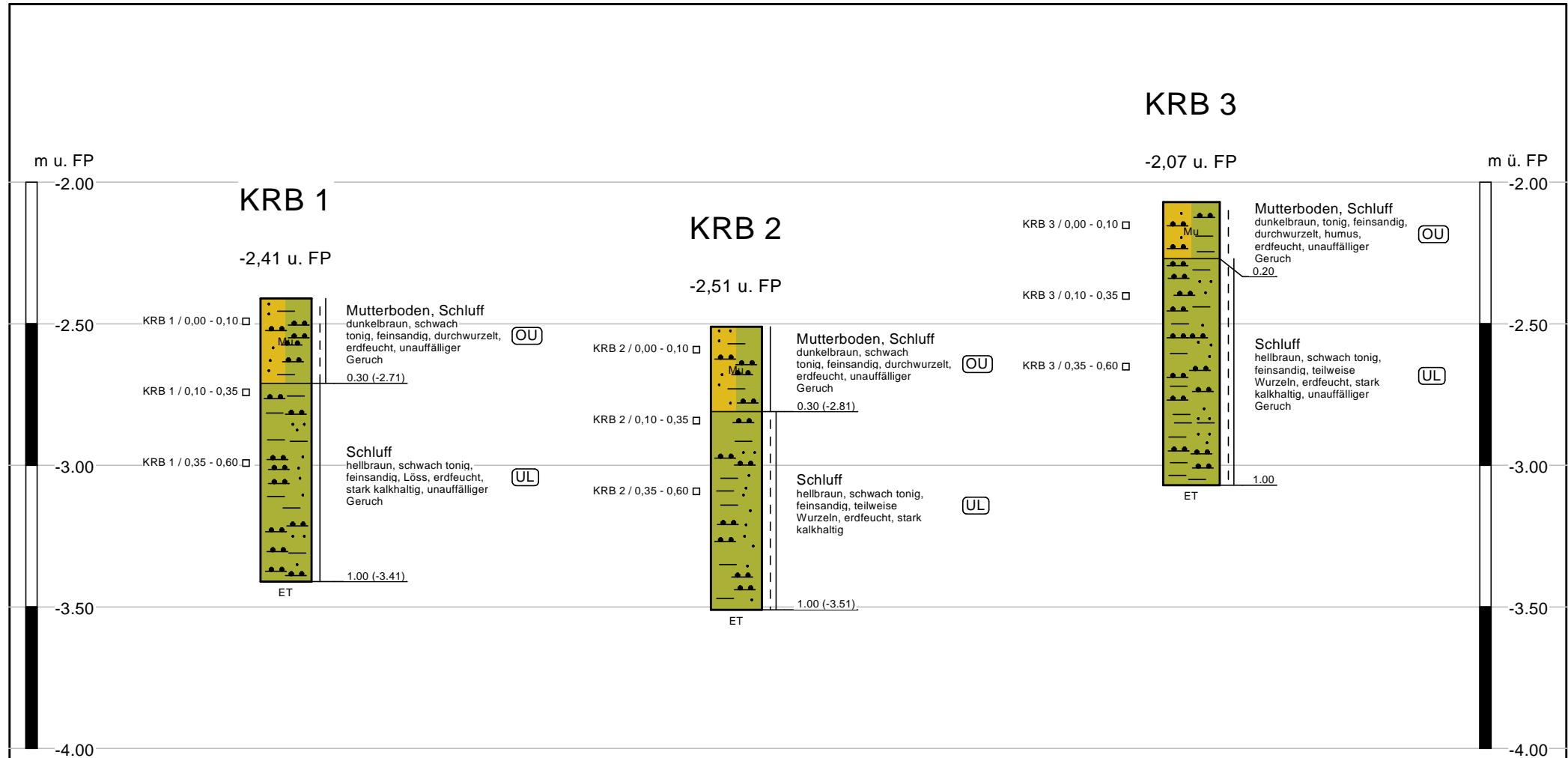
Bodenmechanisches Labor **GUMM**
 Tel.: 06543 / 81837-0 info@labor-gumm.de
 Fax: 06543 / 81837-19 www.labor-gumm.de

Objekt: Mainz-Ebersheim, An der Wiese, altes RRB E68
 Radon-Untersuchung

Auftraggeber: Stadt Mainz	Planverfasser: Dipl.-Geol. Werner Volker Gumm
Aus reproduktionstechnischen Gründen können geringfügige Abweichungen von dem angegebenen Maßstab auftreten.	

Ausschnitt Radonpotentialkarte		Maßstab: 1: 10.000	A3
---------------------------------------	--	--------------------	----

gez: AM	Probeentnahme: 07.05.2020	Projektnummer: 20 0406	Anlage: 1.2
---------	---------------------------	------------------------	-------------



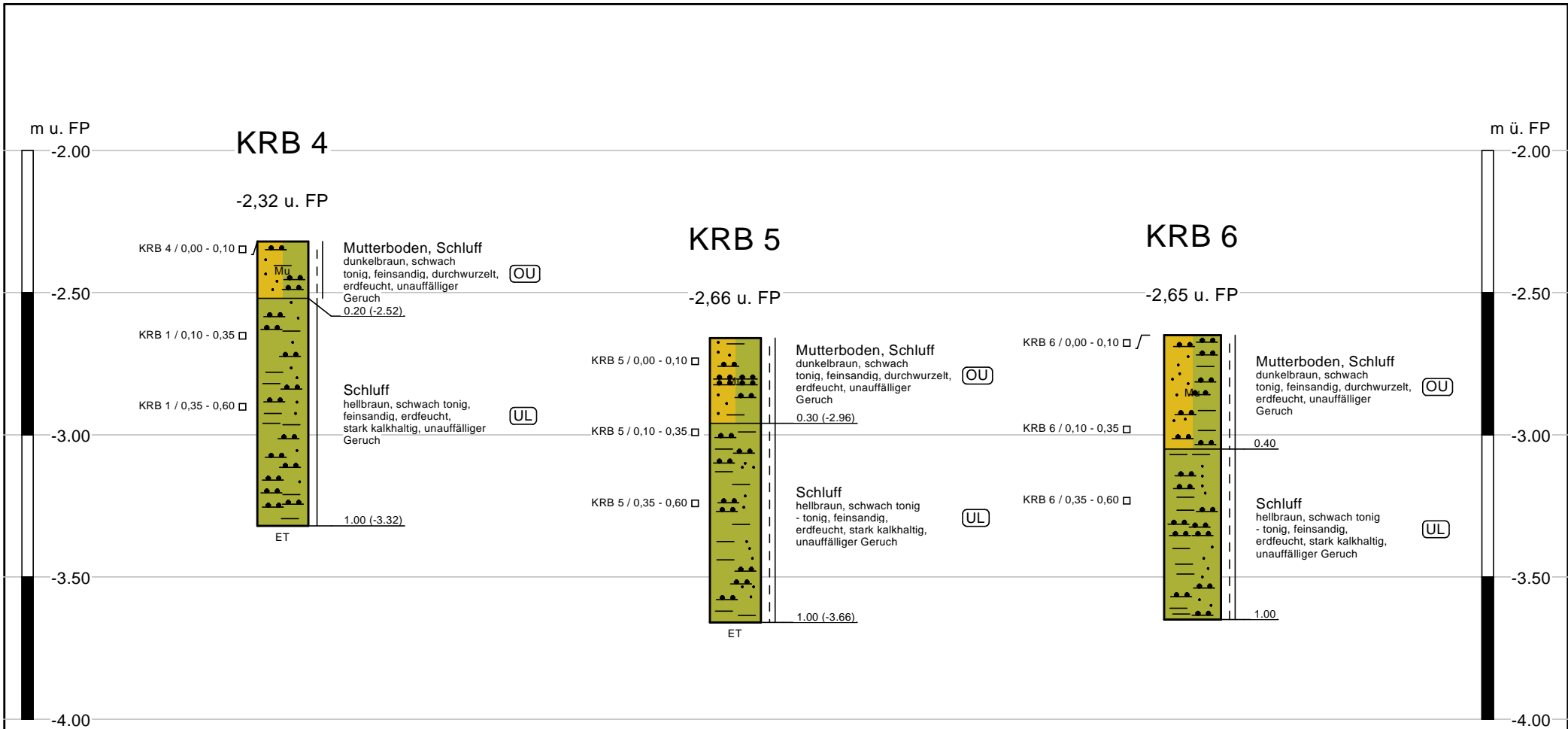
Legende

	halbfest		Mutterboden
	steif - halbfest		Schluff
	steif		

Bodenmechanisches Labor
Gumm
 Tel.: 06543 / 81837-0
 Fax: 06543 / 81837-19

BV: Mainz-Ebersheim
 AG: Stadt Mainz

Projektnummer:	20 0406
Anlage:	2.1
Maßstab:	1: 20
Bearbeiter: SD	Datum: 07.05.2020



Legende

	halbfest		Mutterboden
	steif - halbfest		Schluff

Bodenmechanisches Labor Gumm
 Tel.: 06543 / 81837-0
 Fax: 06543 / 81837-19

BV: Mainz-Ebersheim
AG: Stadt Mainz

Projektnummer:	20 0406
Anlage:	2.2
Maßstab:	1: 20
Bearbeiter: SD	Datum: 07.05.2020

m u. FP

m ü. FP

KRB 7

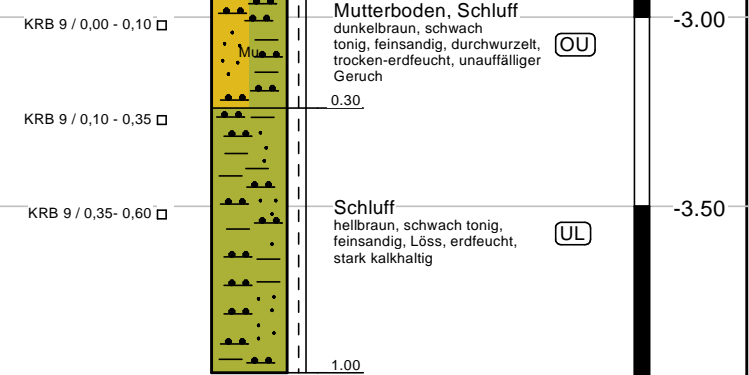
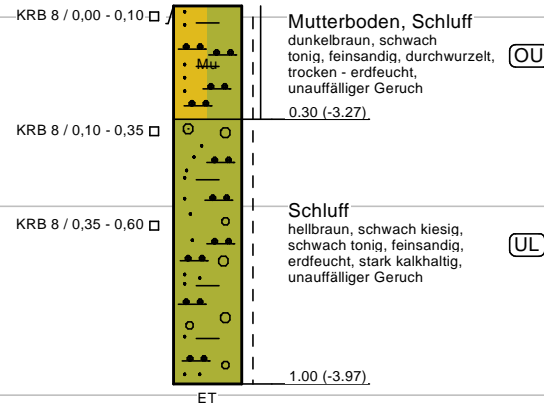
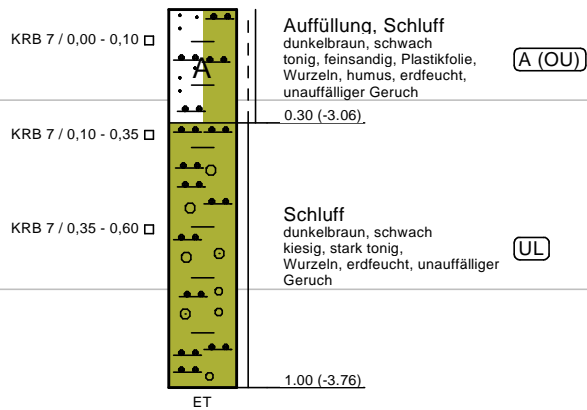
-2,76 u. FP

KRB 8

-2,97 u. FP

KRB 9

-2,94 u. FP



Legende

	halbfest		steif - halbfest		steif
	A	Auffüllung		Mu	Mutterboden
		Schluff			

Bodenmechanisches Labor
Gumm
Tel.: 06543 / 81837-0
Fax: 06543 / 81837-19

BV: Mainz-Ebersheim
AG: Stadt Mainz

Projektnummer:	20 0406
Anlage:	2.3
Maßstab:	1: 20
Bearbeiter: SD	Datum: 07.05.2020

Bodenmechanisches Labor Gumm



Telefon: 06543 / 81837-0
Fax: 06543 / 81837-19

info@labor-gumm.de
www.labor-gumm.de

Radonaktivitätsmessung (Boden) mittels Langzeit-Kernspurdetektoren (Exposimetern)

Auftraggeber:	Wirtschaftsbetrieb Mainz	Anlage 3.1
Projekt:	An der Wiese, altes RRB E68	
Projekt-Nr.:	20 0406	
Projekt-Ort:	Mainz-Ebersheim	
Projektleiter:	Martin Perneder	
Bearbeiter:	Hannah Malten, Christoph Horneck, Martin Perneder	

Probenbezeichnung	RM 1 (KRB 1)	RM 2 (KRB 2)	RM 3 (KRB 3)
Datum	07.05.2020	07.05.2020	07.05.2020
Uhrzeit	09:55	10:15	10:35
Entnahmeort ¹⁾	FG	FG	FG
Oberfläche ²⁾	W	W	W
Aufschlussart ³⁾	KRB	KRB	KRB
Bohrdurchmesser [mm]	80	80	80
Bohrtiefe [m]	1,00	1,00	1,00
Witterung ⁴⁾	t, so	t, so	t, so
Temperatur [° C]	11	11	13
Bodenansprache:	U, fs, t2	U, fs, t2	U, fs, t2
Sonde	Schlitzrohr DN 80	Schlitzrohr DN 80	Schlitzrohr DN 80
Einbautiefe	0,90 m	0,90 m	0,90 m
Überdeckung Exposimeter	Boden	Boden	Boden
Nummer Exposimeter	103105-3	193761-4	713263-2
Abdichtung Oberfläche ja/nein	ja; Tonpellets	ja; Tonpellets	ja; Tonpellets
Ausbaudatum	20.05.2020	20.05.2020	20.05.2020
Einlagerungszeit [Tage]	13	13	13
Messwert (nach Auswertung) [kBq/m ³]	15,3	10,5	10,2
Einstufung Radonvorsorgegebiet (I: 20-40; II:40-100; III: >100 kBq/m ³)	--	--	--
Geologie lt. Geol. Karte:	Löß		

¹⁾ Entnahmeort: Freigelände (FG), Gebäude (GE), Deponie (DE) etc.

²⁾ Oberfläche: Wiese (W), Acker (A), Schwarzdecke (S), Beton (B), Pflaster (P) etc.

³⁾ Kleinrammbohrung (KRB), Pürckhauer (PüH) etc.

⁴⁾ Witterung: trocken (t), feucht (f), Regen (r), Schnee (s), sonnig (so), bewölkt (bw), etc.

Bodenmechanisches Labor Gumm



Telefon: 06543 / 81837-0
Fax: 06543 / 81837-19

info@labor-gumm.de
www.labor-gumm.de

Radonaktivitätsmessung (Boden) mittels Langzeit-Kernspurdetektoren (Exposimetern)

Auftraggeber:	Wirtschaftsbetrieb Mainz	Anlage 3.2
Projekt:	An der Wiese, altes RRB E68	
Projekt-Nr.:	20 0406	
Projekt-Ort:	Mainz-Ebersheim	
Projektleiter:	Martin Perneder	
Bearbeiter:	Hannah Malten, Christoph Horneck, Martin Perneder	

Probenbezeichnung	RM 4 (KRB 4)	RM 5 (KRB 5)	RM 6 (KRB 6)
Datum	07.05.2020	07.05.2020	07.05.2020
Uhrzeit	10:50	11:10	11:30
Entnahmeort ¹⁾	FG	FG	FG
Oberfläche ²⁾	W	W	W
Aufschlussart ³⁾	KRB	KRB	KRB
Bohrdurchmesser [mm]	80	80	80
Bohrtiefe [m]	1,00	1,00	1,00
Witterung ⁴⁾	t, so	t, so	t, so
Temperatur [° C]	15	16	18
Bodenansprache:	U, fs, t2	U, fs, t2	U, fs, t2
Sonde	Schlitzrohr DN 80	Schlitzrohr DN 80	Schlitzrohr DN 80
Einbautiefe	0,90 m	0,90 m	0,90 m
Überdeckung Exposimeter	Boden	Boden	Boden
Nummer Exposimeter	668369-2	179760-4	541702-7
Abdichtung Oberfläche ja/nein	ja; Tonpellets	ja; Tonpellets	ja; Tonpellets
Ausbaudatum	20.05.2020	20.05.2020	20.05.2020
Einlagerungszeit [Tage]	13	13	13
Messwert (nach Auswertung) [kBq/m ³]	7,4	7,0	10,7
Einstufung Radonvorsorgegebiet (I: 20-40; II:40-100; III: >100 kBq/m ³)	--	--	--
Geologie lt. Geol. Karte:	Löß		

¹⁾ Entnahmeort: Freigelände (FG), Gebäude (GE), Deponie (DE) etc.

²⁾ Oberfläche: Wiese (W), Acker (A), Schwarzdecke (S), Beton (B), Pflaster (P) etc.

³⁾ Kleinrammbohrung (KRB), Pürckhauer (PüH) etc.

⁴⁾ Witterung: trocken (t), feucht (f), Regen (r), Schnee (s), sonnig (so), bewölkt (bw), etc.

Bodenmechanisches Labor Gumm



Telefon: 06543 / 81837-0
Fax: 06543 / 81837-19

info@labor-gumm.de
www.labor-gumm.de

Radonaktivitätsmessung (Boden) mittels Langzeit-Kernspurdetektoren (Exposimetern)

Auftraggeber:	Wirtschaftsbetrieb Mainz	Anlage 3.3
Projekt:	An der Wiese, altes RRB E68	
Projekt-Nr.:	20 0406	
Projekt-Ort:	Mainz-Ebersheim	
Projektleiter:	Martin Perneder	
Bearbeiter:	Hannah Malten, Christoph Horneck, Martin Perneder	

Probenbezeichnung	RM 7 (KRB 7)	RM 8 (KRB 8)	RM 9 (KRB 9)
Datum	07.05.2020	07.05.2020	07.05.2020
Uhrzeit	11:50	12:05	12:20
Entnahmeort ¹⁾	FG	FG	FG
Oberfläche ²⁾	W	W	W
Aufschlussart ³⁾	KRB	KRB	KRB
Bohrdurchmesser [mm]	80	80	80
Bohrtiefe [m]	1,00	1,00	1,00
Witterung ⁴⁾	t, so	t, so	t, so
Temperatur [° C]	19	20	22
Bodenansprache:	U, fs, t2	U, fs, t2	U, fs, t2
Sonde	Schlitzrohr DN 80	Schlitzrohr DN 80	Schlitzrohr DN 80
Einbautiefe	0,90 m	0,90 m	0,90 m
Überdeckung Exposimeter	Boden	Boden	Boden
Nummer Exposimeter	623748-1	778876-3	690079-9
Abdichtung Oberfläche ja/nein	ja; Tonpellets	ja; Tonpellets	ja; Tonpellets
Ausbaudatum	20.05.2020	20.05.2020	20.05.2020
Einlagerungszeit [Tage]	13	13	13
Messwert (nach Auswertung) [kBq/m ³]	2,0	10,1	7,1
Einstufung Radonvorsorgegebiet (I: 20-40; II: 40-100; III: >100 kBq/m ³)	--	--	--
Geologie lt. Geol. Karte:	Löß		

¹⁾ Entnahmeort: Freigelände (FG), Gebäude (GE), Deponie (DE) etc.

²⁾ Oberfläche: Wiese (W), Acker (A), Schwarzdecke (S), Beton (B), Pflaster (P) etc.

³⁾ Kleinrammbohrung (KRB), Pürckhauer (PüH) etc.

⁴⁾ Witterung: trocken (t), feucht (f), Regen (r), Schnee (s), sonnig (so), bewölkt (bw), etc.

Dr. J. Kemski Radon Analytics Euskirchener Str. 54 53121 Bonn

Bodenmechanisches Labor Gumm

Diller Weg 12
55487 Laufersweiler

15.6.2020

Projekt-Nr.: 20 0406 Mainz - Ebersheim

Ergebnisse der Messung der Radonaktivitätskonzentration

Exposimeter	Messpunkt	Ergänzung	Messzeitraum		Radon [Bq/m ³]
			von	- bis	
103105	RM 1	---	07.05.2020	- 20.05.2020	15300
193761	RM 2	---	07.05.2020	- 20.05.2020	10500
713263	RM 3	---	07.05.2020	- 20.05.2020	10200
668369	RM 4	---	07.05.2020	- 20.05.2020	7400
179760	RM 5	---	07.05.2020	- 20.05.2020	7000
541702	RM 6	---	07.05.2020	- 20.05.2020	10700
623748	RM 7	---	07.05.2020	- 20.05.2020	2000
778876	RM 8	---	07.05.2020	- 20.05.2020	10100
690079	RM 9	---	07.05.2020	- 20.05.2020	7100

Messverfahren: Exposimeter mit Festkörperspurdetektoren nach DIN ISO 11665-4

Messunsicherheit (2 s): ± 20 %

Hinweis: Ergebnisse von Radonmessungen sind auf 100er-Stellen gerundet!



Protokoll über die Entnahme einer Bodenmischprobe nach BBodSchV , Anhang 1, Punkt 2

Allgemeine Angaben	Anlage: 5.1
Auftraggeber: Wirtschaftsbetrieb Mainz	Projekt-Nr.: 20 0406
Projekt: Plangebiet "An der Wiese" altes RRB E68	Probenehmer: Malten, Horneck, Perneder
Projektort: Mainz-Ebersheim	Zweck der Probenahme: Prüfwerte nach BBodSchV

Angaben zur Probenahme

Probenahmestelle :	östliche Teilfläche, siehe Lageplan		
Lage		Rechts	446762.23
TK	6015 Mainz	Hoch	5529390.39
Datum	07.05.2020		
Uhrzeit	12:30 - 13:00		
Anwesende Personen:	--		
Probenart/ Abfall-Herkunft:	Bodenaushub		
Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	in-situ-Beprobung		
Probenahmeverfahren	gemäß BBodSchV Anhang 1, Punkt 2		
Entnahmegesetz	Bohrsonde, Handbohrer, Spaten, Handschaufel		
Probenvorbereitungsschritte:	fraktionierendes Schaufeln		
Untersuchungsstelle:	AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg		
Probenanzahl Einzelproben	15		
Mischproben	2		
Sammelproben	--		

Beschreibung des Abfalls

Probenbezeichnung	MP 1 / 0,00 - 0,10
Bodenansprache:	Schluff, feinsandig, schwach tonig, humos
Korngröße (max.):	ca. 20 mm
Entnahmetiefe (m u. GOK)	0,00 - 0,10
Farbe:	dunkelbraun
Geruch:	unauffällig
Probenmenge:	ca. 5 Liter
Probenbehälter:	PE-Eimer
Probenkonservierung:	kühl + dunkel
vermutete Schadstoffe:	--
Fremdbestandteile (Art, Menge):	--
Einflüsse auf das Material	keine
Lagerungsdauer:	in-situ-Beprobung
Analysenumfang:	BBodSchV, Anhang 2, Nr. 1.4, Prüfwerte Wirkungspfad Boden-Mensch

Bemerkungen / Begleitinformationen:

Prüfbericht Nr.:	3014738 - 290029
durchwurzelt	

Mainz, 07.05.2020
Ort, Datum

i.A. Perneder
Unterschrift des Probennehmers



Telefon: 06543 / 81837-0
 Fax: 06543 / 81837-19

info@labor-gumm.de
 www.labor-gumm.de

Protokoll über die Entnahme einer Bodenmischprobe nach BBodSchV , Anhang 1, Punkt 2

Allgemeine Angaben	Anlage: 5.2
Auftraggeber: Wirtschaftsbetrieb Mainz	Projekt-Nr.: 20 0406
Projekt: Plangebiet "An der Wiese" altes RRB E68	Probenehmer: Malten, Horneck, Perneder
Projektort: Mainz-Ebersheim	Zweck der Probenahme: Prüfwerte nach BBodSchV

Angaben zur Probenahme

Probenahmestelle :	östliche Teilfläche, siehe Lageplan		
Lage		Rechts	446762.23
TK	6015 Mainz	Hoch	5529390.39
Datum	07.05.2020		
Uhrzeit	12:30 - 13:00		
Anwesende Personen:	--		
Probenart/ Abfall-Herkunft:	Bodenaushub		
Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	in-situ-Beprobung		
Probenahmeverfahren	gemäß BBodSchV Anhang 1, Punkt 2		
Entnahmeggerät	Bohrsonde, Handbohrer, Spaten, Handschaufel		
Probenvorbereitungsschritte:	fraktionierendes Schaufeln		
Untersuchungsstelle:	AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg		
Probenanzahl Einzelproben	15		
Mischproben	2		
Sammelproben	--		

Beschreibung des Abfalls

Probenbezeichnung	MP 1 / 0,10 - 0,35
Bodenansprache:	Schluff, feinsandig, schwach tonig, humos
Korngröße (max.):	ca. 20 mm
Entnahmetiefe (m u. GOK)	0,10 - 0,35
Farbe:	dunkelbraun-braun
Geruch:	unauffällig
Probenmenge:	ca. 5 Liter
Probenbehälter:	PE-Eimer
Probenkonservierung:	kühl + dunkel
vermutete Schadstoffe:	--
Fremdbestandteile (Art, Menge):	--
Einflüsse auf das Material	keine
Lagerungsdauer:	in-situ-Beprobung
Analysenumfang:	BBodSchV, Anhang 2, Nr. 1.4, Prüfwerte Wirkungspfad Boden-Mensch

Bemerkungen / Begleitinformationen:

Prüfbericht Nr.:	3014738 - 290040
durchwurzelt	

 Mainz, 07.05.2020
 Ort, Datum

 i.A. Perneder
 Unterschrift des Probenehmers



Protokoll über die Entnahme einer Bodenmischprobe nach BBodSchV , Anhang 1, Punkt 2

Allgemeine Angaben	Anlage: 5.3
Auftraggeber: Wirtschaftsbetrieb Mainz	Projekt-Nr.: 20 0406
Projekt: Plangebiet "An der Wiese" altes RRB E68	Probenehmer: Malten, Horneck, Perneder
Projektort: Mainz-Ebersheim	Zweck der Probenahme: Prüfwerte nach BBodSchV

Angaben zur Probenahme

Probenahmestelle :	mittlere Teilfläche, siehe Lageplan		
Lage		Rechts	446731.19
TK	6015 Mainz	Hoch	5529382.98
Datum	07.05.2020		
Uhrzeit	13:00 - 13:30		
Anwesende Personen:	--		
Probenart/ Abfall-Herkunft:	Bodenaushub		
Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	in-situ-Beprobung		
Probenahmeverfahren	gemäß BBodSchV Anhang 1, Punkt 2		
Entnahmegesetz	Bohrsonde, Handbohrer, Spaten, Handschaufel		
Probenvorbereitungsschritte:	fraktionierendes Schaufeln		
Untersuchungsstelle:	AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg		
Probenanzahl Einzelproben	15		
Mischproben	2		
Sammelproben	--		

Beschreibung des Abfalls

Probenbezeichnung	MP 2 / 0,00 - 0,10
Bodenansprache:	Schluff, feinsandig, schwach tonig, humos
Korngröße (max.):	ca. 20 mm
Entnahmetiefe (m u. GOK)	0,00 - 0,10
Farbe:	dunkelbraun
Geruch:	unauffällig
Probenmenge:	ca. 5 Liter
Probenbehälter:	PE-Eimer
Probenkonservierung:	kühl + dunkel
vermutete Schadstoffe:	--
Fremdbestandteile (Art, Menge):	--
Einflüsse auf das Material	keine
Lagerungsdauer:	in-situ-Beprobung
Analysenumfang:	BBodSchV, Anhang 2, Nr. 1.4, Prüfwerte Wirkungspfad Boden-Mensch

Bemerkungen / Begleitinformationen:

Prüfbericht Nr.:	3014738 - 290041
durchwurzelt	

 Mainz, 07.05.2020
 Ort, Datum

 i.A. Perneder
 Unterschrift des Probenehmers



Telefon: 06543 / 81837-0
 Fax: 06543 / 81837-19

info@labor-gumm.de
 www.labor-gumm.de

Protokoll über die Entnahme einer Bodenmischprobe nach BBodSchV , Anhang 1, Punkt 2

Allgemeine Angaben	Anlage: 5.4
Auftraggeber: Wirtschaftsbetrieb Mainz	Projekt-Nr.: 20 0406
Projekt: Plangebiet "An der Wiese" altes RRB E68	Probenehmer: Malten, Horneck, Perneder
Projektort: Mainz-Ebersheim	Zweck der Probenahme: Prüfwerte nach BBodSchV

Angaben zur Probenahme

Probenahmestelle :	mittlere Teilfläche, siehe Lageplan		
Lage		Rechts	446731.19
TK	6015 Mainz	Hoch	5529382.98
Datum	07.05.2020		
Uhrzeit	13:00 - 13:30		
Anwesende Personen:	--		
Probenart/ Abfall-Herkunft:	Bodenaushub		
Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	in-situ-Beprobung		
Probenahmeverfahren	gemäß BBodSchV Anhang 1, Punkt 2		
Entnahmeggerät	Bohrsonde, Handbohrer, Spaten, Handschaufel		
Probenvorbereitungsschritte:	fraktionierendes Schaufeln		
Untersuchungsstelle:	AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg		
Probenanzahl Einzelproben	15		
Mischproben	2		
Sammelproben	--		

Beschreibung des Abfalls

Probenbezeichnung	MP 2 / 0,10 - 0,35
Bodenansprache:	Schluff, feinsandig, schwach tonig, humos
Korngröße (max.):	ca. 20 mm
Entnahmetiefe (m u. GOK)	0,10 - 0,35
Farbe:	dunkelbraun
Geruch:	unauffällig
Probenmenge:	ca. 5 Liter
Probenbehälter:	PE-Eimer
Probenkonservierung:	kühl + dunkel
vermutete Schadstoffe:	--
Fremdbestandteile (Art, Menge):	--
Einflüsse auf das Material	keine
Lagerungsdauer:	in-situ-Beprobung
Analysenumfang:	BBodSchV, Anhang 2, Nr. 1.4, Prüfwerte Wirkungspfad Boden-Mensch

Bemerkungen / Begleitinformationen:

Prüfbericht Nr.:	3014738 - 290042
durchwurzelt	

 Mainz, 07.05.2020
 Ort, Datum

 i.A. Perneder
 Unterschrift des Probennehmers



Protokoll über die Entnahme einer Bodenmischprobe nach BBodSchV , Anhang 1, Punkt 2

Allgemeine Angaben	Anlage: 5.5
Auftraggeber: Wirtschaftsbetrieb Mainz	Projekt-Nr.: 20 0406
Projekt: Plangebiet "An der Wiese" altes RRB E68	Probenehmer: Malten, Horneck, Perneder
Projektort: Mainz-Ebersheim	Zweck der Probenahme: Prüfwerte nach BBodSchV

Angaben zur Probenahme			
Probenahmestelle :	westliche Teilfläche, siehe Lageplan		
Lage		Rechts	446692.74
	TK	Hoch	5529375.22
Datum	07.05.2020		
Uhrzeit	13:30 - 14:00		
Anwesende Personen:	--		
Probenart/ Abfall-Herkunft:	Bodenaushub		
Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	in-situ-Beprobung		
Probenahmeverfahren	gemäß BBodSchV Anhang 1, Punkt 2		
Entnahmeggerät	Bohrsonde, Handbohrer, Spaten, Handschaufel		
Probenvorbereitungsschritte:	fraktionierendes Schaufeln		
Untersuchungsstelle:	AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg		
Probenanzahl Einzelproben	15		
Mischproben	2		
Sammelproben	--		

Beschreibung des Abfalls	
Probenbezeichnung	MP 3 / 0,00 - 0,10
Bodenansprache:	Schluff, feinsandig, schwach tonig, humos
Korngröße (max.):	ca. 20 mm
Entnahmetiefe (m u. GOK)	0,00 - 0,10
Farbe:	dunkelbraun
Geruch:	unauffällig
Probenmenge:	ca. 5 Liter
Probenbehälter:	PE-Eimer
Probenkonservierung:	kühl + dunkel
vermutete Schadstoffe:	--
Fremdbestandteile (Art, Menge):	--
Einflüsse auf das Material	keine
Lagerungsdauer:	in-situ-Beprobung
Analysenumfang:	BBodSchV, Anhang 2, Nr. 1.4, Prüfwerte Wirkungspfad Boden-Mensch

Bemerkungen / Begleitinformationen:	
Prüfbericht Nr.:	3014738 - 290043
durchwurzelt	

Mainz, 07.05.2020
Ort, Datum

i.A. Perneder
Unterschrift des Probennehmers



Protokoll über die Entnahme einer Bodenmischprobe nach BBodSchV , Anhang 1, Punkt 2

Allgemeine Angaben	Anlage: 5.6
Auftraggeber: Wirtschaftsbetrieb Mainz	Projekt-Nr.: 20 0406
Projekt: Plangebiet "An der Wiese" altes RRB E68	Probenehmer: Malten, Horneck, Perneder
Projektort: Mainz-Ebersheim	Zweck der Probenahme: Prüfwerte nach BBodSchV

Angaben zur Probenahme

Probenahmestelle :	westliche Teilfläche, siehe Lageplan		
Lage		Rechts	446692.74
	TK	Hoch	5529375.22
Datum	07.05.2020		
Uhrzeit	13:30 - 14:00		
Anwesende Personen:	--		
Probenart/ Abfall-Herkunft:	Bodenaushub		
Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	in-situ-Beprobung		
Probenahmeverfahren	gemäß BBodSchV Anhang 1, Punkt 2		
Entnahmegesetz	Bohrsonde, Handbohrer, Spaten, Handschaufel		
Probenvorbereitungsschritte:	fraktionierendes Schaufeln		
Untersuchungsstelle:	AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg		
Probenanzahl Einzelproben	15		
Mischproben	2		
Sammelproben	--		

Beschreibung des Abfalls

Probenbezeichnung	MP 3 / 0,10 - 0,35
Bodenansprache:	Schluff, feinsandig, schwach tonig, humos
Korngröße (max.):	ca. 20 mm
Entnahmetiefe (m u. GOK)	0,10 - 0,35
Farbe:	dunkelbraun
Geruch:	unauffällig
Probenmenge:	ca. 5 Liter
Probenbehälter:	PE-Eimer
Probenkonservierung:	kühl + dunkel
vermutete Schadstoffe:	--
Fremdbestandteile (Art, Menge):	--
Einflüsse auf das Material	keine
Lagerungsdauer:	in-situ-Beprobung
Analysenumfang:	BBodSchV, Anhang 2, Nr. 1.4, Prüfwerte Wirkungspfad Boden-Mensch

Bemerkungen / Begleitinformationen:

Prüfbericht Nr.:	3014738 - 290044
durchwurzelt	

Mainz, 07.05.2020
Ort, Datum

i.A. Perneder
Unterschrift des Probenehmers

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

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

BODENMECHANISCHES LABOR GUMM Laufersweiler
DILLER WEG 12
55487 LAUFERSWEILER

Datum 14.05.2020

Kundennr. 27017337

PRÜFBERICHT 3014738 - 290029

Auftrag **3014738 20 0406 Mainz-Ebersheim**
 Analysennr. **290029**
 Probeneingang **11.05.2020**
 Probenahme **07.05.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber (Malten, Perneder, Labor Gumm)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 / 0,00-0,10**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07	
Trockensubstanz	%	°	77,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		89,3	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg		1,7	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		9,9	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		39	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		35	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		30	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,11	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Hexachlorbenzol	mg/kg		<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Pentachlorphenol	mg/kg		<0,10	0,1	DIN ISO 14154 : 2005-12 (mod.)
PCB (28)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>o,p</i> -DDD	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDE	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>o,p</i> -DDE	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDD	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>o,p</i> -DDT	mg/kg		<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDT	mg/kg		<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
DDT-Summe	mg/kg		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>alpha</i> -HCH	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>beta</i> -HCH	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>gamma</i> -HCH (Lindan)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>delta</i> -HCH	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>epsilon</i> -HCH	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Summe HCH	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.

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

Datum 14.05.2020
Kundennr. 27017337

PRÜFBERICHT 3014738 - 290029

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 / 0,00-0,10**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Aldrin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)

*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: 11.05.2020
Ende der Prüfungen: 14.05.2020*

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 " * " gekennzeichnetet.

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

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

BODENMECHANISCHES LABOR GUMM Laufersweiler
DILLER WEG 12
55487 LAUFERSWEILER

Datum 14.05.2020

Kundennr. 27017337

PRÜFBERICHT 3014738 - 290040

Auftrag **3014738 20 0406 Mainz-Ebersheim**
 Analysennr. **290040**
 Probeneingang **11.05.2020**
 Probenahme **07.05.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber (Malten, Perneder, Labor Gumm)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 / 0,10-0,35**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	84,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	92,5	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg	0,8	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	9,6	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	30	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	33	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	29	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Hexachlorbenzol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Pentachlorphenol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 14154 : 2005-12 (mod.)
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>o,p</i> -DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>o,p</i> -DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>o,p</i> -DDT	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDT	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
DDT-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>alpha</i> -HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>beta</i> -HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>gamma</i> -HCH (Lindan)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>delta</i> -HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>epsilon</i> -HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Summe HCH	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 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 14.05.2020
Kundennr. 27017337

PRÜFBERICHT 3014738 - 290040

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 / 0,10-0,35**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Aldrin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)

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: 11.05.2020

Ende der Prüfungen: 14.05.2020

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 " * " gekennzeichnetet.

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

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

BODENMECHANISCHES LABOR GUMM Laufersweiler
DILLER WEG 12
55487 LAUFERSWEILER

Datum 14.05.2020

Kundennr. 27017337

PRÜFBERICHT 3014738 - 290041

Auftrag **3014738 20 0406 Mainz-Ebersheim**
 Analysennr. **290041**
 Probeneingang **11.05.2020**
 Probenahme **07.05.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber (Malten, Perneder, Labor Gumm)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 / 0,00-0,10**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	78,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	93,1	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg	0,8	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	9,7	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	35	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	28	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,10	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,08	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Hexachlorbenzol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Pentachlorphenol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 14154 : 2005-12 (mod.)
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>o,p</i> -DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>o,p</i> -DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>o,p</i> -DDT	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDT	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
DDT-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>alpha</i> -HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>beta</i> -HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>gamma</i> -HCH (Lindan)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>delta</i> -HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>epsilon</i> -HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Summe HCH	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 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 14.05.2020
Kundennr. 27017337

PRÜFBERICHT 3014738 - 290041

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 / 0,00-0,10**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Aldrin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)

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: 11.05.2020

Ende der Prüfungen: 14.05.2020

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 " * " gekennzeichnetet.

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

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

BODENMECHANISCHES LABOR GUMM Laufersweiler
DILLER WEG 12
55487 LAUFERSWEILER

Datum 14.05.2020

Kundennr. 27017337

PRÜFBERICHT 3014738 - 290042

Auftrag **3014738 20 0406 Mainz-Ebersheim**
 Analysennr. **290042**
 Probeneingang **11.05.2020**
 Probenahme **07.05.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber (Malten, Perneder, Labor Gumm)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 / 0,10-0,35**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	83,0	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	96,8	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg	1,0	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	9,4	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	40	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	32	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	28	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,16	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,08	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Hexachlorbenzol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Pentachlorphenol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 14154 : 2005-12 (mod.)
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
o,p-DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
p,p-DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
o,p-DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
p,p-DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
o,p-DDT	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
p,p-DDT	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
DDT-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
alpha-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
beta-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
delta-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
epsilon-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Summe HCH	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 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 14.05.2020
Kundennr. 27017337

PRÜFBERICHT 3014738 - 290042

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 / 0,10-0,35**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Aldrin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)

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: 11.05.2020

Ende der Prüfungen: 14.05.2020

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 " * " gekennzeichnetet.

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

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

BODENMECHANISCHES LABOR GUMM Laufersweiler
DILLER WEG 12
55487 LAUFERSWEILER

Datum 14.05.2020

Kundennr. 27017337

PRÜFBERICHT 3014738 - 290043

Auftrag **3014738 20 0406 Mainz-Ebersheim**
 Analysennr. **290043**
 Probeneingang **11.05.2020**
 Probenahme **07.05.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber (Malten, Perneder, Labor Gumm)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 / 0,00-0,10**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	80,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	95,3	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg	1,1	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	8,9	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	36	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	32	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	27	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,10	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Hexachlorbenzol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Pentachlorphenol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 14154 : 2005-12 (mod.)
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>o,p</i> -DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>o,p</i> -DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>o,p</i> -DDT	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDT	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
DDT-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>alpha</i> -HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>beta</i> -HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>gamma</i> -HCH (Lindan)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>delta</i> -HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>epsilon</i> -HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Summe HCH	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 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 14.05.2020
Kundennr. 27017337

PRÜFBERICHT 3014738 - 290043

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 / 0,00-0,10**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Aldrin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)

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: 11.05.2020

Ende der Prüfungen: 14.05.2020

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 " * " gekennzeichnetet.

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

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

BODENMECHANISCHES LABOR GUMM Laufersweiler
DILLER WEG 12
55487 LAUFERSWEILER

Datum 14.05.2020

Kundennr. 27017337

PRÜFBERICHT 3014738 - 290044

Auftrag **3014738 20 0406 Mainz-Ebersheim**
 Analysennr. **290044**
 Probeneingang **11.05.2020**
 Probenahme **07.05.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber (Malten, Perneder, Labor Gumm)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 / 0,10-0,35**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	82,8	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		97,3	DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg		1,0	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		9,0	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		41	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		34	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		28	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,13	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,06	DIN 38414-23 : 2002-02
Hexachlorbenzol	mg/kg		<0,5^{pe)}	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Pentachlorphenol	mg/kg		<0,10	DIN ISO 14154 : 2005-12 (mod.)
PCB (28)	mg/kg		<0,05^{pe)}	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg		<0,05^{pe)}	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg		<0,05^{pe)}	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg		<0,05^{pe)}	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg		<0,05^{pe)}	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg		<0,05^{pe)}	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg		n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>o,p</i> -DDD	mg/kg		<0,3^{pe)}	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDE	mg/kg		<0,3^{pe)}	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>o,p</i> -DDE	mg/kg		<0,3^{pe)}	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDD	mg/kg		<0,3^{pe)}	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>o,p</i> -DDT	mg/kg		<0,5^{pe)}	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>p,p</i> -DDT	mg/kg		<0,5^{pe)}	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
DDT-Summe	mg/kg		n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>alpha</i> -HCH	mg/kg		<0,3^{pe)}	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>beta</i> -HCH	mg/kg		<0,3^{pe)}	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>gamma</i> -HCH (Lindan)	mg/kg		<0,3^{pe)}	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>delta</i> -HCH	mg/kg		<0,3^{pe)}	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
<i>epsilon</i> -HCH	mg/kg		<0,3^{pe)}	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Summe HCH	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.

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

Datum 14.05.2020
Kundennr. 27017337

PRÜFBERICHT 3014738 - 290044

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 / 0,10-0,35**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Aldrin	mg/kg	<0,3 ^{pe)}	0,25	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.

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: 11.05.2020

Ende der Prüfungen: 14.05.2020

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 " * " gekennzeichnetet.

Bodenmechanisches Labor Gumm

Büro Rhein-Neckar
Waldhornstr. 60-62
D-68199 Mannheim

Telefon: 0621 / 8425669-0
Fax (zentral): 06543 / 81837-19

info@labor-gumm.de
www.labor-gumm.de



Auswertung gemäß BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch

Auftraggeber:	Stadt Mainz	Anlage: 7.1
Projekt:	Mainz-Ebersheim, ehem. RRB E68	
Projekt-Nr.:	20 0406	
Bearbeiter:	Perneder	
Bemerkungen:	Überschreitungen sind fett gedruckt u.d.B. = unter der Bestimmungsgrenze	

Parameter [Fraktion < 2 mm]	Prüfwerte	Prüfwerte	Prüfwerte	Prüfwerte	Probe MP 1 / 0,00 - 0,10
	Industrie- und Gewerbegrundstücke	Park und Freizeitanlagen	Wohngebiete	Kinder- spielflächen	
	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]
Arsen	140	125	50	25	9,9
Blei	2000	1000	400	200	39
Cadmium	60	50	20 ¹	10 ¹	0,3
Cyanide gesamt	100	50	50	50	1,7
Chrom	1000	1000	400	200	35
Nickel	900	350	140	70	30
Quecksilber	80	50	20	10	0,11
Aldrin	-	10	4	2	u.d.B.
Benzo(a)pyren	12	10	4	2	0,05
DDT	-	200	80	40	u.d.B.
Hexachlorbenzol	200	20	8	4	u.d.B.
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch od. beta-HCH)	400	25	10	5	u.d.B.
Pentachlorphenol	250	250,0	100	50	u.d.B.
Polychlorierte Biphenyle (PCB (tief) 6) ²⁾	40	2	0,8	0,4	u.d.B.

¹⁾ = In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau für Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden

²⁾ = Soweit PCB-Gesamtgehalt bestimmt, müssen die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 dividiert werden

Bodenmechanisches Labor Gumm

Büro Rhein-Neckar
Waldhornstr. 60-62
D-68199 Mannheim

Telefon: 0621 / 8425669-0
Fax (zentral): 06543 / 81837-19

info@labor-gumm.de
www.labor-gumm.de



Auswertung gemäß BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch

Auftraggeber:	Stadt Mainz	Anlage: 7.2
Projekt:	Mainz-Ebersheim, ehem. RRB E68	
Projekt-Nr.:	20 0406	
Bearbeiter:	Perneder	
Bemerkungen:	Überschreitungen sind fett gedruckt u.d.B. = unter der Bestimmungsgrenze	

Parameter [Fraktion < 2 mm]	Prüfwerte	Prüfwerte	Prüfwerte	Prüfwerte	Probe MP 1 / 0,10 - 0,35 [mg/kg TM]
	Industrie- und Gewerbegrundstücke [mg/kg TM]	Park und Freizeitanlagen [mg/kg TM]	Wohngebiete [mg/kg TM]	Kinder- spielflächen [mg/kg TM]	
Arsen	140	125	50	25	9,6
Blei	2000	1000	400	200	30
Cadmium	60	50	20 ¹	10 ¹	0,2
Cyanide gesamt	100	50	50	50	0,8
Chrom	1000	1000	400	200	33
Nickel	900	350	140	70	29
Quecksilber	80	50	20	10	0,08
Aldrin	-	10	4	2	u.d.B.
Benzo(a)pyren	12	10	4	2	u.d.B.
DDT	-	200	80	40	u.d.B.
Hexachlorbenzol	200	20	8	4	u.d.B.
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch od. beta-HCH)	400	25	10	5	u.d.B.
Pentachlorphenol	250	250,0	100	50	u.d.B.
Polychlorierte Biphenyle (PCB (tief) 6) ²⁾	40	2	0,8	0,4	u.d.B.

¹⁾ = In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau für Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden

²⁾ = Soweit PCB-Gesamtgehalt bestimmt, müssen die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 dividiert werden

Bodenmechanisches Labor Gumm

Büro Rhein-Neckar
Waldhornstr. 60-62
D-68199 Mannheim

Telefon: 0621 / 8425669-0
Fax (zentral): 06543 / 81837-19

info@labor-gumm.de
www.labor-gumm.de



Auswertung gemäß BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch

Auftraggeber:	Stadt Mainz	Anlage: 7.3
Projekt:	Mainz-Ebersheim, ehem. RRB E68	
Projekt-Nr.:	20 0406	
Bearbeiter:	Perneder	
Bemerkungen:	Überschreitungen sind fett gedruckt u.d.B. = unter der Bestimmungsgrenze	

Parameter [Fraktion < 2 mm]	Prüfwerte	Prüfwerte	Prüfwerte	Prüfwerte	Probe MP 2 / 0,00 - 0,10
	Industrie- und Gewerbegrundstücke	Park und Freizeitanlagen	Wohngebiete	Kinder- spielflächen	
	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]
Arsen	140	125	50	25	9,7
Blei	2000	1000	400	200	33
Cadmium	60	50	20 ¹	10 ¹	0,3
Cyanide gesamt	100	50	50	50	0,8
Chrom	1000	1000	400	200	35
Nickel	900	350	140	70	28
Quecksilber	80	50	20	10	0,1
Aldrin	-	10	4	2	u.d.B.
Benzo(a)pyren	12	10	4	2	0,08
DDT	-	200	80	40	u.d.B.
Hexachlorbenzol	200	20	8	4	u.d.B.
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch od. beta-HCH)	400	25	10	5	u.d.B.
Pentachlorphenol	250	250,0	100	50	u.d.B.
Polychlorierte Biphenyle (PCB (tief) 6) ²⁾	40	2	0,8	0,4	u.d.B.

¹⁾ = In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau für Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden

²⁾ = Soweit PCB-Gesamtgehalt bestimmt, müssen die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 dividiert werden

Bodenmechanisches Labor Gumm

Büro Rhein-Neckar
Waldhornstr. 60-62
D-68199 Mannheim

Telefon: 0621 / 8425669-0
Fax (zentral): 06543 / 81837-19

info@labor-gumm.de
www.labor-gumm.de



Auswertung gemäß BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch

Auftraggeber:	Stadt Mainz	Anlage: 7.4
Projekt:	Mainz-Ebersheim, ehem. RRB E68	
Projekt-Nr.:	20 0406	
Bearbeiter:	Perneder	
Bemerkungen:	Überschreitungen sind fett gedruckt u.d.B. = unter der Bestimmungsgrenze	

Parameter [Fraktion < 2 mm]	Prüfwerte	Prüfwerte	Prüfwerte	Prüfwerte	Probe MP 2 / 0,10 - 0,35
	Industrie- und Gewerbegrundstücke	Park und Freizeitanlagen	Wohngebiete	Kinder- spielflächen	
	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]
Arsen	140	125	50	25	9,4
Blei	2000	1000	400	200	40
Cadmium	60	50	20 ¹	10 ¹	0,3
Cyanide gesamt	100	50	50	50	1
Chrom	1000	1000	400	200	32
Nickel	900	350	140	70	28
Quecksilber	80	50	20	10	0,16
Aldrin	-	10	4	2	u.d.B.
Benzo(a)pyren	12	10	4	2	0,08
DDT	-	200	80	40	u.d.B.
Hexachlorbenzol	200	20	8	4	u.d.B.
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch od. beta-HCH)	400	25	10	5	u.d.B.
Pentachlorphenol	250	250,0	100	50	u.d.B.
Polychlorierte Biphenyle (PCB (tief) 6) ²⁾	40	2	0,8	0,4	u.d.B.

¹⁾ = In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau für Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden

²⁾ = Soweit PCB-Gesamtgehalt bestimmt, müssen die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 dividiert werden

Bodenmechanisches Labor Gumm

Büro Rhein-Neckar
Waldhornstr. 60-62
D-68199 Mannheim

Telefon: 0621 / 8425669-0
Fax (zentral): 06543 / 81837-19

info@labor-gumm.de
www.labor-gumm.de



Auswertung gemäß BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch

Auftraggeber:	Stadt Mainz	Anlage: 7.5
Projekt:	Mainz-Ebersheim, ehem. RRB E68	
Projekt-Nr.:	20 0406	
Bearbeiter:	Perneder	
Bemerkungen:	Überschreitungen sind fett gedruckt u.d.B. = unter der Bestimmungsgrenze	

Parameter [Fraktion < 2 mm]	Prüfwerte	Prüfwerte	Prüfwerte	Prüfwerte	Probe MP 3 / 0,00 - 0,10
	Industrie- und Gewerbegrundstücke	Park und Freizeitanlagen	Wohngebiete	Kinder- spielflächen	
	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]
Arsen	140	125	50	25	8,9
Blei	2000	1000	400	200	36
Cadmium	60	50	20 ¹	10 ¹	0,2
Cyanide gesamt	100	50	50	50	1,1
Chrom	1000	1000	400	200	32
Nickel	900	350	140	70	27
Quecksilber	80	50	20	10	0,1
Aldrin	-	10	4	2	u.d.B.
Benzo(a)pyren	12	10	4	2	0,05
DDT	-	200	80	40	u.d.B.
Hexachlorbenzol	200	20	8	4	u.d.B.
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch od. beta-HCH)	400	25	10	5	u.d.B.
Pentachlorphenol	250	250,0	100	50	u.d.B.
Polychlorierte Biphenyle (PCB (tief) 6) ²⁾	40	2	0,8	0,4	u.d.B.

¹⁾ = In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau für Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden

²⁾ = Soweit PCB-Gesamtgehalt bestimmt, müssen die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 dividiert werden

Bodenmechanisches Labor Gumm

Büro Rhein-Neckar
Waldhornstr. 60-62
D-68199 Mannheim

Telefon: 0621 / 8425669-0
Fax (zentral): 06543 / 81837-19

info@labor-gumm.de
www.labor-gumm.de



Auswertung gemäß BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch

Auftraggeber:	Stadt Mainz	Anlage: 7.6
Projekt:	Mainz-Ebersheim, ehem. RRB E68	
Projekt-Nr.:	20 0406	
Bearbeiter:	Perneder	
Bemerkungen:	Überschreitungen sind fett gedruckt u.d.B. = unter der Bestimmungsgrenze	

Parameter [Fraktion < 2 mm]	Prüfwerte	Prüfwerte	Prüfwerte	Prüfwerte	Probe MP 3 / 0,10 - 0,35
	Industrie- und Gewerbegrundstücke	Park und Freizeitanlagen	Wohngebiete	Kinder- spielflächen	
	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]	[mg/kg TM]
Arsen	140	125	50	25	9
Blei	2000	1000	400	200	41
Cadmium	60	50	20 ¹	10 ¹	0,3
Cyanide gesamt	100	50	50	50	1
Chrom	1000	1000	400	200	34
Nickel	900	350	140	70	28
Quecksilber	80	50	20	10	0,13
Aldrin	-	10	4	2	u.d.B.
Benzo(a)pyren	12	10	4	2	0,06
DDT	-	200	80	40	u.d.B.
Hexachlorbenzol	200	20	8	4	u.d.B.
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch od. beta-HCH)	400	25	10	5	u.d.B.
Pentachlorphenol	250	250,0	100	50	u.d.B.
Polychlorierte Biphenyle (PCB (tief) 6) ²⁾	40	2	0,8	0,4	u.d.B.

¹⁾ = In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau für Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden

²⁾ = Soweit PCB-Gesamtgehalt bestimmt, müssen die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 dividiert werden