Walpertskirchen

Hauptstraße

- Orientierende umwelt- und abfalltechnische Bodenuntersuchungen -

Projekt-Nr. 2026 16280 f3

Auftraggeber: **KIZ GmbH, Bad Soden-Salmünster**

Gutachter: **Dipl.- Geologin Helga Reifferscheidt**

Datum: **12. Mai 2026**

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	AUFTRAG	1
2.	UNTERLAGEN	1
3.	SITUATION	1
4.	MASSNAHMEN	2
4.1	Außenarbeiten	2
4.2	Laboruntersuchungen	2
5.	ERGEBNIS DER RAMMKERNSONDIERUNGEN	3
5.1	Schichtenbeschreibung	3
5.2	Grundwasser	4
6.	ERGEBNIS DER BODENUNTERSUCHUNGEN	5
6.1	Umwelttechnische Bewertung	5
6.2	Abfalltechnische Bewertung	7
7.	ZUSAMMENFASSUNG	7
8.	TABELLEN UND ANLAGEN	9

1. AUFTRAG

In 85469 Walpertskirchen ist der Neubau eines EDEKA-Marktes geplant. Die KIZ GmbH aus Bad Soden-Salmünster beauftragt uns am 13.03.2026, auf dem Grundstück orientierende umwelt- und abfalltechnische Bodenuntersuchungen durchzuführen.

2. UNTERLAGEN

Dem Gutachten liegen folgende Unterlagen zugrunde:

1. Topographische Karte, Blatt 7737 (Altenerding), M 1 : 25.000
2. Geologische Karte, Blatt 7737 (Altenerding), M 1 : 25.000
3. Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. vom 16.07.1999), Stand 09.07.2021 (BGBl. I S. 3465).
4. Merkblatt Nr. 3.8/1: Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen – Wirkungspfad Boden – Gewässer, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (31.10.2001)
5. Verordnung über Anforderungen an den Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – EBV), Stand 13.07.2023
6. Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen (Verfüll-Leitfaden) vom 15.07.2021, Weiterführung des bayerischen Verfüll-Leitfadens ab 01.08.2023; StMUV, 06.07.2023.
7. Bebauungsplan Einkaufsmarkt Walpertskirchen, Städtebaulicher Entwurf Phase 1 und 2, vom 11. Februar 2026; zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber
8. Übersicht 8, Maßstab 1 : 500, vom 10.03.2026; zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber
9. Baugrundgutachten „Walpertskirchen, Hauptstraße, Neubau Edeka-Markt“ der Geonorm GmbH vom Mai 2026 unter Projekt-Nr.: 2026 16280 f1
10. Ergebnisse der Außenarbeiten vom 20. und 21.04.2026
11. Ergebnisse der Bodenuntersuchungen

3. SITUATION

Das Untersuchungsareal liegt am südlichen Ortsrand von Walpertskirchen auf einer bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche, auf der ein Gewerbegebiet entstehen soll (vgl. Anlage 1). Das Gelände wird nach Nordosten durch die Hauptstraße und nach Nordwesten durch die Bahnlinie bzw. die Raiffeisenstraße begrenzt. Nach Süden folgen weitere landwirtschaftliche Flächen.

Auf dem Grundstück ist die Errichtung eines Edeka-Marktes geplant mit den dazu gehörenden Verkehrsflächen.

Geologische und hydrogeologische Verhältnisse

Nach der geologischen Karte wird der Untergrund im Untersuchungsgebiet von pleistozänen Lößlehmen aufgebaut. Die Strogen, als nächster Vorfluter, fließt rd. 300 m westlich der Untersuchungsfläche in nördliche Richtung.

Nach dem Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern – Internetversion liegt das Untersuchungsgelände außerhalb von Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebieten sowie außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

4. MASSNAHMEN

4.1 Außenarbeiten

Die Geonorm GmbH führte am 20. und 21.04.2026 folgende Außenarbeiten aus:

- Niederbringen von 8 Rammkernsondierungen (RKS) bis 3,0 bzw. 6,0 m Tiefe
- Entnahme von 61 Bodenproben aus definierten Tiefen
- Aufnehmen und beschreiben der durchbohrten Bodenschichten
- Vermessen der Bohransatzpunkte nach Lage und Höhe

4.2 Laboruntersuchungen

- Analyse von zwei Bodenmischproben auf die Parameter der Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Anlage 1, Tab. 3

Die Prüfberichte des DAR-akkreditierten Labors Dr. Graner & Partner GmbH sind dem Gutachten als Anlage 4 beigefügt.

5. ERGEBNIS DER RAMMKERNSONDIERUNGEN

Zur Feststellung des Bodenaufbaus und zur Entnahme von repräsentativen Bodenproben wurden insgesamt 8 Rammkernsondierungen niedergebracht (Anlage 2). Die Sondierungen RKS 1 bis 5 wurden auf der Fläche des geplanten Marktgebäudes und die Sondierungen RKS 6 bis 8 im zukünftigen Verkehrsflächen-/Parkplatzbereich abgeteuft.

Die jeweils angetroffenen Bodenschichten sind gemäß DIN ISO EN 14688-1 dargestellt und dem Gutachten als Anlage 3 beigefügt.

5.1 Schichtenbeschreibung

Nach den Ergebnissen der Rammkernsondierungen können im Wesentlichen die folgenden Bodenhorizonte unterschieden werden:

Oberboden, teils aufgefüllt
Auf der gesamten Untersuchungsfläche wurde zunächst ein 0,2 m mächtiger Oberboden aus hellgrau und braun gefärbtem, sandigen, tonigen Schluff angetroffen. Der Oberboden beinhaltet organische Anteile, wie Wurzeln und Pflanzen.

Pleistozäne Sedimente
Direkt unterhalb des Oberbodens folgen in allen Sondierungen die natürlichen Ablagerungen aus dem Pleistozän. Der Untergrund wird überwiegend durch Löß und Lößlehm geprägt und setzt sich aus feinsandigen, tonigen Schluff zusammen. Löß ist ein äolisches (vom Wind transportiertes) Sediment, das überwiegend in den Kaltzeiten entstanden ist und sich in vegetationsarmen Gebieten, oft an den Rändern von Mittelgebirgen, absetzte. Aus der Verwitterung entstand dann Lößlehm. Im Bereich der Sondierungen RKS 1 und 4 sind in den Lehmböden Zwischenlagen von sandigen, schluffigen Kiesen eingeschaltet.
Mit den Sondierungen RKS 4 und 5 wurden im Tiefenbereich zwischen 1,8 und 2,6 m unter GOK Torfhorizonte erbohrt. Bodenmechanisch sind diese als sandiger und feinsandiger Schluff mit dunkelbraun-schwarzer Färbung und wenig zersetzten Pflanzenfasern zu beschreiben.

Sensorische Auffälligkeiten (Farbe, Geruch) konnten bei den Bohrungen und Probennahmen an den natürlich gewachsenen Bodenschichten nicht wahrgenommen werden.

Die punktuelle Untersuchung des Geländes mittels Rammkernsondierungen ergibt insgesamt ein repräsentatives Bild von der Untergrundsituation. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass sich in Bezug auf die Schichtenbeschreibung und die angegebenen Schichtgrenzen Abweichungen zwischen den einzelnen Aufschlusspunkten ergeben. Bezüglich des genauen Verlaufs der Schichtgrenzen, der Verbreitung und der Zusammensetzung der Bodentypen wird auf die Bohrprofildarstellungen in der Anlage 3 verwiesen.

5.2 Grundwasser

Während den Außenarbeiten am 20. und 21.04.2026 konnte freies Grundwasser in fast allen Sondierungen eingemessen werden. Der nachfolgenden Tabelle können die dokumentierten Wasserstände entnommen werden.

Aufschlusspunkt	Wasser eingemessen in [m unter GOK]	Wasser eingemessen in [m NHN]	Datum
RKS 1	2,05 gestiegen auf 1,75	490,50 gestiegen auf 490,80	20.04.2026
RKS 2	2,99 gestiegen auf 2,40	488, 86 gestiegen auf 489,45	20.04.2026
RKS 3	2,74 gestiegen auf 2,65	489,09 gestiegen auf 489,18	20.04.2026
RKS 4	1,34 gefallen auf 1,65	489,72 gefallen auf 489,41	20.04.2026
RKS 5	3,03	488,73	20.04.2026
RKS 7	1,83 gestiegen auf 1,50	489,55 gestiegen auf 489,88	21.04.2026

Bei den eingemessenen Grundwasserständen handelt es sich erfahrungsgemäß um Schichtwasser, welches sich innerhalb durchlässiger Bodenschichten bewegt, und in gespanntem Zustand vorliegt. Die nassen Kiesschichten an der Basis der Sondierung RKS 4 sowie aufgeweichte Lehmhorizonte geben einen weiteren Hinweis auf zumindest zeitweise vorhandenes Schichtwasser.

6. ERGEBNIS DER BODENUNTERSUCHUNGEN

Zur laborchemischen Untersuchung wurden zwei Bodenmischproben zusammengestellt. Die Zusammensetzung der Mischproben ist der Tabelle 1 im Anhang zu entnehmen. Die Laborprüfberichte sind dem Gutachten als Anlage 4 beigefügt.

6.1 Umwelttechnische Bewertung

Zur umwelttechnischen Bewertung der Analysenergebnisse werden

a) die **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)** vom 12. Juli 1999 (BGBl. vom 16.07.1999), Stand 09.07.2021 (BGBl. I S. 3465) und des

b) **Merkblatt 3.8/1** des **Bayrischen Landesamt für Wasserwirtschaft** – Untersuchung und Bewertung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen – Wirkungspfad Boden – Gewässer (2001)

mit nachfolgend aufgeführten Orientierungswerten herangezogen:

Prüfwerte, N-Werte, Stufe 1- Werte
Werte, bei deren Überschreiten zu prüfen ist, ob eine schädliche Bodenveränderung vorliegt oder ob unter bestimmten Voraussetzungen eine Gefährdung für die menschliche Gesundheit oder das Grundwasser vorliegen kann.

Eingreifwerte, Maßnahmenschwellenwerte, Stufe 2- Werte
Werte, deren Überschreitung in der Regel Sanierungsmaßnahmen auslösen.

In Anlage 2, Tabelle 4 der BBodSchV sind Feststoffprüfwerte für den Wirkungspfad Boden – Mensch bei verschiedenen Nutzungen angegeben. Die Prüfwerte gelten für die direkte Aufnahme von Schadstoffen.

Unter Anlage 2, Tabellen 1 + 3 der BBodSchV werden Eluat-Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser am Ort der Probennahme angegeben. Die Prüfwerte gelten für den Übergangsbereich von der ungesättigten zur gesättigten Bodenzone.

Mit der geplanten Nutzung des Geländes als Einkaufsmarkt ist eine Überprägung des Geländes verbunden. Durch die geplante Bebauung und die Anlage von Verkehrs-, Parkplatz- und Andienungsflächen wird eine fast vollständige Befestigung hergestellt. Vor diesem Hintergrund ist der Wirkungspfad Boden ⇒ Mensch nur im Bereich der Beete und Grünanlagen relevant. Beurteilungsrelevant ist der Wirkungspfad Boden ⇒ Grundwasser.

Die Mischproben wurden vom staatlich anerkannten Labor Dr. Graner & Partner GmbH auf die Parameter der Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 3, Spalte 6 im Feststoff und Eluat analysiert. Die Analysenergebnisse sind in den Tabellen 2a/b (Anhang) den Prüfwerten der Bundesbodenschutzverordnung für den Wirkungspfad Boden – Mensch (Industrie- und Gewerbegebiet) und Boden – Grundwasser gegenübergestellt.

Wirkungspfad Boden ⇒ Mensch

In den Mischproben „MP Boden RKS 1-5“ und „MP Boden RKS 6-8“ sind im Feststoff Schwermetalle nachweisbar, die den geogenen Hintergrundwerten entsprechen. Die analysierten organischen Parameter liegen unterhalb der Bestimmungsgrenze. Umweltrelevant erhöhte Konzentrationen sind in den Mischproben nicht nachweisbar.

Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für eine Folgenutzung als Gewerbegebiet werden unterschritten.

Wirkungspfad Boden ⇒ Grundwasser

Alle im Eluat untersuchten Parameter liegen unterhalb der Bestimmungsgrenze. Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung werden eingehalten.

6.2 Abfalltechnische Bewertung

Die abfalltechnische Bewertung der Mischproben erfolgt nach der Ersatzbaustoffverordnung (EBV). Die Analysenergebnisse der Mischproben sind den Zuordnungswerten der EBV in den Tabellen 3a/b gegenübergestellt. In der nachfolgenden Tabelle sind die für die abfallrechtliche Zuordnung maßgebenden Parameter aufgeführt:

Überschreitungsparameter und Einstufung nach EBV				
Probenbezeichnung	Überschreitungsparameter		Materialklasse nach EBV[1]	AVV – Nr. [2)]
	Feststoff (mg/kg)	Eluat (µg/l)		
MP Boden RKS 1-5	-	-	**BM-0**	17 05 04 (Boden und Steine)
MP Boden RKS 6-8	-	-	**BM-0**	

[1)] Ersatzbaustoffverordnung (2021)
[2)] Abfallverzeichnis-Verordnung

In beiden Mischproben sind im Feststoff und im Eluat keine erhöhten Schadstoffgehalte nachweisbar. Die Mischproben „**MP Boden RKS 1-5**“ und „**MP Boden RKS 6-8**“ werden in die **Materialklasse BM-0** eingestuft.

Die Bodenmaterialien sind unter der AVV Nr. 17 05 04 einer ordnungsgemäßen Verwertung/ Entsorgung zuzuführen. Dabei sind die Anforderungskriterien und die speziellen Annahmebedingungen des Entsorgers/ Verwerters zu beachten.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Die KIZ GmbH aus Bad Soden-Salmünster erteilte der Geonorm GmbH am 13.03.2026 den Auftrag, auf dem Grundstück Hauptstraße in Walpertskirchen, orientierende umwelt- und abfalltechnische Bodenuntersuchungen durchzuführen. Nach den vorliegenden Planungen ist auf dem Grundstück die Errichtung eines Einzelhandelsmarktes mit Verkehrs- und Stellflächen geplant.

Situation

Das Areal liegt am südlichen Ortsrand von Walpertskirchen und wird derzeit landwirtschaftlich genutzt (vgl. Anlage 1). Auf dem Areal ist die Errichtung eines Gewerbegebietes geplant. Als nächste Vorfluter ist die Strogen zu nennen, welche ca. 300 m westlich des Grundstücks in nördliche Richtung fließt. Das Gelände liegt außerhalb von Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebieten.

Bodenaufbau

Auf dem Gelände wurden 8 Rammkernsondierungen bis max. 8,0 m Tiefe niedergebracht. Unterhalb der Oberböden folgen bis zur jeweiligen Bohrendtiefe natürliche Ablagerungen aus den Eiszeiten in Form von Lößböden mit zwischengeschalteten Kieslagen. Mit den Sondierungen RKS 4 und 5 wurden im Tiefenbereich zwischen 1,8 und 2,6 m unter GOK Torfhorizonte erkundet.

Sensorische Auffälligkeiten wurden in den natürlichen Bodenhorizonten nicht festgestellt.

Grundwasser

Freies Grundwasser konnte zum Zeitpunkt der Außenarbeiten zwischen 1,5 (RKS 7) und 3,03 m unter GOK (RKS 5) eingemessen werden.

Umwelttechnische Bewertung

In den Bodenmischproben sind im Feststoff und im Eluat keine umweltrelevanten Schadstoffgehalte nachweisbar. Die Prüfwerte der BBodSchV für eine Folgenutzung als Gewerbegebiet werden bei allen drei Mischproben unterschritten.

Nach der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind aus den vorliegenden Daten für den Wirkungspfad Boden ⇨ Mensch und Boden ⇨ Grundwasser keine Hinweise auf Beeinträchtigung des Schutzguts menschliche Gesundheit oder eine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser abzuleiten.

Abfalltechnische Bewertung

Die Mischproben „**MP Boden RKS 1-5**“ und „**MP Boden RKS 6-8**“ werden in die **Materialklasse BM-0** eingestuft. Nach den Kriterien der EBV ist für Ersatzbaustoffe der Klasse BM-0 ein Einbau für ein technisches Bauwerk nach den **Einbauweisen 1 bis 17** ohne Einschränkung möglich. Böden der Materialklasse BM-0 dürfen auch innerhalb von Wasser- oder Heilquellenschutzgebieten WSG II und HSG II eingebaut werden.

Zu beseitigendes Aushubmaterial kann unter der Abfallbezeichnung „Boden und Steine“, AVV-Nummer 17 05 04 der externen Verwertung oder Entsorgung zugeführt werden. Dabei sind die Annahmekriterien der Verwerter / Entsorger zu beachten.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die hier durchgeführte Probennahme, aus dem Bohrgut der Rammkernsondierungen, streng genommen nicht die Probenahmekriterien für eine repräsentative Probenahme (LAGA PN 98) erfüllt. Es ist daher nicht auszuschließen, dass aufgrund der Annahmekriterien einzelner Deponien, die hier vorliegenden Analysen für eine Entsorgung nicht ausreichen. Es können somit im Vorfeld oder zu Beginn der Erdarbeiten ergänzende Baggerschürfe zur erneuten Beprobung der Bodenmaterialien erforderlich werden.
Aufgrund deponiespezifischer abfalltechnischer Anordnungen der zuständigen Behörden und den darin enthaltenen Annahmekriterien (abweichende Parametergrenzwerte) ist eine abweichende Einstufung bei der Annahmestelle möglich, was im Einzelfall zu Mehrkosten führen kann. Es sollte daher immer neben der abfalltechnischen Einstufung auch das Analyseergebnis mit allen Einzelparametern bei einer Ausschreibung / Preisabfrage berücksichtigt werden.

Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit gültig. Die Weitergabe des Gutachtens darf nur ungekürzt vorgenommen werden. Gegenüber Dritten besteht Haftungsausschluss.

Geonorm GmbH

Helga Reifferscheidt
Diplom-Geologin

8. TABELLEN UND ANLAGEN

Tabelle 1	Entnahmestellen, -tiefen und Kurzansprache der Bodenproben
Tabelle 2a/b	Ergebnisse der umwelttechnischen Untersuchung nach BBodSchV
Tabelle 3a/b	Ergebnisse der abfalltechnischen Bodenuntersuchung nach EBV

Anlage 1	Übersichtsplan M 1 : 25.000 mit Eintragung des Untersuchungsgebietes
Anlage 2	Lageplan M 1 : 500 mit Eintragung der Sondieransatzpunkte
Anlage 3	Zeichnerische Darstellung der Bohrprofile
Anlage 4	Laborprüfberichte der Dr. Graner & Partner GmbH

Tabelle 1: Entnahmestellen, -tiefen und Analyse der Bodenproben

Projekt: Walpertskirchen, Hauptstraße — Projekt-Nr.: 2026 16280 f 3

Bohrung	Proben-bezeichnung	Entnahmetiefe (m u. GOK)	Bodenansprache	Organoleptische Auffälligkeiten	Analytik
RKS 1	RKS 1/1	0,0 - 0,2	Oberboden	keine	n.a.
	RKS 1/2	0,2 - 0,5	Schluff	keine	MP Boden RKS 1-5
	RKS 1/3	0,5 - 1,7	Schluff	keine	
	RKS 1/4	1,7 - 2,4	Schluff	keine	
	RKS 1/5	2,4 - 2,8	Schluff	keine	
	RKS 1/6	2,8 - 3,9	Schluff	keine	n.a.
	RKS 1/7	3,9 - 4,5	Schluff	keine	n.a.
	RKS 1/8	4,5 - 5,4	Schluff	keine	n.a.
	RKS 1/9	5,4 - 6,0	Kies	keine	n.a.
RKS 2	RKS 2/1	0,0 - 0,2	Oberboden	keine	n.a.
	RKS 2/2	0,2 - 0,5	Schluff	keine	MP Boden RKS 1-5
	RKS 2/3	0,5 - 1,5	Schluff	keine	
	RKS 2/4	1,5 - 2,5	Schluff	keine	
	RKS 2/5	2,5 - 3,4	Schluff	keine	
	RKS 2/6	3,4 - 5,2	Schluff	keine	n.a.
	RKS 2/7	5,2 - 6,0	Schluff	keine	n.a.
RKS 3	RKS 3/1	0,0 - 0,2	Oberboden	keine	n.a.
	RKS 3/2	0,2 - 0,5	Schluff	keine	MP Boden RKS 1-5
	RKS 3/3	0,5 - 0,8	Schluff	keine	
	RKS 3/4	0,8 - 1,3	Schluff	keine	
	RKS 3/5	1,3 - 2,4	Schluff	keine	
	RKS 3/6	2,4 - 3,4	Schluff	keine	
	RKS 3/7	3,4 - 4,9	Schluff	keine	n.a.
	RKS 3/8	4,9 - 6,0	Schluff	keine	n.a.
RKS 4	RKS 4/1	0,0 - 0,2	Oberboden	keine	n.a.
	RKS 4/2	0,2 - 0,6	Schluff	keine	MP Boden RKS 1-5
	RKS 4/3	0,6 - 0,9	Schluff	keine	
	RKS 4/4	0,9 - 1,4	Kies	keine	
	RKS 4/5	1,4 - 1,8	Schluff	keine	
	RKS 4/6	1,8 - 2,2	Schluff	keine	
	RKS 4/7	2,2 - 2,5	Schluff	keine	
	RKS 4/8	2,5 - 3,4	Schluff	keine	n.a.
	RKS 4/9	3,4 - 4,6	Schluff	keine	n.a.
	RKS 4/10	4,6 - 5,7	Kies	keine	n.a.
	RKS 4/11	5,7 - 6,0	Schluff	keine	n.a.
RKS 5	RKS 5/1	0,0 - 0,2	Oberboden	keine	n.a.
	RKS 5/2	0,2 - 0,4	Schluff	keine	MP Boden RKS 1-5
	RKS 5/3	0,4 - 0,8	Schluff	keine	
	RKS 5/4	0,8 - 1,2	Schluff	keine	
	RKS 5/5	1,2 - 1,8	Schluff	keine	
	RKS 5/6	1,8 - 2,2	Schluff	keine	
	RKS 5/7	2,2 - 2,6	Schluff	keine	
	RKS 5/8	2,6 - 3,0	Schluff	keine	
	RKS 5/9	3,0 - 3,9	Schluff	keine	n.a.
	RKS 5/10	3,9 - 5,0	Schluff	keine	n.a.
	RKS 5/11	5,0 - 6,0	Schluff	keine	n.a.

Tabelle 1: Entnahmestellen, -tiefen und Analyse der Bodenproben

Projekt: Walpertskirchen, Hauptstraße — Projekt-Nr.: 2026 16280 f 3

Bohrung	Proben-bezeichnung	Entnahmetiefe (m u. GOK)	Bodenansprache	Organoleptische Auffälligkeiten	Analytik
RKS 6	RKS 6/1	0,0 - 0,2	Oberboden	keine	n.a.
	RKS 6/2	0,2 - 0,5	Schluff	keine	MP Boden RKS 6-8
	RKS 6/3	0,5 - 1,4	Schluff	keine	
	RKS 6/4	1,4 - 2,0	Schluff	keine	
RKS 7	RKS 7/1	0,0 - 0,2	Oberboden	keine	n.a.
	RKS 7/2	0,2 - 0,5	Schluff	keine	MP Boden RKS 6-8
	RKS 7/3	0,5 - 0,8	Schluff	keine	
	RKS 7/4	0,8 - 1,8	Schluff	keine	
	RKS 7/5	1,8 - 2,0	Schluff	keine	
RKS 8	RKS 8/1	0,0 - 0,2	Oberboden	keine	n.a.
	RKS 8/2	0,2 - 0,5	Schluff	keine	MP Boden RKS 6-8
	RKS 8/3	0,5 - 0,9	Schluff	keine	
	RKS 8/4	0,9 - 1,5	Schluff	keine	
	RKS 8/5	1,5 - 1,9	Schluff	keine	
	RKS 8/6	1,9 - 2,0	Schluff	keine	

A = Auffüllung

MP = Einzelproben der Mischprobe

n.a. = nicht analysiert

Tabelle 2a: **Ergebnisse der Bodenuntersuchungen im Feststoff (mg/kg), Abgleich mit den Prüfwerten der BBodSchV***

Wirkungspfad Boden - Mensch

Relevante Nutzungskategorie in diesem Projekt: **Industrie- und Gewerbegebiet**

Datum: 04.05.2026

Projekt: Walpertskirchen, Hauptstraße

Projekt-Nr.: 2026 16280 f3

Parameter	**BBodSchV Prüfwerte Kinderspiel-flächen (P-K)**	**BBodSchV Prüfwerte Wohngebiete (P-W)**	**BBodSchV Prüfwerte Park- und Freizeit-anlagen (P-PF)**	**BBodSchV Prüfwerte Industrie- und Gewerbegebiete (P-IG)**	**Analysenergebnisse/**Überschreitung							
					MP Boden RKS 1-5		**MP Boden RKS 6-8**					
Arsen	25	50	125	140	<1,0	k.Ü.	<1,0	k.Ü.				
Blei	200	400	1000	2000	9,6	k.Ü.	11,0	k.Ü.				
Cadmium [1]	(2) 10	(2) 20	50	60	<0,1	k.Ü.	<0,1	k.Ü.				
Chrom $_{gesamt}$ [2]	200	400	400	200	29,0	k.Ü.	31,0	k.Ü.				
Nickel	70	140	350	900	23,0	k.Ü.	22,0	k.Ü.				
Quecksilber	10	20	50	80	0,12	k.Ü.	0,097	k.Ü.				
Thallium	5	10	25	-	<0,2	k.Ü.	<0,2	k.Ü.				
PAK_{16} vertreten durch Benzo(a)pyren [3]	0,5	1	1	5	<0,01	k.Ü.	<0,01	k.Ü.				
PCB_6	0,4	0,8	2	40	<0,005	k.Ü.	<0,005	k.Ü.				

*** BBodSchV - Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (Stand 01.08.2023), Anhang 2, Tab. 4**

k. Ü. = keine Überschreitung; >P-K = Überschreitung des Prüfwertes Kinderspielflächen; >P-W = Überschreitung des Prüfwertes Wohngebiete
>P-PF = Überschreitung des Prüfwertes Park- und Freizeitanlagen; >P-IG = Überschreitung des Prüfwertes Industrie- und Gewerbegebiete

1) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, gilt für Cadmium ein Prüfwert von 2,0 mg/kg Trockenmasse

2) Bei Überschreitung der Prüfwerte für $Chrom_{gesamt}$ ist der Anteil an $Chrom_{VI}$ zu messen und anhand der Prüfwerte für $Chrom_{VI}$ zu bewerten.

3) Der Boden ist auf alle PAK_{16} hin zu untersuchen. Die Prüfwerte beziehen sich auf den Gehalt an Benzo(a)pyren im Boden. Benzo(a)pyren repräsentiert dabei die Wirkung typischer PAK-Gemische auf ehemaligen Kokereien, ehemaligen Gaswerksgeländen und ehemaligen Teermischwerken/-ölläger. Weicht das PAK-Muster oder der Anteil von Benzo(a)pyren an der Summe der Toxizitätsäquivalente im zu bewertenden Einzelfall deutlich von diesen typischen PAK-Gemischen ab, so ist dies bei der Anwendung der Prüfwerte zu berücksichtigen. Liegen die siedlungsbedingten Hintergrundwerte oberhalb der Prüfwerte für Benzo(a)pyren, ist dies bei der Bewertung der Untersuchungsergebnisse gemäß § 15 zu berücksichtigen.

4) i.d.R. Summe der 6 Indikatorverbindungen

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

Geonorm
Gesellschaft für Angewandte Geowissenschaften mbH

Tabelle 2b: **Ergebnisse der Bodenuntersuchungen im Eluat (µg/l), Abgleich mit den Prüfwerten der BBodSchV***
Wirkungspfad Boden - Grundwasser [1]

Datum: 04.05.2026

Projekt: Walpertskirchen, Hauptstraße

Projekt-Nr.: 2026 16280 f3

Parameter	BBodSchV Anlage 2, Tabelle 1 Prüfwerte für TOC < 0,5%	Analysenergebnisse/Überschreitung							
		MP Boden RKS 1-5	k. Ü.	MP Boden RKS 6-8	k. Ü.				
Arsen (As)	15	<2,5	k. Ü.	<2,5	k. Ü.				
Blei (Pb)	45	<2,5	k. Ü.	<2,5	k. Ü.				
Cadmium (Cd)	4	<0,5	k. Ü.	<0,5	k. Ü.				
Chrom ges. (Cr)	50	<3,0	k. Ü.	<3,0	k. Ü.				
Kupfer (Cu)	50	<6,0	k. Ü.	<6,0	k. Ü.				
Nickel	40	<6,0	k. Ü.	<6,0	k. Ü.				
Quecksilber	1	<0,03	k. Ü.	<0,03	k. Ü.				
Zink	600	<10,0	k. Ü.	<10,0	k. Ü.				

*** BBodSchV - Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (Stand 01.08.2023), Anhang 2, Tab. 1**
[1] am Ort der Probennahme

k. Ü. = keine Überschreitung; > P = Überschreitung des Prüfwertes

Geonorm
Gesellschaft für Angewandte Geowissenschaften mbH

Tabelle 3a: **Ergebnisse der Bodenuntersuchungen im Feststoff (mg/kg), Zuordnung nach EBV* Anlage 1 Tab. 3**

Datum: 04.05.2026

Projekt: Walpertskirchen, Hauptstraße

Projekt-Nr.: 2026 16280 f3

Parameter	Materialwerte Lehm / Schluff				Analysenergebnisse/Zuordnung							
	min. Fremdbest. < 10%		min. Fremdbest. < 50%		MP Boden		MP Boden					
	BM-0/BG-0	BM-0*/BG-0*	BM-F0*/BG-F0* BM-F1/BG-F1 BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3	RKS 1-5	BM-0	RKS 6-8	BM-0				
Arsen (As)	20	20	40	150	<1,0	BM-0	<1,0	BM-0				
Blei (Pb)	70	140	140	700	9,6	BM-0	11,0	BM-0				
Cadmium (Cd)	1	1	2	10	<0,1	BM-0	<0,1	BM-0				
Chrom ges. (Cr)	60	120	120	600	29,0	BM-0	31,0	BM-0				
Kupfer (Cu)	40	80	80	320	13,0	BM-0	15,0	BM-0				
Nickel (Ni)	50	100	100	350	23,0	BM-0	22,0	BM-0				
Quecksilber (Hg)	0,3	0,6	0,6	5	0,12	BM-0	0,097	BM-0				
Zink (Zn)	150	300	300	1200	45,0	BM-0	51,0	BM-0				
Thallium	1	1	2	7	<0,2	BM-0	<0,2	BM-0				
TOC (%) (1)	1	1	5	5	0,29	BM-0	0,34	BM-0				
EOX (2)	1	1	3	10	<0,33	BM-0	<0,33	BM-0				
Kohlenwasserstoffe C_{10}-C_{22}		300	300	1000	<50,0	BM-0	<50,0	BM-0				
Kohlenwasserstoffe C_{10}-C_{40}		600	600	2000	<50,0	BM-0	<50,0	BM-0				
Σ PCB_6 und PCB-118	0,05	0,1	0,15	0,5	<0,005	BM-0	<0,005	BM-0				
Σ PAK_{16} (3)	3	6	6 (9) (4)	30	<0,01	BM-0	<0,01	BM-0				
Benzo(a)pyren	0,3				<0,01	BM-0	<0,01	BM-0				

(1) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse sowie die Vorgaben von § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen.

(2) Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

(3) PAK_{16}: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthen, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthen, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthen, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

(4) Werte zwischen 6 und 9 mg/kg entsprechen BM-F2

* Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - EBV), Stand: 09.07.2021

Geonorm
Gesellschaft für Angewandte Geowissenschaften mbH

Tabelle 3b: **Ergebnisse der Bodenuntersuchungen im Eluat (µg/l), Zuordnung nach EBV* Anlage 1, Tab. 3 + 4**

Datum: 04.05.2026

Projekt: Walpertskirchen, Hauptstraße

Projekt-Nr.: 2026 16280 f3

Parameter	Materialwerte					Analysenergebnisse/Zuordnung							
	mineralische Fremdbestandteile					MP Boden		MP Boden					
	< 10% (1)	< 50%				RKS 1-5		RKS 6-8					
	BM-0*/BG-0*	BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3		BM-0*		BM-0*				
pH-Wert (2)		6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5-12	7,9		7,7					
Elektr. Leitfähigkeit (µS/cm) (2)	350	350	500	500	2000	280,0	BM-0*	200,0	BM-0*				
Sulfat (mg/l)(2)	250	250	450	450	1000	3,8	BM-0*	5,0	BM-0*				
Arsen (As)	8 (13)	12	20	85	100	<2,5	BM-0*	<2,5	BM-0*				
Blei (Pb)	23 (43)	35	90	250	470	<2,5	BM-0*	<2,5	BM-0*				
Cadmium (Cd)	2 (4)	3	3	10	15	<0,5	BM-0*	<0,5	BM-0*				
Chrom ges. (Cr)	10 (19)	15	150	290	530	<3,0	BM-0*	<3,0	BM-0*				
Kupfer (Cu)	20 (41)	30	110	170	320	<6,0	BM-0*	<6,0	BM-0*				
Nickel (Ni)	20 (31)	30	30	150	280	<6,0	BM-0*	<6,0	BM-0*				
Quecksilber (Hg)	0,1					<0,03	BM-0*	<0,03	BM-0*				
Zink (Zn)	100 (210)	150	160	840	1600	<10,0	BM-0*	<10,0	BM-0*				
Thallium (Tl)	0,2 (0,3)					<0,06	BM-0*	<0,06	BM-0*				
∑ PAK_{15} (3)	0,2	0,3	1,5	3,8	20	0,0378	BM-0*	0,1115	BM-0*				
Naphthalin + Methylnaphtalin	2					0,0225	BM-0*	0,053	BM-0*				
∑ PCB_6 und PCB-118 (3)	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	<0,0009	BM-0*	<0,0009	BM-0*				

(1) Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5 %

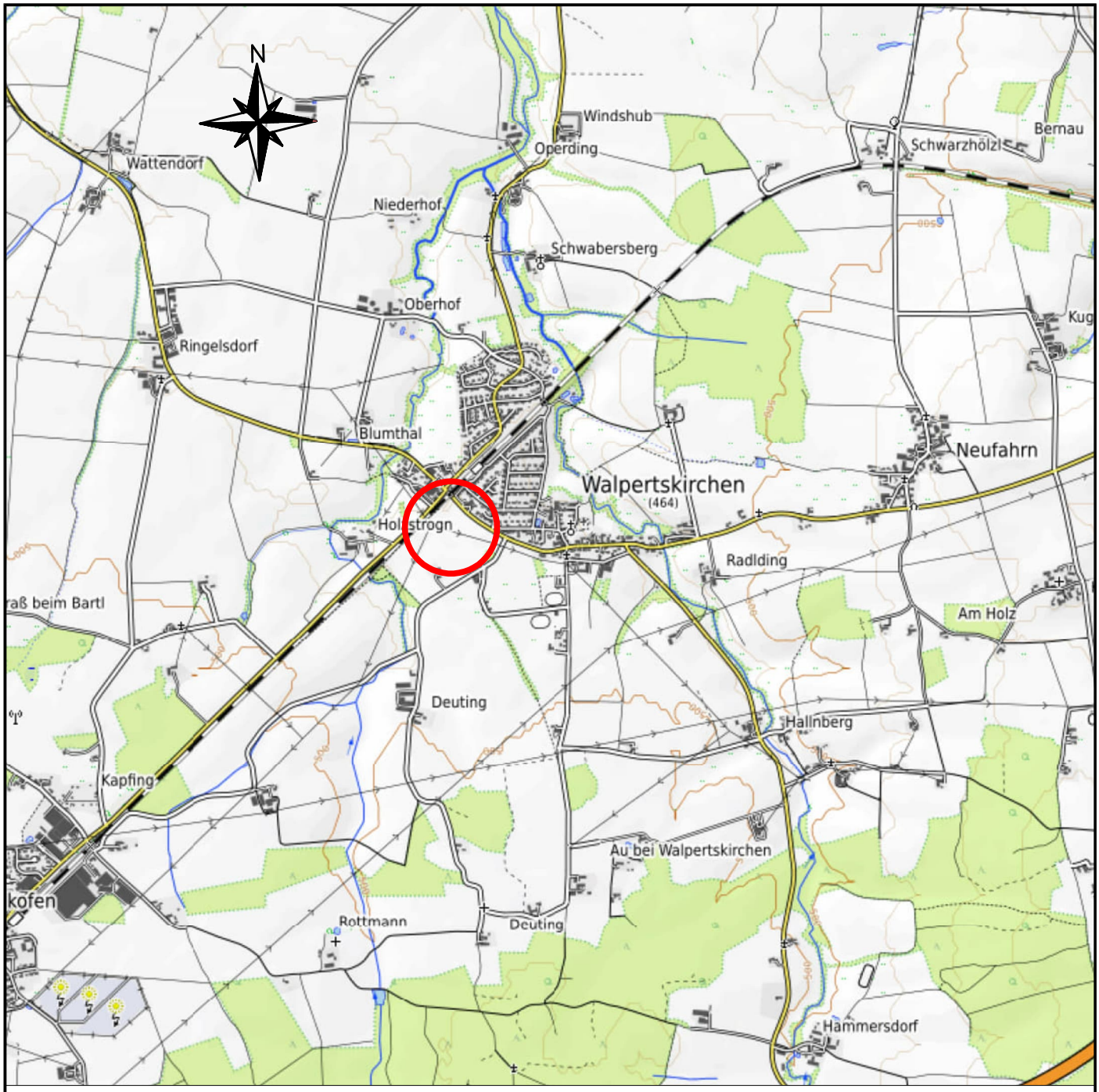
(2) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

(3) Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall und in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

(4) PAK_{16} ohne Naphthalin und Methylnaphthalin

(5) Einzelwerte jeweils für Dimefuron, Flazasulfuron, Flumioxazin, Ethidimuron, Thiazafluron sowie für neu zugelassene Wirkstoffe.

***: EBV: Ersatzbaustoffverordnung - Stand 03.05.2021**



LEGENDE

○ Untersuchungsgebiet

Geonorm

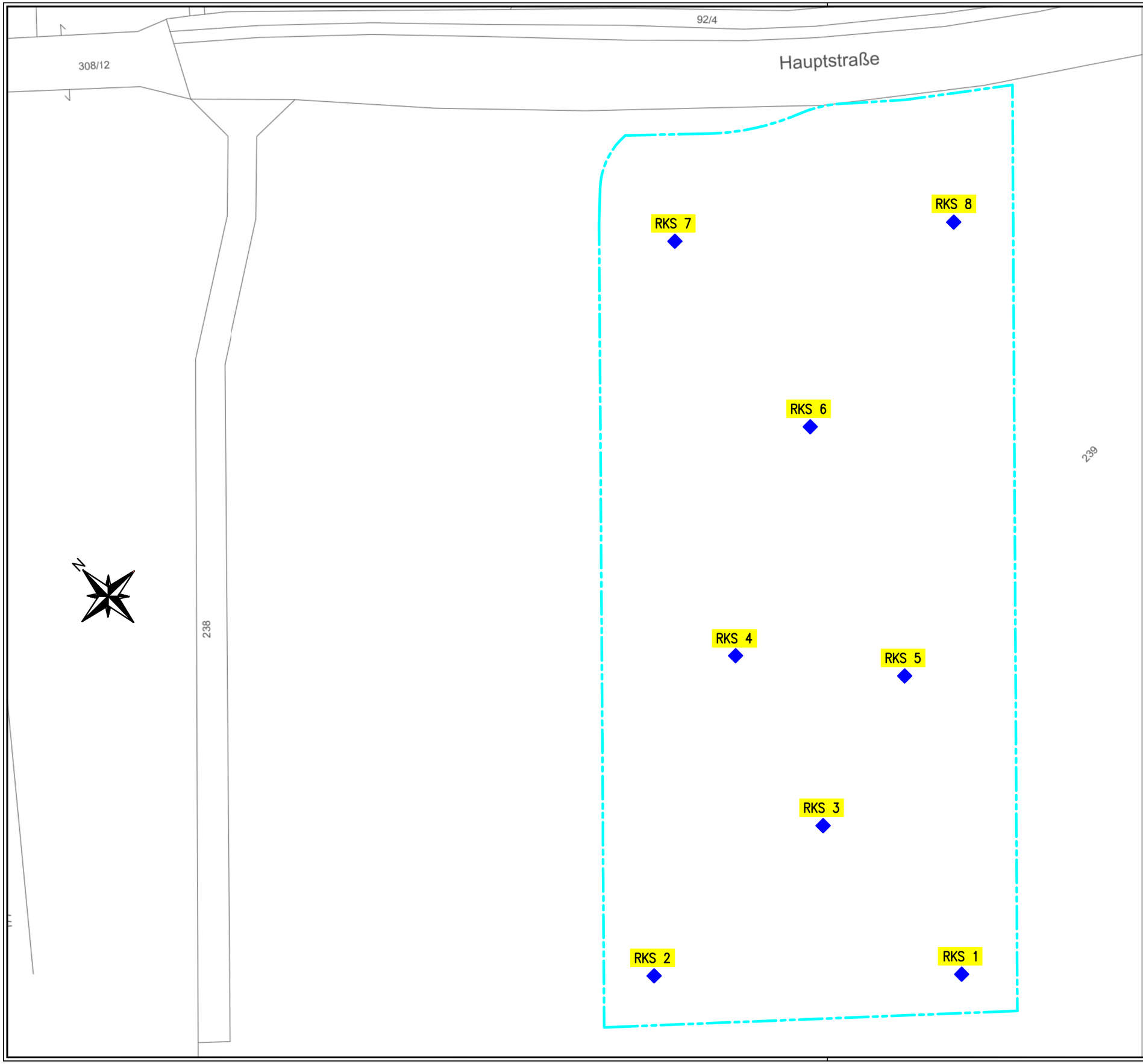
Ursulum 18 35396 Gießen Tel. 0641/94360-0 Fax 94360-40

Übersichtsplan mit Eintragung des Untersuchungsgebietes

Projekt: Walpertskirchen, Hauptstraße, Edeka-Neubau

Projekt-Nr.: 2026 16280 f 3

gezeichnet:	24.04.2026	K. Heine
geprüft:		
Maßstab:	1 : 25.000	Anlage 1



LEGENDE

◆ Rammkernsondierung (Eingemessen per GPS)

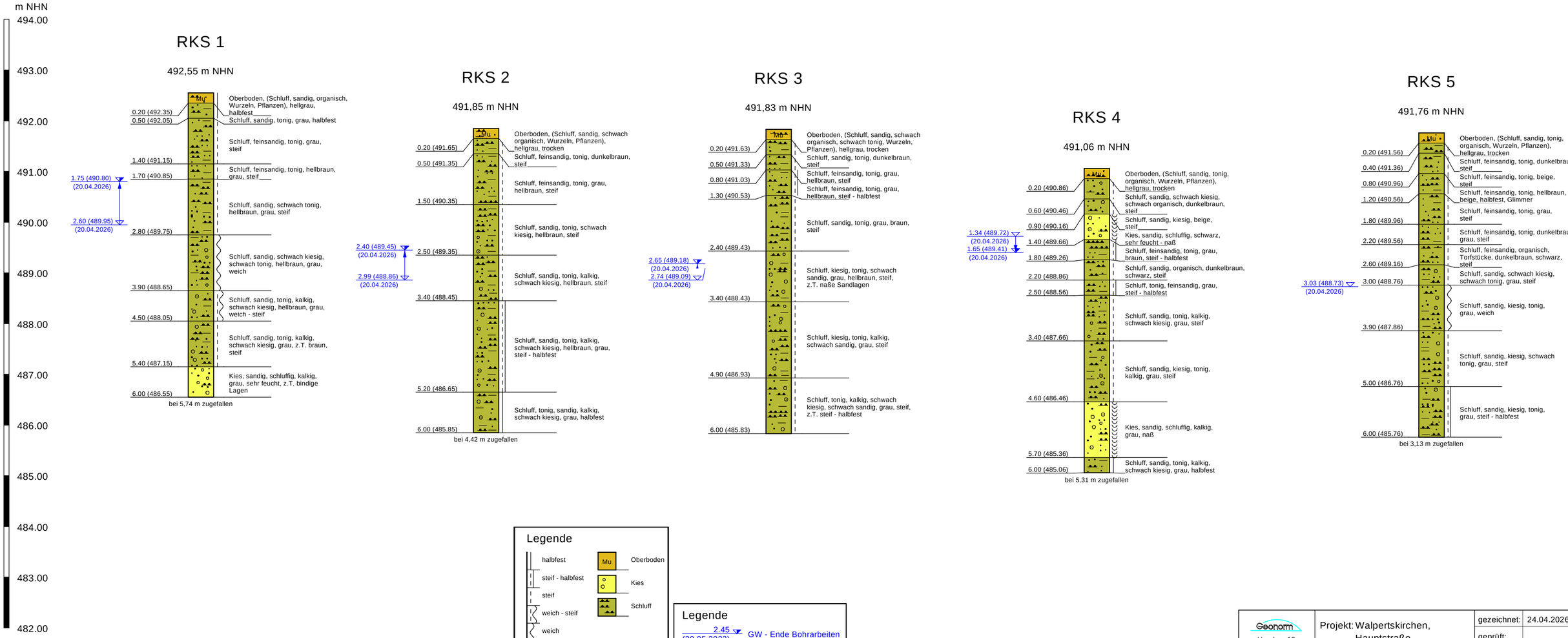
Geonorm

Ursulum 18 35396 Gießen Tel. 0641/94360-0 Fax 94360-40

Lageplan mit Eintragung der Bohrpunkte

Projekt: Walpertskirchen, Hauptstraße, Edeka-Neubau

Projekt-Nr.: 2026 16280 f 3		
gezeichnet:	24.04.2026	K. Heine
geprüft:		
Maßstab: 1 : 500		Anlage 2



Geonorm Ursulum 18 35396 Gießen Tel.: 0641/94360-0 Fax: 0641/94360-40	Projekt: Walpertskirchen, Hauptstraße, Neubau eines Marktes Projekt-Nr.: 2026 16280 f 3	gezeichnet: 24.04.2026 K. Heine geprüft:	
		.	Maßstab 1 : 50
		Sp-Nr.: 16280f3_1	Anlage 3

Datei: F:\Projekt\2026\16280f3\16280f3_CAD -- Bohrprofile und Lageplan\16280f3_1.bop

Legende

2.45 (20.05.2022) — GW - Ende Bohrarbeiten

2.45 (20.05.2022) — GW - Ruhe

Legende

steif - halbfest

steif

Mu — Oberboden

Schluff

m NHN

496.00 | 495.00 | 494.00 | 493.00 | 492.00 | 491.00 | 490.00 | 489.00 | 488.00 | 487.00 | 486.00 | 485.00 | 484.00

RKS 6

491,14 m NHN

Tiefe	Bezeichnung
0.20 (490.94)	Oberboden, (Schluff, sandig, tonig, schwach organisch, Wurzeln), hellgrau, braun
0.50 (490.64)	Schluff, sandig, schwach kiesig, dunkelbraun, steif
1.40 (489.74)	Schluff, feinsandig, tonig, graubraun, grün, steif
2.00 (489.14)	Schluff, feinsandig, tonig, grau, grün, steif - halbfest

bei 1,98 m zugefallen

RKS 7

491,38 m NHN

1.50 (489.88) (21.04.2026)

1.83 (489.55) (21.04.2026)

Tiefe	Bezeichnung
0.20 (491.18)	Oberboden, (Schluff, sandig, tonig, organisch, Wurzeln), hellgelb, trocken
0.50 (490.88)	Schluff, feinsandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, dunkelbraun, steif
0.85 (490.53)	Schluff, feinsandig, tonig, grau, grün, steif
1.80 (489.58)	Schluff, sandig, tonig, grün, grau, steif, Glimmer
2.00 (489.38)	Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig, beige, grüngrau, steif

bei 1,91 m zugefallen

RKS 8

492,19 m NHN

Tiefe	Bezeichnung
0.20 (491.99)	Oberboden, (Schluff, sandig, tonig, organisch, Wurzeln), graubraun, trocken
0.50 (491.69)	Schluff, sandig, schwach tonig, Wurzeln, dunkelbraun, steif
0.90 (491.29)	Schluff, feinsandig, schwach tonig, braun, beige, steif
1.50 (490.69)	Schluff, feinsandig, tonig, grau, grün, steif, Glimmer
1.90 (490.29)	Schluff, feinsandig, tonig, schwach kiesig, grau, grün, steif - halbfest, Glimmer
2.00 (490.19)	Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig, hellbraun, grün, steif

bei 1,97 m zugefallen

Geonorm
Ursulum 18
35396 Gießen
Tel.: 0641/94360-0
Fax: 0641/94360-40

Projekt: Walpertskirchen, Hauptstraße, Neubau eines Marktes

Projekt-Nr.: 2026 16280 f 3

gezeichnet:	24.04.2026	K. Heine
geprüft:		
.	Maßstab 1 : 50	
Sp-Nr.: 16280f3_2	Anlage 3	

Datei: F:\Projekt\2026\16280f3\16280f3_CAD -- Bohrprofile und Lageplan\16280f3_2.bop

Dr. Graner & Partner GmbH
Labor für analytische und pharmazeutische Chemie
Sachverständigenbüro

Ihre Ansprechpartner

Dr. Richard Spall
+49 (0) 6103 485698-17
r.spall@labor-graner.de

Timo Florian
+49 (0) 6103 485698-60
t.florian@labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

Geonorm GmbH
Ursulum 18

35396 Gießen

Dreieich, 04.05.2026

Prüfbericht 2621161X

Auftraggeber:	Geonorm GmbH
Projektleiter:	Frau Reifferscheidt
Auftragsnummer:	
Auftraggeberprojekt:	202616280f3 Walpertskirchen
Probenahmedatum:	21.04.2026
Probenahmeort:	Walpertskirchen
Probenahme durch:	Auftraggeber
Probengefäße:	Eimer
Eingang am:	24.04.2026
Zeitraum der Prüfung:	24.04.2026 - 30.04.2026

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18601-01-00

Probenbezeichnung:	MP Boden RKS 1-5
Probenahmedatum:	21.04.2026
Labornummer:	2621161X-001a
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm

	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Anteil < 2 mm	93,3	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346: 2007-03
Königswasseraufschluss				DIN EN 13657: 2003-01
Arsen	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN EN 16170: 2017-01
Blei	9,6	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN 16170: 2017-01
Chrom	29	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Kupfer	13	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Nickel	23	mg/kg TS	0,5	DIN EN 16170: 2017-01
Quecksilber	0,12	mg/kg TS	0,06	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Zink	45	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
TOC	0,29	% TS	0,1	DIN EN 15936: 2012-11
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,33	DIN 38414-17: 2017-01
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK nach EBV	n.n.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	MP Boden RKS 1-5
Probenahmedatum:	21.04.2026
Labornummer:	2621161X-001a
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm

	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
Summe PCB nach EBV	n.n.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	MP Boden RKS 1-5
Probenahmedatum:	21.04.2026
Labornummer:	2621161X-001b
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion

	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
pH-Wert	7,9			DIN EN ISO 10523: 2012-04
Leitfähigkeit	280	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11
Sulfat	3,8	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Chrom	u.d.B.	µg/l	3	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Kupfer	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Nickel	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,03	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Zink	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Acenaphthylen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Acenaphthen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Phenanthren	0,013	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoranthen	0,012	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benz(a)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Chrysen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(a)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe PAK (15) nach EBV	0,03775	µg/l		berechnet
Naphthalin	0,014	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
2-Methylnaphthalin	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
1-Methylnaphthalin	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe Naphthaline nach EBV	0,0225	µg/l		berechnet

Probenbezeichnung:	MP Boden RKS 1-5
Probenahmedatum:	21.04.2026
Labornummer:	2621161X-001b
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion

	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
PCB Nr. 28	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 52	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 101	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 153	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 138	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 180	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 118	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
Summe PCB nach EBV	n.n.	µg/l		berechnet

Ergänzung zu Prüfbericht 2621161X

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (https://labor-graner.de/unternehmen.html).
Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe

Andrea le Piane, Kundenbetreuung

Dr. Graner & Partner GmbH
Labor für analytische und pharmazeutische Chemie
Sachverständigenbüro

Ihre Ansprechpartner

Dr. Richard Spall
+49 (0) 6103 485698-17
r.spall@labor-graner.de

Timo Florian
+49 (0) 6103 485698-60
t.florian@labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

Geonorm GmbH
Ursulum 18

35396 Gießen

Dreieich, 04.05.2026

Prüfbericht 2621162X

Auftraggeber:	Geonorm GmbH
Projektleiter:	Frau Reifferscheidt
Auftragsnummer:	
Auftraggeberprojekt:	202616280f3 Walpertskirchen
Probenahmedatum:	21.04.2026
Probenahmeort:	Walpertskirchen
Probenahme durch:	Auftraggeber
Probengefäße:	Eimer
Eingang am:	24.04.2026
Zeitraum der Prüfung:	24.04.2026 - 30.04.2026

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18601-01-00

Probenbezeichnung:	MP Boden RKS 6-8
Probenahmedatum:	21.04.2026
Labornummer:	2621162X-001a
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm

	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Anteil < 2 mm	100,0	%		
Trockenrückstand	81	%		DIN EN 14346: 2007-03
Königswasseraufschluss				DIN EN 13657: 2003-01
Arsen	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN EN 16170: 2017-01
Blei	11	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN 16170: 2017-01
Chrom	31	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Kupfer	15	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Nickel	22	mg/kg TS	0,5	DIN EN 16170: 2017-01
Quecksilber	0,097	mg/kg TS	0,06	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Zink	51	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
TOC	0,34	% TS	0,1	DIN EN 15936: 2012-11
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,33	DIN 38414-17: 2017-01
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK nach EBV	n.n.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	MP Boden RKS 6-8
Probenahmedatum:	21.04.2026
Labornummer:	2621162X-001a
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm

	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 17322: 2021-03
Summe PCB nach EBV	n.n.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	MP Boden RKS 6-8
Probenahmedatum:	21.04.2026
Labornummer:	2621162X-001b
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion

	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
pH-Wert	7,7			DIN EN ISO 10523: 2012-04
Leitfähigkeit	200	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11
Sulfat	5,0	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Chrom	u.d.B.	µg/l	3	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Kupfer	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Nickel	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,03	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Zink	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Acenaphthylen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Acenaphthen	0,038	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoren	0,021	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Phenanthren	0,044	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoranthen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benz(a)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Chrysen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(a)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe PAK (15) nach EBV	0,1115	µg/l		berechnet
Naphthalin	0,026	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
2-Methylnaphthalin	0,014	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
1-Methylnaphthalin	0,013	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe Naphthaline nach EBV	0,053	µg/l		berechnet

Probenbezeichnung:	MP Boden RKS 6-8
Probenahmedatum:	21.04.2026
Labornummer:	2621162X-001b
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion

	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
PCB Nr. 28	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 52	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 101	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 153	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 138	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 180	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 118	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
Summe PCB nach EBV	n.n.	µg/l		berechnet

Ergänzung zu Prüfbericht 2621162X

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (https://labor-graner.de/unternehmen.html).
Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe

Timo Florian, Kundenbetreuer