



**GARTISER
GERMANN
& PIEWAK**
INGENIEURBÜRO FÜR
GEOTECHNIK UND UMWELT GMBH

Schützenstraße 5
96047 Bamberg

☎ 0951 302069-0

☎ 0951 302069-20

info@geologie-franken.de

www.geologie-franken.de

Geschäftsführer

Dipl.-Geol. Andreas Gartiser

Dipl.-Geol. Christoph Germann

HRB Bamberg 2516

Bankverbindung

Sparkasse Bamberg, IBAN:

DE77 7705 0000 0000 0916 11

BIC: BYLADEM1SKB

Datum

25.01.2022

Bahnhofssiedlung Nordost, Eggolsheim orientierende Altlastenerkundung

Auftraggeber:

Markt Eggolsheim
Hauptstraße 27
96330 Eggolsheim

Projekt: Bahnhofssiedlung Nordost, Eggolsheim

Projektnummer: 175809

Ort: Flurnr. 719, 723 bis 730, Gemarkung Eggolsheim

Auftraggeber: Markt Eggolsheim
Hauptstraße 27, 96330 Eggolsheim

Rechtsbehörde: Landratsamt Bamberg
Ludwigstraße 23, 96052 Bamberg

Auftrag: Orientierende Altlastenerkundung
Wirkungspfad Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze
sowie Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Beteiligte Firmen:

Laboranalytik: Agrolab
Dr.-Pauling-Straße 3, 84079 Bruckberg

Bearbeiter: Dipl.-Geologe Michael Link
M. Sc. Umweltingenieurwesen Jakob Scharnagl

Verteiler: Herr Huber, Markt Eggolsheim, 3-fach + digital

Ort und Datum: Bamberg, den 25.01.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	5
2	Standortgegebenheiten.....	5
2.1	Morphologie und Geographie.....	5
2.2	Geologie und Hydrogeologie	6
2.3	Untersuchungsstand.....	6
3	Normen und Regelwerke	7
4	Durchgeführte Untersuchungen.....	8
4.1	Untersuchungskonzept	8
5	Aufschlussarbeiten und Beprobungen	8
6	Ergebnisse.....	9
6.1	Aufbau Untergrund.....	9
6.2	Wirkungspfad Boden–Gewässer	9
6.3	Wirkungspfad Boden–Mensch und Boden-Nutzpflanze.....	10
6.4	Zusammenfassende bodenschutzrechtliche Bewertung	10
7	Empfehlungen und Hinweise.....	10

Verwendete Unterlagen

- Bayerisches Geologisches Landesamt (1979): Geologische Karte von Bayern, 1 : 25 000, GK 6232 Forchheim. München 1979.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2005): Hydrogeologische Karte von Bayern 1 : 50 000, L 6332 Forchheim. Augsburg 2008.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2011): Probenahme von Boden und Bodenluft bei Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen für die Wirkungspfade Boden–Mensch und Boden-Nutzpflanze sowie Boden–Gewässer. Merkblatt Nr. 3.8/4 vom 15.02.2010 (Slg LfW 3.8/4); Stand 15. 11. 2017; München
- Bayerische Landesamt für Umwelt: „Umweltatlas Bayern“, <https://www.umweltatlas.bayern.de>, abgerufen 13.01.2021.
- Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (2001): Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen – Wirkungspfad Boden–Gewässer. Merkblatt Nr. 3.8/1 vom 31.10.2001 (Slg LfW 3.8/1); München.
- BBodSchV (1999): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung BBodSchV vom 12. Juli 1999. BGBl I 1999, S. 1554, geändert durch Art. 2 der Verordnung vom 23.12.2004 BGBl I 2004, S. 3807.

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung, KA5. In Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten der Bundesrepublik Deutschland; Hannover.

Wasserwirtschaftsamt Kronach (2021): Markt Eggolsheim, Bebauungs- und Grünordnungsplan (BBP/GOP) „Bahnhofssiedlung Nord – Ost“. Förmliche Beteiligung Behörden u. sonstiger Träger öffentl. Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB (EGG2001). 23.06.2021, Kronach.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 10 000
Anlage 2.1	Detallageplan vermutete Kiesgrube, Maßstab 1 : 87,5
Anlage 2.2	Detallageplan geplante Erschließung mit Aufschlüssen am 11.11.2021, Maßstab 1 : 87,5
Anlage 3	Schurfprofile SCH 1 bis 5, Maßstab 1 : 20
Anlage 4	Probenahmeprotokoll WP Boden-Mensch und -Nutzpflanze, 11.11.2021
Anlage 5	Prüfbericht Agrolab 3215527
Anlage 6.1	Auswertungsmatrix Wirkungspfad Boden–Mensch
Anlage 6.2	Auswertungsmatrix Wirkungspfad Boden–Nutzpflanze
Anlage 7	Photodokumentation

1 Veranlassung

Der Markt Eggolsheim plant auf den Flurnummern 719, 723 bis 730 östlich des Bahnhof Eggolsheim die Erschließung des Neubaugebietes Bahnhofsiedlung Nord-Ost. Im Bereich der geplanten Bebauung wurde im Zuge der förmlichen Beteiligung der Behörden vom Wasserwirtschaftsamt Kronach auf eine im südöstlichen Teil befindliche, aufgelassene Sand-/Kiesgrube hingewiesen (vgl. Anlage 2.1). Hieraus wurde ein Verdacht auf schädliche Bodenveränderungen abgeleitet. Es wurde ferner darauf hingewiesen, dass im Bodenmanagement für die geplanten Baumaßnahmen mögliche geogene Hintergrundbelastungen zu berücksichtigen sind.

Zeitzeugenbefragungen ergaben keine Hinweise auf die in der digitalen geologischen Karte eingetragene Kiesgrube. Zur Klärung der Sachlage wurden im vermuteten Kiesgrubenbereich innerhalb des Erschließungsgebietes Bodenaufschlüsse mittels Baggerschürfen vorgesehen. Zusätzlich wurden für die Wirkungspfade "Boden – Mensch" und "Boden – Nutzpflanze" Flächenmischproben über das gesamte Erschließungsgebiet eingeplant, um mögliche Schadstoffausbreitungen aus eventuellen Kiesgrubenverfüllungen zu erfassen bzw. um allgemein Grundlagendaten für die Nachnutzung (privater Gartenflächen für Obst-/Gemüseanbau, Kinderspielflächen) zu erhalten.

Am 26.07.2021 wurde die Gartiser, Germann & Piewak GmbH vom Markt Eggolsheim beauftragt, die bodenschutzrechtlichen Untersuchungen des Erschließungsgebietes durchzuführen.

2 Standortgegebenheiten

2.1 Morphologie und Geographie

Das Untersuchungsgebiet liegt unweit des Bahnhof Eggolsheim am nordöstlichen Ortsrand des Ortsteils Bahnhofsiedlung der Marktgemeinde Eggolsheim. Auf der ebenen Fläche befinden sich bewirtschaftete Äcker (Flurstücke 724, 725, 728 und 729) und eine Brache (Flurstücke 726 und 727) sowie eine asphaltierte Straße (Flurstück 719).

2.2 Geologie und Hydrogeologie

Nach dem Kartenblatt GK 6232 Forchheim stehen im Bereich der geplanten Bebauung pleistozäne Terrassensedimente an, die überwiegend aus karbonatischem Verwitterungsmaterial des Malm (Kalkscherben, Residualtone) und untergeordnet aus Erosionsresten des Dogger beta (verwitterte Eisensandsteine und Eisenerzschwarten) bestehen.

Darunter folgen Restmächtigkeiten des Lias beta (Obtususton), die aus Ton- und Mergelsteinen bzw. aus tonig-mergeligen Felszersatz bestehen.

Die eiszeitlichen Terrassensedimente bilden einen ca. 10 m mächtigen Porengrundwasserleiter, der nach unten hin durch die stauenden Schichten des Lias beta begrenzt ist.

Der Grundwasserflurabstand beträgt nach der Hydrogeologischen Karte HK 50 Blatt 6332 Forchheim ca. 3 – 5 m.

Die Matrix des Porengrundwasserleiter weist eine hohe Durchlässigkeit auf (nach DIN 18130 " „stark durchlässig“, k_f -Werte im Bereich von $1 \cdot 10^{-3}$ bis $1 \cdot 10^{-4}$ m/s). Für die Ton- und Schluffsteine des Lias (Tonstein, Tonmergel) sind je nach Verwitterungszustand k_f -Werte zwischen $1 \cdot 10^{-7}$ und $1 \cdot 10^{-9}$ m/s anzusetzen „schwach durchlässig bis sehr schwach durchlässig“ nach DIN 18130).

Die lokale Vorflut wird durch den Rinniggraben gebildet, welcher direkt nördlich des Untersuchungsgebietes verläuft und in westliche Richtung in die Regnitz entwässert.

Der Standort befindet sich außerhalb von Trinkwasser- und Hochwasserschutzgebieten sowie anderer relevanter Schutzzonen.

2.3 Untersuchungsstand

Bisher wurden keine abfallrechtlichen oder bodenschutzrechtlichen Untersuchungen auf der Fläche durchgeführt. Im Altlasten-, Bodenschutz- und Dateninformationssystem (ABuDIS) ist kein Altlastenverdacht für die Grundstücke erfasst. Die geologische Karte (dGK25) deutet im Südosteck des geplanten Erschließungsgebietes auf eine aufgelassene Sand-/Kiesgrube mit ortsfremden Auffüllungen hin, welche eventuell zu schädlichen Bodenveränderungen führten.

3 **Normen und Regelwerke**

Wirkungspfad Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze

Die Probenahme für diesen Wirkungspfad erfolgt gemäß LfU-Merkblatt 3.8/4 über Flächenmischproben. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV, Anh. 2, 1999). In Bayern ist hierzu seit Juli 2002 zusätzlich das LfU-Merkblatt Altlasten 1 „Untersuchung und Bewertung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen – Wirkungspfad Boden-Mensch (direkter Kontakt)“ eingeführt. Die Bewertung von Bodenuntersuchungen erfolgt anhand der Prüfwerte nach Anh. 2 der BBodSchV in der Feinfraktion < 2 mm. Die Prüfwerte wurden so angesetzt, dass „im ungünstigsten Expositionsfall“ eine Gefährdung vorliegen kann. Das bedeutet, dass bei einer Überschreitung des Prüfwertes durch z. B. längere Aufenthaltsdauer, Bodenaufnahme in den Körper oder noch ungünstigeren Rahmenbedingungen von der Möglichkeit einer Gefährdung des Schutzgutes menschliche Gesundheit auszugehen ist. Zudem wird der Pfad der Aufnahme durch eine Nutzpflanze und späteren Verzehr durch den Mensch betrachtet. Im Einzelfall werden daher zur abschließenden Gefährdungsabschätzung bei Überschreitung der Prüfwerte u. U. weitere Betrachtungen der Rahmenbedingungen erforderlich.

Bodenschutzrecht - Wirkungspfad Boden–Grundwasser

Die Bewertung der Grundwassergefährdung durch schädliche Bodenveränderungen und einer eventuellen Sanierungsnotwendigkeit erfolgt auf Grundlage der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV, Anhang 2, 1999). In Bayern ist hierzu seit dem 31.10.2001 das Merkblatt Slg LfW 3.8/1 "Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen" eingeführt.

Die Bewertung von Bodenuntersuchungen im Feststoff basiert hierbei auf einem zweistufigen Wertesystem (ibid., Tab. 1, Hilfwerte 1 und 2). Die Hilfwerte dienen zur Abschätzung der Emission (Sickerwasserprognose) und somit zur Gefährdungsabschätzung. Sofern organisch-lipophile Stoffe wie Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) den Hilfwert 1 überschreiten, ist erfahrungsgemäß auch von Prüfwertüberschreitungen im Sickerwasser auszugehen.

Bei auffälligen Parametern mit Hilfwertüberschreitungen sind ergänzende Eluatanalysen vorgesehen. Die Auswertung der Leitparameter im Eluat erfolgt als Prüfwert nach Slg LfW 3.8/1 Tabelle 3.

Der Ort der Beurteilung für eine aus Überschreitungen der Hilfs- oder Prüfwerte abzuleitende Grundwassergefährdung ist der Eintrittsort der durch das Sickerwasser verschleppten Schadstoffe in den Grundwasserstrom (Grundwasseroberfläche).

4 Durchgeführte Untersuchungen

4.1 Untersuchungskonzept

Für den Wirkungspfad Boden–Gewässer wurden Baggerschürfe vorgesehen, um eine Kiesgrubenverfüllung entweder auszuschließen oder lateral abzugrenzen, zu beproben und anhand dieser Daten erkenntnisgeleitet ggf. weitere Maßnahmen zur Erkundung festzulegen.

Die Erkundung der Wirkungspfade Boden – Mensch und Boden – Nutzpflanze erfolgt über Flächenmischproben: Hierfür wurden folgende Untersuchungen vorgesehen:

- Wirkungspfad Boden-Mensch: tiefenzonierte Flächenmischproben zwischen 0,0 und 0,1 m sowie 0,1 und 0,35 m unter Gelände, insgesamt vier Teilflächen, Analytik entsprechend BBodSchV. Eine Untersuchung der unteren Tiefenstufe erfolgt nur dann, wenn in der oberen Tiefenstufe relevante Belastungen nachgewiesen wurden.
- Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze: Erstellung von Mischproben über die gesamte Probenahmestrecke der Flächenmischproben Boden-Mensch, Analytik entsprechend BBodSchV

Die Bodenproben wurden jeweils entsprechend den Vorgaben der BBodSchV in der Feinfraktion (< 2 mm) untersucht.

5 Aufschlussarbeiten und Beprobungen

Die Erkundungen erfolgten am 11.11.2021. Das Erschließungsgebiet wurde in vier Teilflächen unterteilt, wobei die Teilfläche 1 der vermuteten Ausdehnung der ehemaligen Kiesgrube im südöstliche Erschließungsgebiet entspricht. In jeder Teilfläche wurden zwei tiefenzonierte Flächenmischproben für die Tiefenintervalle 0,0

– 0,1 m und 0,1 – 0,35 m (unter Gelände) aus 15 Aufschlüssen mittels Pürckhauer-Bohrstock entnommen. Die Aufnahme der Bodenprofile erfolgte nach KA5 (2005).

Die Lage der einzelnen Aufschlusspunkte ist in der Anlage 2.2 dargestellt. Das Probenahmeprotokoll hierzu ist als Anlage 4 beigelegt.

Im Überschneidungsbereich der vermuteten Kiesgrube und des Erschließungsgebietes wurden die Schürfe SCH 1 – 4 bis maximal 2,10 m unter Gelände angelegt. Ein weiterer Schurf SCH 5 wurde östlich der Straße Flurnummer 719 in der Grabenböschung angesetzt.

Die Schichtenprofile der Baggerschürfe SCH 1 bis 5 wurden in Anlehnung an die DIN 4022 aufgenommen und sind in der Anlage 3 graphisch nach DIN 4023 dargestellt. Die Lage der Aufschlusspunkte ist der Anlage 2.2 zu entnehmen.

Eine Photodokumentation der Aufschlussarbeiten ist in der Anlage 7 dargestellt.

Die labortechnische Analytik der Boden- und Bodenluftproben erfolgte im chemischen Labor Agrolab in Bruckberg, der Prüfbericht hierzu sind als Anlage 5 beigelegt.

6 Ergebnisse

6.1 Aufbau Untergrund

Der Oberboden besteht aus 0,3 bis 0,35 m sandigem Schluff. Darunter wurden in allen Aufschlüssen im Erschließungsgebiet ein ockerbrauner, stark sandiger Schluff angetroffen, der 0,8 bis 1,0 m unter Gelände reichte. Darunter stehen Kiese aus Kalkscherben und vereinzelte Eisensandsteinresten an, die wechselnde Sand- und Feinkornanteile führen. Diese Terrassensedimente wurden bis 2,1 m unter Gelände nachgewiesen, Hinweise auf Auffüllungen und somit auf eine frühere Sandgrube wurden nicht gefunden.

In SCH 5 östlich der Straße Flurnr. 719 und somit des geplanten Erschließungsgebietes stehen in der Tiefenlage der Kieslagerstätte unter den schluffigen Deckschichten stark schluffige Sande an. Auch hier bestehen keine Hinweise auf Auffüllungen.

6.2 Wirkungspfad Boden–Gewässer

Im vermuteten Kiesgrubenbereich wurden keinerlei Hinweise auf Auffüllungen gefunden. Der Verdacht auf das Einbringen von möglicherweise problematischen

Fremdmaterial im Zuge einer Grubenverfüllung ist somit ausgeräumt. Auf die Entnahme und Untersuchung von Bodenproben wurde daher verzichtet.

6.3 Wirkungspfad Boden–Mensch und Boden-Nutzpflanze

Sämtliche Bodenproben halten in allen Parametern die Prüfwerte nach BBodSchV ein. Die untersuchten Parameter der beiden Wirkungspfade zeigen keine Auffälligkeiten. Der vorhandene Oberboden ist somit für die Nachfolgenutzung Wohngebiet mit Privatgärten und Kinderspielflächen besorgnisfrei geeignet.

Die Analysenergebnisse der Bodenproben sind in der Anlage 6 dargestellt. Der Prüfbericht hierzu ist als Anlage 5 beigelegt.

6.4 Zusammenfassende bodenschutzrechtliche Bewertung

Für den Wirkungspfad Boden-Gewässer ist der Verdacht auf mögliche Altlasten mit möglichen Prüfwertüberschreitung am Ort der Beurteilung ausgeräumt. Es bestehen somit für diesen Wirkungspfad keinerlei Hinweise auf einen weiteren Erkundungs-, Sicherungs- oder Sanierungsbedarf.

Hinsichtlich der Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze bestehen für geplante Erschließung als Siedlungsfläche keinerlei Nutzungseinschränkungen. Auch hier sind keine weiteren Maßnahmen zur Erkundung, Sicherung oder Sanierung erforderlich.

Auf die Pflicht zum bodenschonenden Umgang mit dem im Rahmen der Erschließung und Bebauung erforderlichen Aushub (s. WWA 2021, Punkt 4.2) wird hingewiesen

7 Empfehlungen und Hinweise

Es wird empfohlen, den vorliegenden Bericht an das LRA Forchheim informell weiterzuleiten.

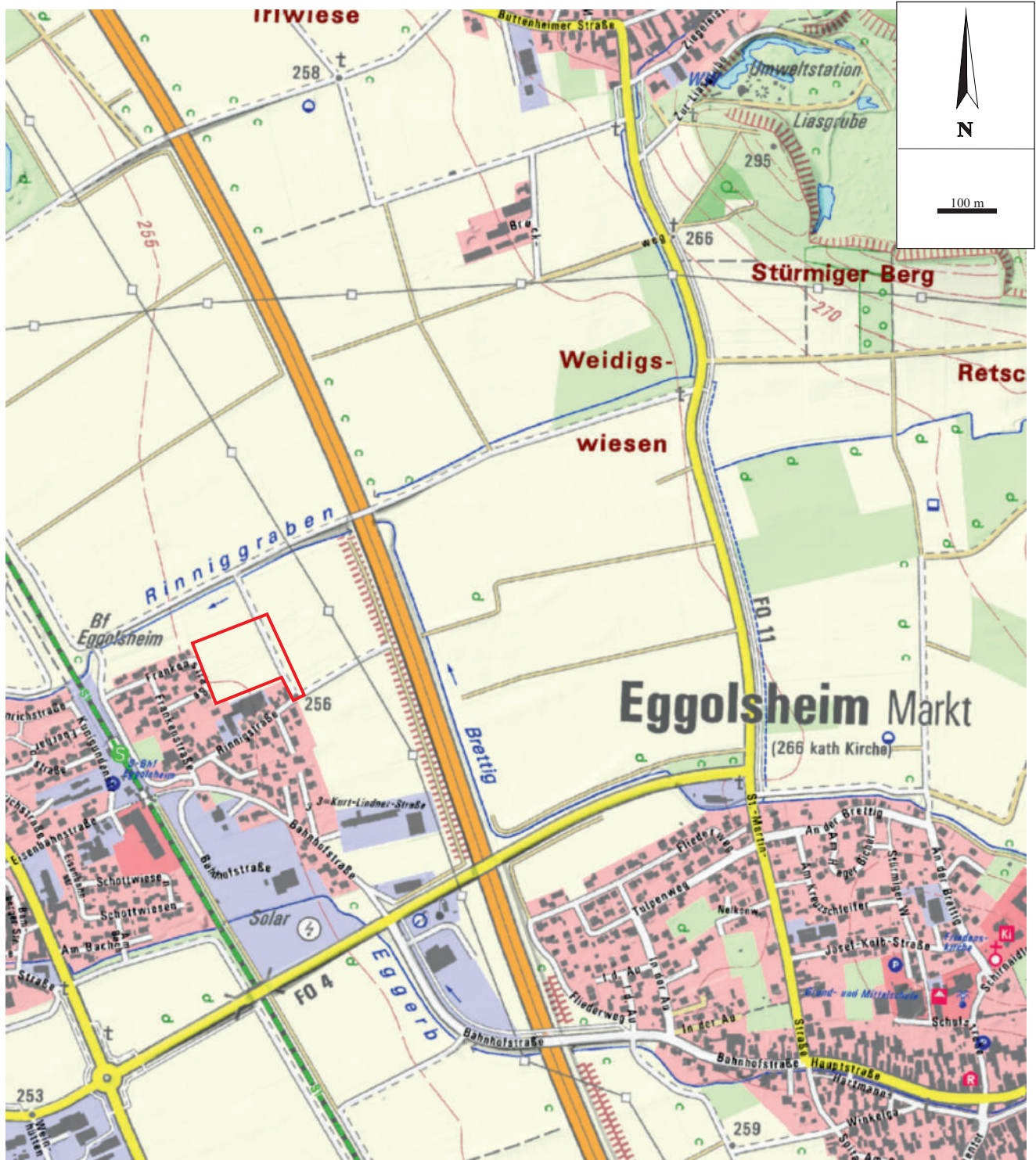
Für den Fachbereich (ml/js)

Gartiser, Germann & Piewak GmbH
Schützenstraße 5
96047 Bamberg
Tel. 0951 302069-15
Fax. 0951 302069-20

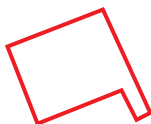
Michael Link
Diplom-Geologe

Jakob Scharnagl
M. Sc. Umweltingenieurwesen


Das Gutachten darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Kopien oder daraus entnommene Auszüge bedürfen unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung.

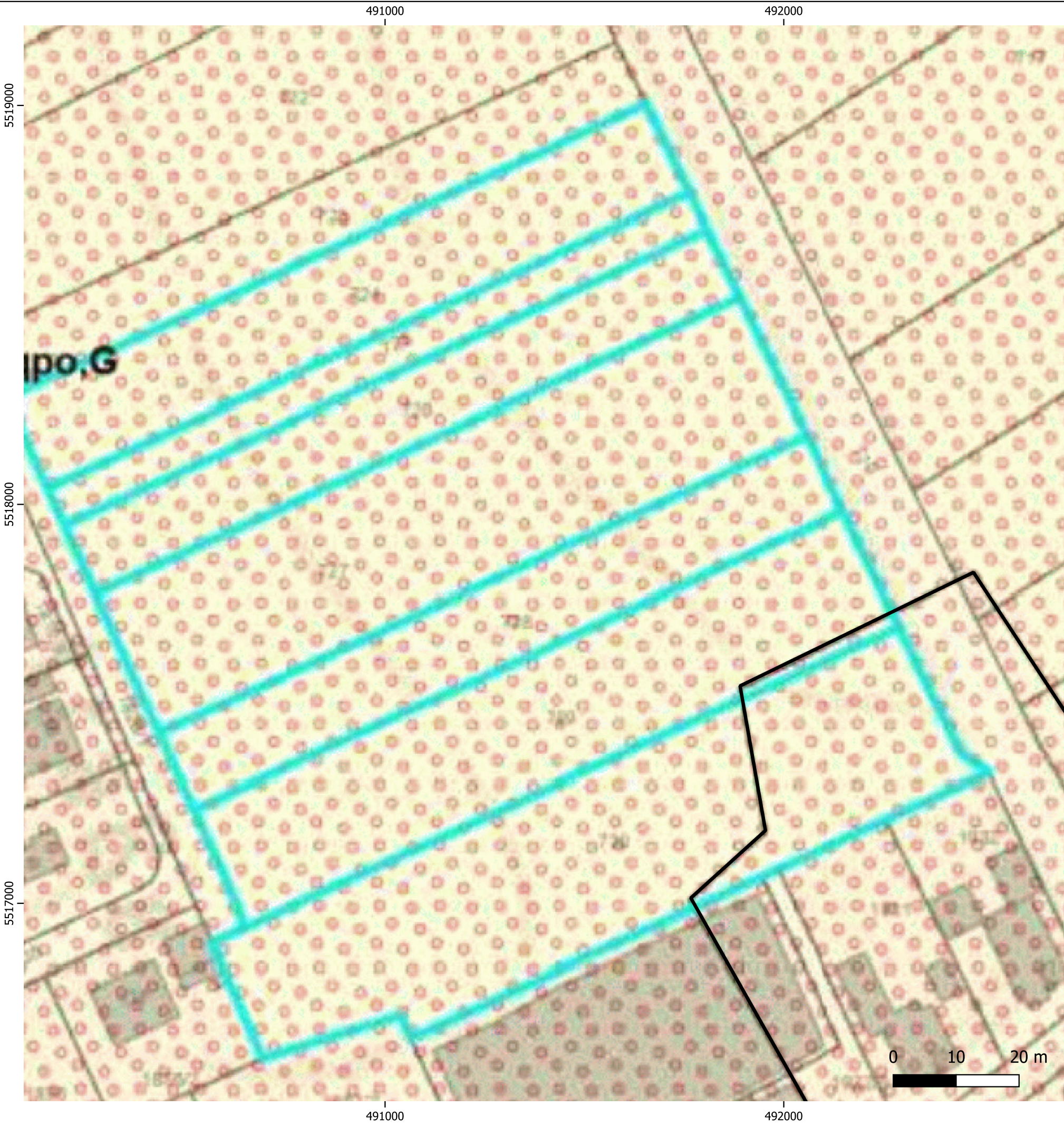


Legende



Untersuchungsgebiet

Nr.	Änderungen	Datum	Name	gepr.
Projekt: Bahnhofssiedlung Nordost, Eggolsheim		Anlage: 1		
Auftraggeber: Markt Eggolsheim		Projekt-Nr.: 175809		
Maßstab: 1 : 10 000	Übersichtslageplan Kartengrundlage: Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW		Datum	Name
		entw.	12.11.21	ml
		gez.	12.11.21	tr
Verfasser:				
 Gartiser, Germann & Piewak Ingenieurbüro für Geotechnik und Umwelt GmbH Schützenstraße 5, 96047 Bamberg Tel. 0951 302069-0 - Fax 0951 302069-20		12.11.2021		
		Datum	Unterschrift	



Legende

— Lage der vermuteten Kiesgrube

Nr.	Änderungen	Datum	Name	gepr.
Projekt:	Bahnhofssiedlung Nordost, Eggolsheim	Anlage:	2.1	
Auftraggeber:	Markt Eggolsheim	Projekt-Nr.:	175809	
Maßstab: 1 : 87,5	Detaillageplan vermutete Kiesgrube nach WWA KC, Schreiben vom 23.06.2021 Kartengrundlage WWA KC, Schreiben vom 23.06.2021, verändert		Datum	Name
		entw.	15.11.2021	ml
		gez.	15.11.2021	tr
		gepr.		

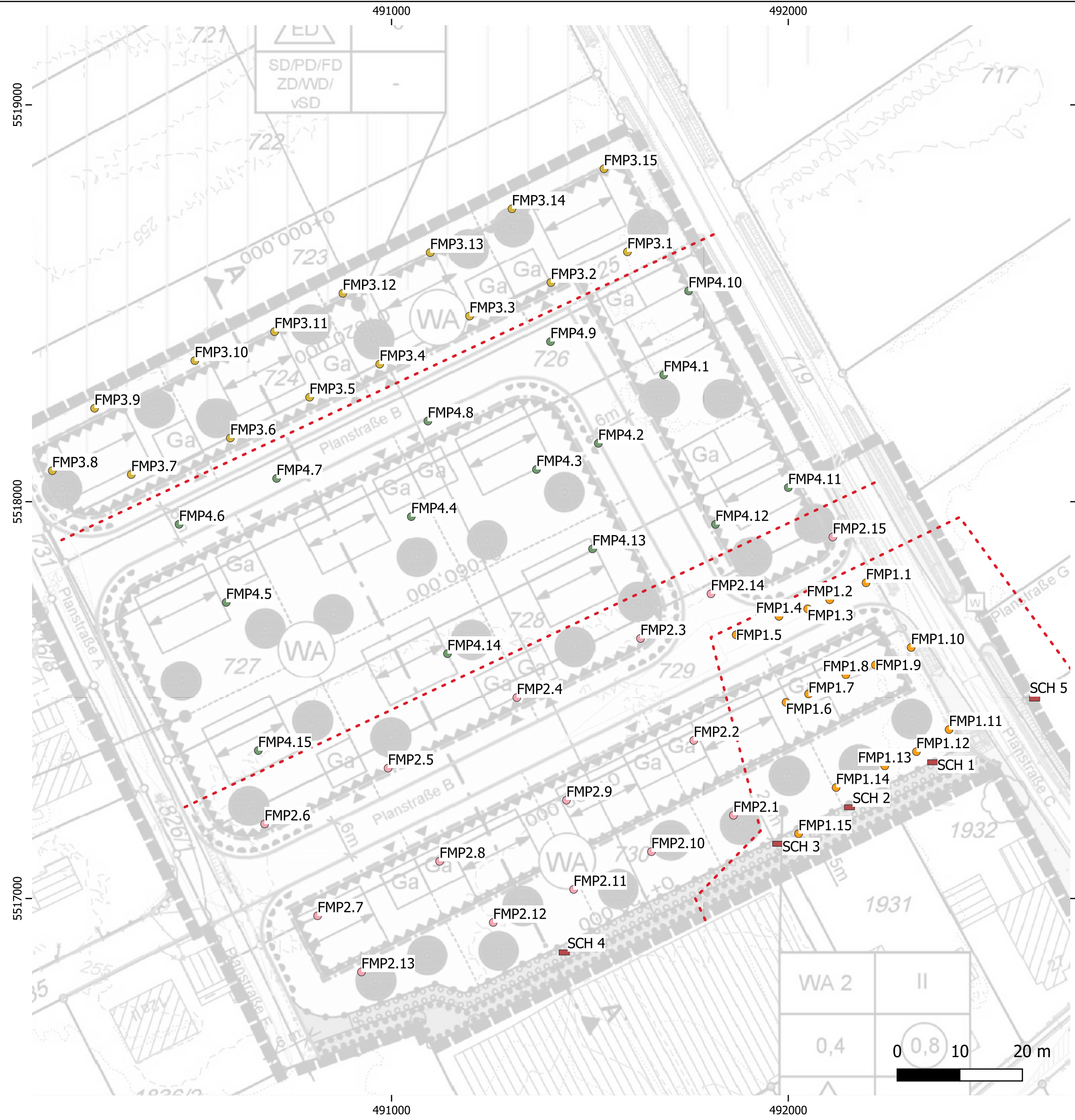


**GARTISER
GERMANN
& PIEWAK**
INGENIEURBÜRO
FÜR GEOTECHNIK
UND UMWELT GMBH

Schützenstraße 5, 96047 Bamberg Tel. 0951 302069-0 Fax: 0951 302069-20

15.11.2021
Datum

Unterschrift



Legende

- Lage der Schürfe
- Probenahmepunkte FMP 1
- Probenahmepunkte FMP 2
- Probenahmepunkte FMP 3
- Probenahmepunkte FMP 4
- - - Trennlinie zwischen Probenahmeflächen

Nr.	Änderungen	Datum	Name	gepr.
Projekt:	Bahnhofssiedlung Nordost, Eggolsheim	Anlage:	2.2	
Auftraggeber:	Markt Eggolsheim	Projekt-Nr.:	175809	
Maßstab: 1 : 87,5	Detallageplan Erschließung mit Aufschlüssen am 11.11.2021 Kartengrundlage Bebauungs- und Grünordnungsplan Bahnhofssiedlung Nord - Ost, verändert	Datum	Name	
		entw.	15.11.2021	ml
		gez.	15.11.2021	tr
		gepr.		

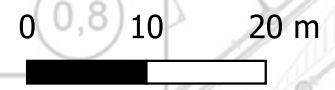


**GARTISER
GERMANN
& PIEWAK**
INGENIEURBÜRO
FÜR GEOTECHNIK
UND UMWELT GMBH

Schützenstraße 5, 96047 Bamberg Tel. 0951 302069-0 Fax: 0951 302069-20

15.11.2021
Datum

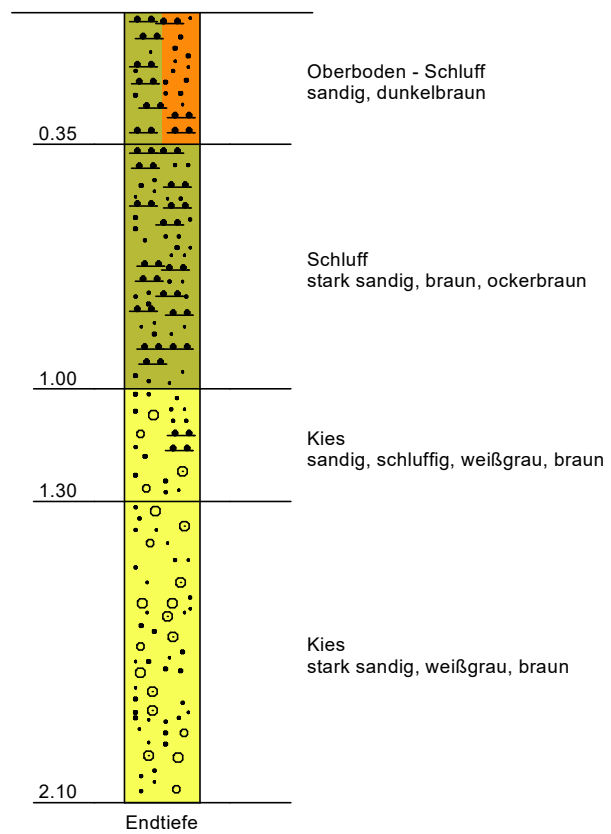
Unterschrift





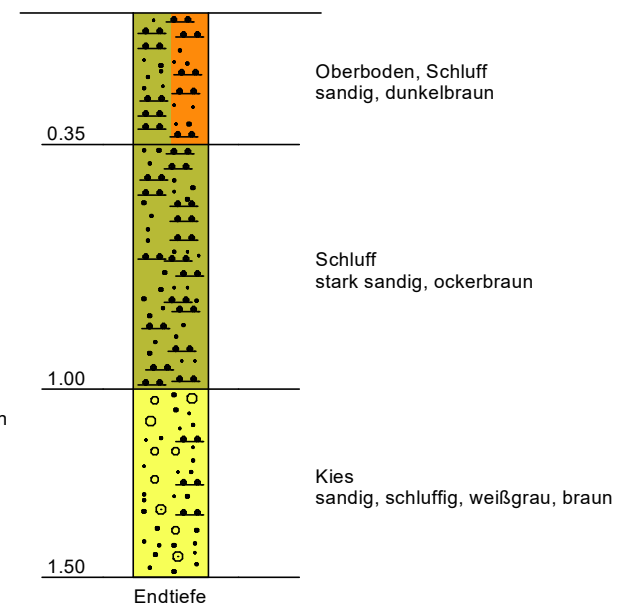
SCH 1

255,40 m ü. NN



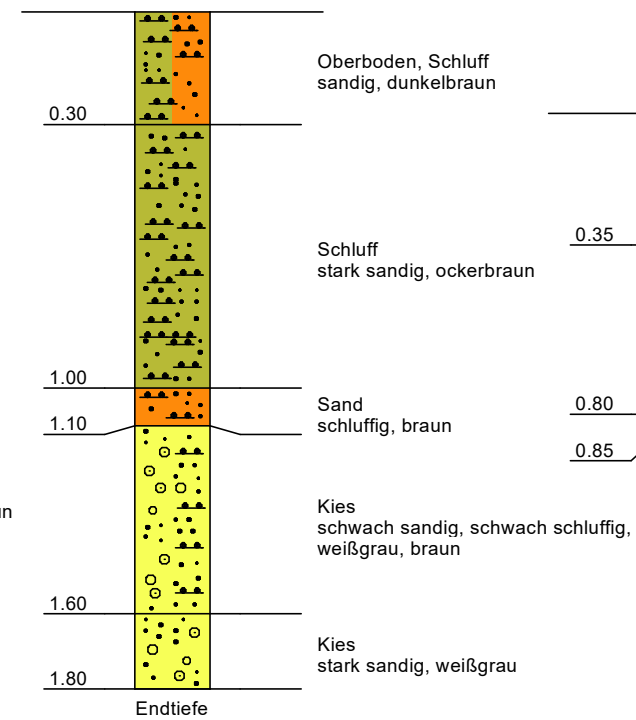
SCH 2

255,29 m ü. NN



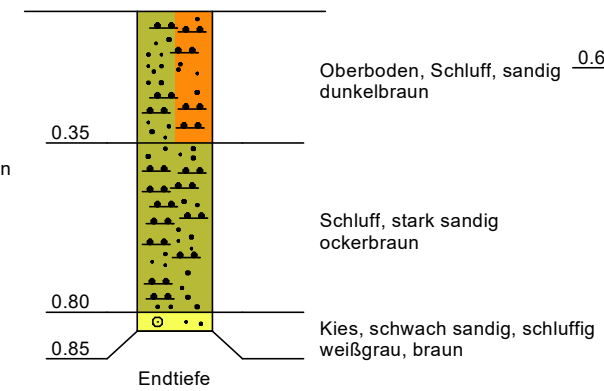
SCH 3

255,33 m ü. NN



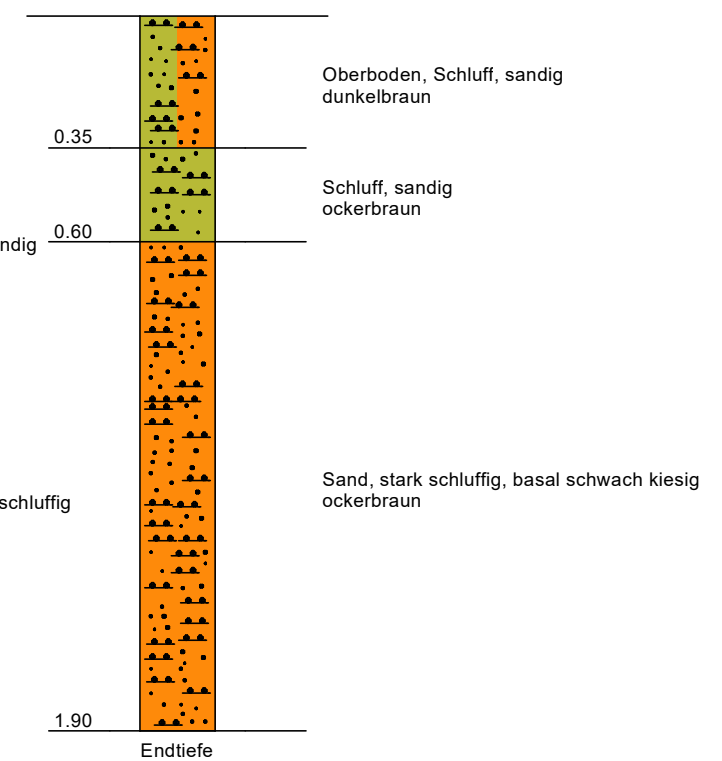
SCH 4

255,06



SCH 5

255,51





Probenahmeprotokoll gemäß LfU-Merkblatt 3.8/4

Anlage 4.1

Teil 1: Flächenbezogene Daten (dieser Teil gilt für die gesamten Beprobungspunkte der zu untersuchenden Fläche)

Titeldaten – Fläche			
Projektbezeichnung	Bahnhofssiedlung Nord-Ost, Eggolsheim	Landkreis	Forchheim
Projekt-/Auftragsnummer	175809	Gemeinde/Stadt	Eggolsheim
Untersuchungsstelle	Gartiser, Germann & Piewak GmbH	Gemarkung	Eggolheim
Sachbearbeiter	M. Link, J. Scharnagl	Kataster-Nr. (ABuDIS)	--
Auftraggeber	Markt Eggolsheim	Kartenblatt	GK25, 6232
Datum der Probenahme	11.11.2021	Flurstücksnummer(n)	724 – 730
Probenehmer	J. Scharnagl	Labor	Agrolab GmbH, Brucksberg
Versiegelungsart (Kurz-KA 5, S. 24)	Asphalt 2 %		
Nutzungsart (Kurz-KA 5, S. 25)	A, VK 2 %	Anteilsklasse der Nutzungsart	VK: f2
Vegetation (Kurz-KA 5, S. 25)	Gras an VK angrenzend, sonst Acker, Brachflächen	Anteilsklasse der Vegetation	A, B: f5 G: f5



Probenahmeprotokoll gemäß LfU-Merkblatt 3.8/4

Anlage 4.1

Teil 2: Punktbezogene Daten, Aufnahmesituation

Punktbezogene Standortbeschreibung und Aufnahmesituation			
Projekt-/Auftrags-Nr.:	175809	Höhe der Ansatzpunkte [Meter über NN]:	254,69 m ü. NN – 255,58 m ü. NN
Probenehmer:	J. Scharnagl	Rechtswert (G/K od. UTM):	646 808,243
Flurstücks-Nr.:	724 – 730	Hochwert (G/K od. UTM):	5 515 819,912
Nutzungsart:	Acker, teilw. Brache	Beprobungspunkte:	Flächenmisch- proben
Witterung am Tag der Probenahme u. Vortagen:	sonnig, neblig	Temperatur Außenluft [°C]	3 °C
Oberflächenversiegelung <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Asphalt <input type="checkbox"/> Beton <input type="checkbox"/>			
Aufschlussart: <input type="checkbox"/> Bohrung <input type="checkbox"/> Schurf <input checked="" type="checkbox"/> Bohrstockaufschlüsse			
Bohrwerkzeug	Bohrstock nach Pürckhauer	Bohrgerätetyp:	Bohrstock
Sondendurchmesser [mm]	25	Bohrtiefe/Endtiefe [m]:	0,35 m
Grundwasser angetroffen bei (Meter unter GOK):	Nein	Ausbau mit Filterrohr:	<input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
Bohrloch wiederverfüllt mit:	/	Oberfläche wiederhergestellt mit:	örtlichem Boden
Entnahmeggerät:	Bohrstock	Bei flächenbezogener Bodenmischprobe:	
Reinigung der Bohr- und Entnahmeggeräte:	Trinkwasser	Beprobte Fläche (m ²): ca. 200 m ² (unterteilt in zwei gleichgroße Teilflächen) Anzahl Einzelproben: 15 Einzelproben je Teilfläche	
Nr. der Probenahme innerhalb der Reihenfolge einer Kampagne:	FMP 1, FMP 2, FMP 3, FMP 4	Weitere Angaben zur Mischprobenbildung (z. B. Zusammenfassung engräumiger Schichten bis ein Meter Tiefenintervall oder engräumig benachbarte Bohrungen):	
Datum und Uhrzeit der Probenahme:	11.11.2021, 8:30 - 14:30 Uhr	Nach BBodSchV, Anh. 2 Nr. 2 (WP Boden- Mensch), 0 - 10 u. 10 – 35 cm unter Gelände	

Probenahmeprotokoll gemäß LfU-Merkblatt 3.8/4

Anlage 4

Teil 3: Schichtenverzeichnis in Anlehnung an die Kurz-KA 5 [BGR, 2009]: (die Bezeichnungen und Seitenzahlen i. d. Datenfeldern beziehen sich auf die Kurz-KA 5)

Projekt-/Auftrags-Nr.		175809		Probenehmer/Sachbearbeiter		Jakob Scharnagl/ M. Link		Datum/Uhrzeit		11.11.2021 8:30 – 14:30		Beprobungspunkt / -fläche		FMP 1/ FMP 2	
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze [m]	Feinboden S. 55	Grob-boden S. 65	Anteil Grob-boden [Vol.-%] S. 66	Beimengungen S. 76	Geruch	Farbe S. 37	Humus-gehalt S. 41	Carbonat-gehalt S. 70	Entnahme-tiefe (m u. GOK) von - bis	Proben-bezeichnung	Proben-gefäß/-volumen	Transport-, Lagerbedingung	Bemerkungen (z. B. Methanolüber-schichtung und/oder Hinweise auf hohe Belastungen)	
FMP 1	0,0-0,1	U, t'	s'	5	Wurzelreste	typisch	bn.-dkbn.	h3	--	0,0 - 0,1	FMP 1 (0,0-0,1)	2 l, PP	gekühlt, lichtgeschützt	Zusammenfassung der Einzelproben zu MP 1	
FMP 1	0,1-0,35	U, t'	s	10	--	un-auffällig	bn.-dkbn.	h1	--	0,1 - 0,35	FMP 1 (0,1-0,35)	2 l, PP	gekühlt, lichtgeschützt	Zusammenfassung der Einzelproben zu MP 2	
FMP 2	0,0-0,1	U, t'	s*	20	Wurzelreste	typisch	bn.	h2-3	--	0,0 - 0,1	FMP 2 (0,0-0,1)	2 l, PP	gekühlt, lichtgeschützt	Zusammenfassung der Einzelproben zu MP 2	
FMP 2	0,1-0,35	U	s*	20 - 25	--	un-auffällig	bn.	h1	--	0,1 - 0,35	FMP 2 (0,1-0,35)	2 l, PP	gekühlt, lichtgeschützt	Zusammenfassung der Einzelproben zu MP 2	
Bemerkungen, besondere Vorkommnisse:															
Für die Richtigkeit der Angaben Datum / Uhrzeit, Unterschrift Probennehmer: 11.11.2021, 14:30 Uhr															
Übergabe der Proben an die Untersuchungsstelle/Labor Fachgerecht (gekühlt, dicht etc.): <input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein Datum / Uhrzeit, Unterschrift Untersuchungsstelle/Labor															

Probenahmeprotokoll gemäß LfU-Merkblatt 3.8/4

Anlage 4

Teil 3: Schichtenverzeichnis in Anlehnung an die Kurz-KA 5 [BGR, 2009]: (die Bezeichnungen und Seitenzahlen i. d. Datenfeldern beziehen sich auf die Kurz-KA 5)

Projekt-/Auftrags-Nr.		175809		Probenehmer/Sachbearbeiter		Jakob Scharnagl/ M. Link		Datum/Uhrzeit		11.11.2021 8:30 – 14:30		Beprobungspunkt / -fläche		FMP 3/ FMP 4	
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze [m]	Feinboden	Grob-boden	Anteil Grob-boden [Vol.-%]	Beimengungen	Geruch	Farbe	Humus-gehalt	Carbonat-gehalt	Entnahme-tiefe	Proben-bezeichnung	Proben-gefäß/-volumen	Transport-, Lagerbedingung	Bemerkungen	
FMP 3	0,0-0,1	U	s*	40	Wurzelreste, Pflanzenreste	typisch	bn.-hbn.	h2	--	0,0-0,1	FMP 3 (0,0-0,1)	2 l, PP	gekühlt, lichtgeschützt	Zusammenfassung der Einzelproben zu MP 4	
FMP 3	0,1-0,35	U	s	50	--	un-auffällig	bn. - oc.	h1	--	0,1-0,35	FMP 3 (0,1-0,35)	2 l, PP	gekühlt, lichtgeschützt		
FMP 4	0,0-0,1	U, t	s	30	stark verwurzelt, Pflanzenreste	typisch	bn.	h3	--	0,0-0,1	FMP 4 (0,0-0,1)	2 l, PP	gekühlt, lichtgeschützt	Zusammenfassung der Einzelproben zu MP 4	
FMP 4	0,1-0,35	U, t'	s	40	--	un-auffällig	hbn.	h1	--	0,1-0,35	FMP 4 (0,1-0,35)	2 l, PP	gekühlt, lichtgeschützt		
Bemerkungen, besondere Vorkommnisse:															
Für die Richtigkeit der Angaben															
Datum / Uhrzeit, Unterschrift Probenehmer: 11.11.2021, 14:30 Uhr															
Übergabe der Proben an die Untersuchungsstelle/Labor															
Fachgerecht (gekühlt, dicht etc.): <input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein															
Datum / Uhrzeit, Unterschrift Untersuchungsstelle/Labor															

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

**GARTISER, GERMANN & PIEWAK GEOTECHNIK UND
 UMWELT GMBH
 SCHÜTZENSTR. 5
 96047 BAMBERG**

Datum 18.11.2021
 Kundennr. 27018088

PRÜFBERICHT 3215527 - 170188

Auftrag **3215527 175809js, Bahnhofssiedlung, Eggolsheim**
 Analysenr. **170188 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **11.11.2021**
 Probenahme **11.11.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (J. Scharnagl G, G&P)**
 Kunden-Probenbezeichnung **FMP 1 (0,0-0,1)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	78,8	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	0,4	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	5,7	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	18	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	19	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	15	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Hexachlorbenzol	mg/kg	<0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Pentachlorphenol	mg/kg	<0,10	DIN ISO 14154 : 2005-12 (mod.)
PCB (28)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
o,p-DDD	mg/kg	<0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
p,p-DDE	mg/kg	<0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
o,p-DDE	mg/kg	<0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
p,p-DDD	mg/kg	<0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
o,p-DDT	mg/kg	<0,1	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
p,p-DDT	mg/kg	<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	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
beta-HCH	mg/kg	<0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg	<0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
delta-HCH	mg/kg	<0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
epsilon-HCH	mg/kg	<0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05 (mod.)
Summe HCH	mg/kg	n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 18.11.2021
Kundennr. 27018088

PRÜFBERICHT 3215527 - 170188

Kunden-Probenbezeichnung **FMP 1 (0,0-0,1)**

	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 analytischen 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: 12.11.2021
Ende der Prüfungen: 17.11.2021*

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 DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

GARTISER, GERMANN & PIEWAK GEOTECHNIK UND
 UMWELT GMBH
 SCHÜTZENSTR. 5
 96047 BAMBERG

Datum 18.11.2021
 Kundennr. 27018088

PRÜFBERICHT 3215527 - 170204

Auftrag **3215527 175809js, Bahnhofssiedlung, Eggolsheim**
 Analysennr. **170204 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **11.11.2021**
 Probenahme **11.11.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (J. Scharnagl G, G&P)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 88,2	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	6,1	4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02

Ammoniumnitrat-Extraktion

Ammoniumnitrat-Extraktion					DIN ISO 19730 : 2009-07
Blei/NH4NO3 (Pb)	mg/kg	<0,07	0,07		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium/NH4NO3 (Cd)	mg/kg	<0,01	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium/NH4NO3 (TI)	mg/kg	<0,07	0,07		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Die parameterspezifischen analytischen 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: 12.11.2021
 Ende der Prüfungen: 18.11.2021

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 DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

GARTISER, GERMANN & PIEWAK GEOTECHNIK UND
 UMWELT GMBH
 SCHÜTZENSTR. 5
 96047 BAMBERG

Datum 18.11.2021
 Kundennr. 27018088

PRÜFBERICHT 3215527 - 170215

Auftrag **3215527 175809js, Bahnhofssiedlung, Eggolsheim**
 Analysenr. **170215 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **11.11.2021**
 Probenahme **11.11.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (J. Scharnagl G, G&P)**
 Kunden-Probenbezeichnung **FMP 2 (0,0-0,1)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode		
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07		
Trockensubstanz	%	°	84,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		6,2	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		17	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		19	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		15	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
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 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
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 Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 18.11.2021
Kundennr. 27018088

PRÜFBERICHT 3215527 - 170215

Kunden-Probenbezeichnung **FMP 2 (0,0-0,1)**

	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 analytischen 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: 12.11.2021
Ende der Prüfungen: 17.11.2021*

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 DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

GARTISER, GERMANN & PIEWAK GEOTECHNIK UND
 UMWELT GMBH
 SCHÜTZENSTR. 5
 96047 BAMBERG

Datum 18.11.2021
 Kundennr. 27018088

PRÜFBERICHT 3215527 - 170222

Auftrag **3215527 175809js, Bahnhofssiedlung, Eggolsheim**
 Analysenr. **170222 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **11.11.2021**
 Probenahme **11.11.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (J. Scharnagl G, G&P)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	89,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		6,3	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

Ammoniumnitrat-Extraktion

Ammoniumnitrat-Extraktion					DIN ISO 19730 : 2009-07
Blei/NH4NO3 (Pb)	mg/kg		<0,07	0,07	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium/NH4NO3 (Cd)	mg/kg		0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium/NH4NO3 (TI)	mg/kg		<0,07	0,07	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Die parameterspezifischen analytischen 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: 12.11.2021
 Ende der Prüfungen: 18.11.2021*

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 DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

GARTISER, GERMANN & PIEWAK GEOTECHNIK UND
 UMWELT GMBH
 SCHÜTZENSTR. 5
 96047 BAMBERG

Datum 18.11.2021
 Kundennr. 27018088

PRÜFBERICHT 3215527 - 170225

Auftrag **3215527 175809js, Bahnhofssiedlung, Eggolsheim**
 Analysenr. **170225 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **11.11.2021**
 Probenahme **11.11.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (J. Scharnagl G, G&P)**
 Kunden-Probenbezeichnung **FMP 3 (0,0-0,1)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	84,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges. mg/kg	0,5	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	5,1	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb) mg/kg	15	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	20	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni) mg/kg	13	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg) mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
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 : 2016-12
PCB (52) mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101) mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138) mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153) mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180) mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
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 Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 18.11.2021
Kundennr. 27018088

PRÜFBERICHT 3215527 - 170225

Kunden-Probenbezeichnung **FMP 3 (0,0-0,1)**

	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 analytischen 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: 12.11.2021
Ende der Prüfungen: 17.11.2021*

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 DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

**AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

GARTISER, GERMANN & PIEWAK GEOTECHNIK UND
UMWELT GMBH
SCHÜTZENSTR. 5
96047 BAMBERG

Datum 18.11.2021
Kundennr. 27018088

PRÜFBERICHT 3215527 - 170229

Auftrag **3215527 175809js, Bahnhofssiedlung, Eggolsheim**
Analysennr. **170229 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang **11.11.2021**
Probenahme **11.11.2021**
Probenehmer **Auftraggeber (J. Scharnagl G, G&P)**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 87,8	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	5,6	4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02

Ammoniumnitrat-Extraktion

Ammoniumnitrat-Extraktion					DIN ISO 19730 : 2009-07
Blei/NH4NO3 (Pb)	mg/kg	<0,07	0,07		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium/NH4NO3 (Cd)	mg/kg	0,02	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium/NH4NO3 (Tl)	mg/kg	<0,07	0,07		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen 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: 12.11.2021
Ende der Prüfungen: 18.11.2021*

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 DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

GARTISER, GERMANN & PIEWAK GEOTECHNIK UND
 UMWELT GMBH
 SCHÜTZENSTR. 5
 96047 BAMBERG

Datum 18.11.2021
 Kundennr. 27018088

PRÜFBERICHT 3215527 - 170232

Auftrag **3215527 175809js, Bahnhofssiedlung, Eggolsheim**
 Analysenr. **170232 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **11.11.2021**
 Probenahme **11.11.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (J. Scharnagl G, G&P)**
 Kunden-Probenbezeichnung **FMP 4 (0,0-0,1)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	77,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges. mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	4,3	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb) mg/kg	15	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	19	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni) mg/kg	12	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg) mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
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 : 2016-12
PCB (52) mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101) mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138) mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153) mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180) mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
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 Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 18.11.2021
Kundennr. 27018088

PRÜFBERICHT 3215527 - 170232

Kunden-Probenbezeichnung **FMP 4 (0,0-0,1)**

	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 analytischen 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: 12.11.2021
Ende der Prüfungen: 17.11.2021*

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 DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

**GARTISER, GERMANN & PIEWAK GEOTECHNIK UND
 UMWELT GMBH
 SCHÜTZENSTR. 5
 96047 BAMBERG**

Datum 18.11.2021
 Kundennr. 27018088

PRÜFBERICHT 3215527 - 170238

Auftrag **3215527 175809js, Bahnhofssiedlung, Eggolsheim**
 Analysenr. **170238 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **11.11.2021**
 Probenahme **11.11.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (J. Scharnagl G, G&P)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	83,0	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		5,0	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

Ammoniumnitrat-Extraktion

Ammoniumnitrat-Extraktion					DIN ISO 19730 : 2009-07
Blei/NH4NO3 (Pb)	mg/kg		<0,07	0,07	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium/NH4NO3 (Cd)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium/NH4NO3 (TI)	mg/kg		<0,07	0,07	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Die parameterspezifischen analytischen 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: 12.11.2021
 Ende der Prüfungen: 18.11.2021*

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 DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.



WP Boden – Mensch (Nachnutzung Kinderspielfläche)
WP Boden - Nutzpflanze

Auswertungstabellen – Feststoff

Anlage 6.1

WP Boden - Mensch

Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) für die direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen (bezogen auf Trockenmasse, Feinboden).

Erläuterungen: n.n. = nicht nachweisbar bei bestehender Bestimmungsgrenze; PCB = polychlorierte Biphenyle; DDT = Dichlordiphenyltrichlorethan; HCH = Hexachlorcyclohexan.

Kennzeichnung: Prüfwertüberschreitungen sind „fett“ markiert (hier: keine Überschreitungen).

Parameter	Einheit	Prüfwert (Kinderspiel- flächen)	Proben und Stoffkonzentrationen			
			FMP 1 (0,0 – 0,1 m)	FMP 2 (0,0 – 0,1 m)	FMP 3 (0,0 – 0,1 m)	FMP 4 (0,0 – 0,1 m)
Arsen	mg/kg	25	5,7	6,2	5,1	4,3
Blei	mg/kg	200	18	17	15	15
Cadmium	mg/kg	10 / 2,0¹⁾	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom, ges.	mg/kg	200	19	19	20	19
Nickel	mg/kg	70	15	15	13	12
Quecksilber	mg/kg	10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cyanide, ges.	mg/kg	50	0,4	<0,3	0,5	<0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
∑ PCB 6 ²⁾	mg/kg	0,4	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
∑ DDT	mg/kg	40	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
∑ HCH	mg/kg	5	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Hexachlorbenzol	mg/kg	4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pentachlorphenol	mg/kg	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Aldrin	mg/kg	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

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

²⁾ Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.



WP Boden – Mensch (Nachnutzung Kinderspielfläche)
WP Boden - Nutzpflanze

Auswertungstabellen – Feststoff

Anlage 6.2

WP Boden - Nutzpflanze

Prüf- und Maßnahmenwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes für den Schadstoffübergang Boden - Nutzpflanze auf Ackerbauflächen und in Nutzgärten im Hinblick auf die Pflanzenqualität (in mg/kg Trockenmasse, Feinboden).

Kennzeichnung: Prüfwertüberschreitungen sind „fett“ markiert (hier: keine Überschreitungen).

Parameter	Einheit	Prüfwert (Boden - Nutzpflanze)	Maßnahmen- wert ³⁾	Methode	Proben und Stoffkonzentrationen			
					MP 1	MP 2	MP 3	MP 4
Arsen	mg/kg	200²⁾	-	KW	6,1	6,3	5,6	5,0
Blei	mg/kg	0,1	-	AN	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
Cadmium	mg/kg	-	<u>0,04/0,1¹⁾</u>	AN	<0,01	0,01	0,02	<0,01
Quecksilber	mg/kg	5	-	KW	<0,05	0,05	0,05	0,05
Thallium	mg/kg	0,1	-	AN	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
Benzo[a]pyren	mg/kg	1	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

¹⁾ Auf Flächen mit Brotweizenanbau oder Anbau stark Cadmiumanreichernder Gemüsearten gilt als Maßnahmenwert 0,04 mg/kg Trockenmasse; ansonsten gilt als Maßnahmenwert 0,1 mg/kg Trockenmasse.

²⁾ Bei Böden mit zeitweise reduzierenden Verhältnissen gilt ein Prüfwert von 50 mg/kg Trockenmasse.

³⁾ Extraktionsverfahren für Arsen und Schwermetalle: AN = Ammoniumnitrat, KW = Königswasser.

Bahnhofssiedlung Nordost, Eggolsheim, orientierende Altlastenerkundung
Fotodokumentation

Anlage 7



Abb. 1: Typisches Bodenprofil der Bohrstockerkundung: In Pflugtiefe steht ein bearbeitungsbedingt homogenisierter, schwach organischer Oberboden an.



Abb. 2: In den Schürfen folgte unter den schluffigen Deckschichten (hinten) Kiese aus Kalksteinscherben mit wechselnden Feinkornanteilen (Mitte, vorne).