

GEODIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Marienstraße 14 D-99842 Ruhla/Thüringen

Gothaer Stadtwerke
Energie GmbH
Postfach 100164
99851 Gotha

Baugrundgutachten für die Fernwärmetrasse Mitte in Gotha



Auftraggeber: Gothaer Stadtwerke Energie GmbH
Vertreten durch: Frau Judith Jung

Projektierung: Ingenieurbüro Becker & Partner GmbH, Waltershausen

Projekt-Nr.: 250060 BG

Datum: 17. Juni 2025

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Ralf Schuhmann
Projektingenieur

Das Gutachten ist urheberrechtlich geschützt und nur in seiner Gesamtheit gültig. Die Vervielfältigung durch drucktechnische oder elektronische Medien sowie die vollständige oder auszugsweise Weitergabe an Dritte ist nur mit Genehmigung des Verfassers und des Auftraggebers gestattet.

INHALTSVERZEICHNIS

1	VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG	3
1.1	UNTERLAGEN (AUSWAHL)	3
1.2	UNTERIRDISCHE VERSORGUNGSMEDIEN.....	3
1.3	STRECKENVERLAUF.....	3
2	LAGE UND REGIONALE EINORDNUNG.....	4
3	GEOLOGISCHE UND HYDROGEOLOGISCHE SITUATION	4
3.1	SONSTIGE ANGABEN.....	5
4	FELDDARBEITEN.....	6
5	LABORARBEITEN	7
6	BAUGRUNDVERHÄLTNISSE.....	8
6.1	BAUGRUNDEIGNUNG	9
6.2	GEOTECHNISCHE BESCHREIBUNG DER BAUGRUNDSCHICHTEN	10
7	BAUAUSFÜHRUNG	12
7.1	OFFENE BAUWEISE - HERSTELLUNG DES ROHRGRABENS.....	12
7.1.1	Berechnungskennwerte.....	13
7.2	VERFÜLLUNG DES ROHRGRABENS	14
7.3	VERDICHTUNGSANFORDERUNGEN FÜR DIE VERFÜLLUNG DES ROHRGRABENS..	15
7.4	GRUNDWASSER UND WASSERHALTUNG	15
7.5	BEURTEILUNG DER STANDSICHERHEIT VON GEBÄUDEN UND STÜTZMAUERN ...	15
8	UMWELTRELEVANTE ERGEBNISSE.....	16
8.1	BEURTEILUNG DER ASPHALTGEBUNDENEN DECKE.....	16
8.2	UMWELTRELEVANTE BEURTEILUNG ANSTEHENDER BAUGRUNDSCHICHTEN....	17
8.3	ERGEBNISSE DER BODENUNTERSUCHUNG NACH DIN 50929-3 UND DIN 4030..	18
9	WEITERFÜHRENDE EMPFEHLUNGEN.....	19
10	ZUSAMMENFASSUNG	19

TABELLENVERZEICHNIS

TABELLE 1:	HÖHENANGABE UND KOORDINATEN (UTM) DER BOHRANSATZPUNKTE	6
TABELLE 2:	PROBEN UND ANALYSENUMFANG	7
TABELLE 3:	EINTEILUNG IN HOMOGENBEREICHE NACH DIN 18300	10
TABELLE 4:	GEOTECHNISCHE KENNWERTE ZUR ABSCHÄTZUNG	13
TABELLE 5:	BEURTEILUNG STRASSENDECKE - SUMME PAK	16
TABELLE 6:	EINORDNUNG VON BODEN UND AUFFÜLLUNGEN NACH LAGA.....	17
TABELLE 7:	EINORDNUNG VON BETON NACH LAGA BAUSCHUTT	18

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1:	Übersichts- und Aufschlussplan
Anlage 2:	Schichtenverzeichnisse
Anlage 3:	Bodenmechanische Analysen
Anlage 4:	Chemische Analysen
Anlage 5:	Fotodokumentation



1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Wir wurden mit Schreiben vom 14. März 2025 von der Gothaer Stadtwerke Energie GmbH beauftragt, die Baugrunderkundung der Trasse in der Hohen Straße sowie kleinen Teilbereichen in der Annastraße, der Straße Am Schützenberg, der Remstädter Straße sowie der Moßlerstraße in Gotha durchzuführen und ein Baugrundgutachten zu erstellen. Die Gothaer Stadtwerke Energie GmbH beabsichtigt, im bezeichneten Baubereich die Fernwärmetrasse zu erweitern und Teilbereiche zu sanieren. Der Bauabschnitt soll in offener Bauweise durchgeführt werden. Insgesamt umfasst die Trasse nebst Teilstücken eine Streckenlänge von ca. 900 m Länge.

Die Verlegung der Fernwärmetrasse ist im Straßenkörper vorgesehen.

1.1 Unterlagen (Auswahl)

U 1	Topografische und Geologische Karte 5030 Gotha M 1:25000
U 2	Thüringen Viewer
U 3	DIN 1054 2010-12
U 4	Grundbautaschenbücher 1 und 2, Verlag Ernst & Sohn
U 5	DIN-Taschenbücher 113 1/2 und 36, Beuth-Verlag, neueste Fassung
U 6	VOB 2012, Ergänzung 2015
U 7	DIN EN ISO 14688-1 und 14689-1; DIN 4020 sowie der in U6 enthaltenen, baugrundspezifischen Normen
U 8	ATV DIN 18 300 Erdarbeiten ZTVE-StB Ausgabe 2017
U 9	Schachterlaubnisscheine der Deutschen Telekom, Stadtwerke Gotha
U 10	Netze, WAZV, TEN, Netkom, Pyur, verkehrsrechtliche Anordnung Baugrundgutachten für die Verlegung einer Gasleitung vom Standort Breite Gasse bis zur Gasregelmessstation Kindleber Straße Geodienst 12.12.2019
U 11	Auftragsschreiben vom 14.03.2025

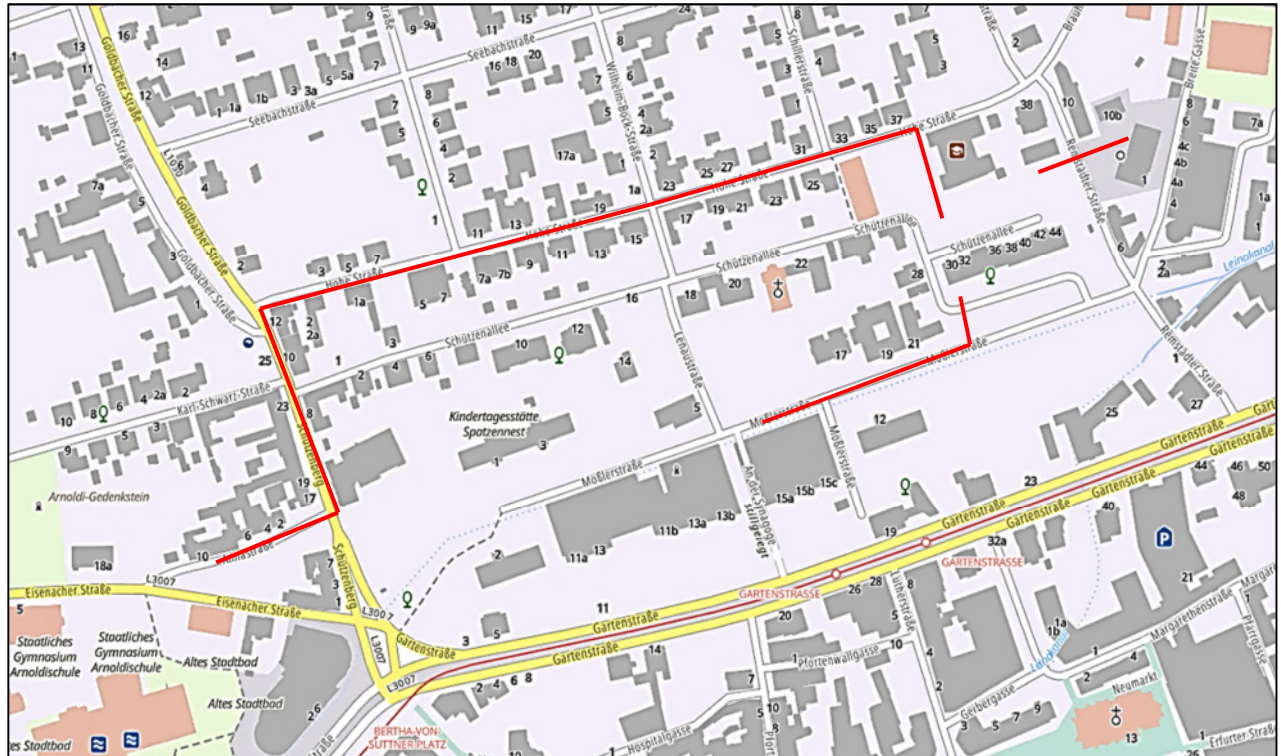
1.2 Unterirdische Versorgungsmedien

Im Trassenbereich sind unterirdische Versorgungsleitungen der Deutschen Telekom, der Stadtwerke Gotha Netze, der Stadt Gotha/Straßenbeleuchtung sowie des WAZV vorhanden.

1.3 Streckenverlauf

Bei der untersuchten Trasse handelt es sich um einen Abschnitt der Annastraße, einen kurzen Teilbereich der Straße Am Schützenberg, die Hohe Straße von der Kreuzung Am Schützenberg bis zum Gesundheitsamt, eine Straßenquerung in der Remstädter Straße sowie einen Abschnitt in der Moßlerstraße.

2 Lage und regionale Einordnung



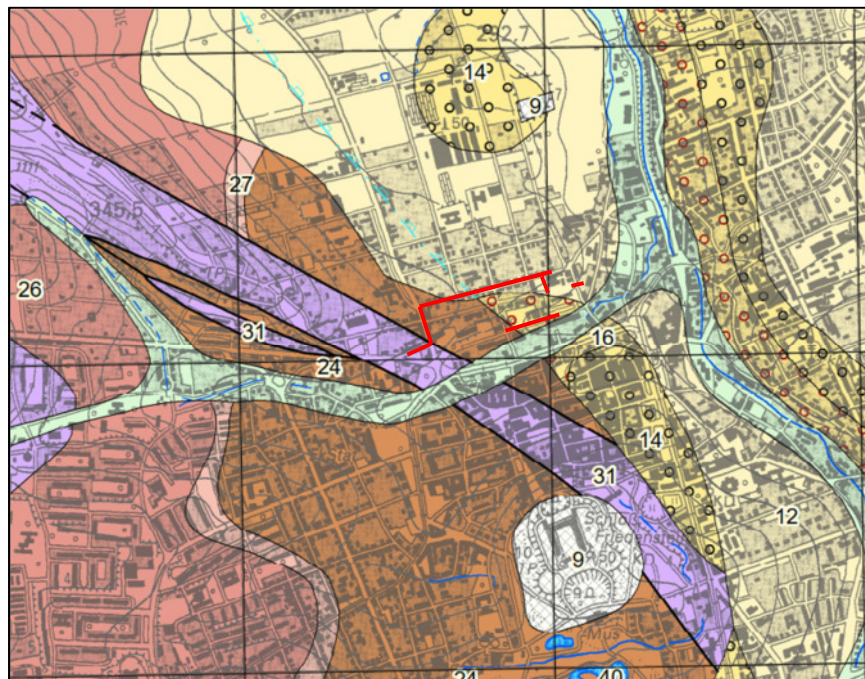
Ausschnitt aus topografischer Karte mit untersuchtem Trassenverlauf (rot)

Lage: Trasse Mitte, Hohe Straße Gotha

Gelände: Straße (asphaltiert)

Vorfluter: Kanal (Wiegwasser nicht relevant)

3 Geologische und hydrogeologische Situation



Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Struktureinheit des Thüringer Beckens.

Das westliche Untersuchungsgebiet wird von der herzyn streichenden markanten Eichenberg-Gotha-Saalfelder Störungszone durchzogen, an der die Schichten des Muschelkalkes emporgehoben werden. Im mittleren Untersuchungsbereich stehen im tieferen Untergrund die Schichten des Mittleren Keupers und im östlichen Unter-

suchungsgebiet stehen überwiegend quartäre Lockersedimente (Lößlehm und Kies) an.

Am Standort stehen unter der Asphaltdecke straßenbautechnischen Auffüllungen an. Diese werden von quartärem Lößlehm und Kies bzw. den Schichten des Muschelkalkes (Ton-Kalkstein-Wechselagerung) unterlagert.

Als anthropogene Auffüllungen wurden vorwiegend straßen- und wegebautypische Materialien (Schotter, Kies, Asphalt) erbohrt.

Hydrogeologische Situation

Grundwasser wurde in keiner der Bohrungen angetroffen.

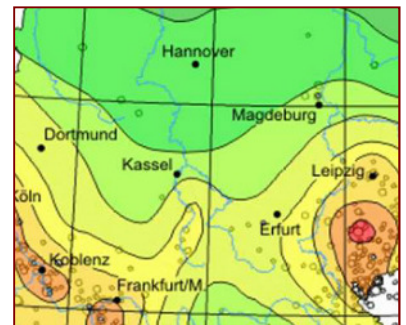
Die Muschelkalk-Ton-Wechselfolge sowie der Lößlehm wirkt jedoch als Wasserstauer, sodass ggf. Grund- und Sickerwasserzuflüsse sporadisch aus Auffüllungen oder gequerten/angeschnittenen Leitungsgräben zutreten können.

Im Baubereich ist generell immer mit diffusen Grund- und Sickerwasserzutritten in den Rohrgräben zu rechnen. Insbesondere nach der Schneeschmelze oder in Jahreszeiten mit erhöhten Niederschlägen kann es zu Wasserzuflüssen in den Rohrgräben kommen. Die versiegelten Flächen (Asphalt, Beton) können den oberflächigen Wasserzulauf begünstigen.

3.1 Sonstige Angaben

Die Erdbebengefährdung ist sehr klein. Makroseismische Aktivitäten sind im Gebiet quasi nicht vorhanden. (siehe Karte)

Die im Geoforschungszentrum Potsdam gestellte Abfrage zur Zuordnung von Orten zu Erdbebenzonen der DIN 4149 (Fassung 2005) unter Zugrundelegung der Koordinaten der jeweiligen Ortsmitten ergab, dass Gotha (PLZ: 99867) in Thüringen, zu keiner Erdbebenzone gehört. Die Koordinaten anhand des o.g. Datensatzes lauten: 50.94°N, 10.70°E.



Der Untersuchungsbereich befindet sich nach den Angaben der Ingenieurgeologischen Karte M32-M46 (Gotha) im Subrayon B-b-1-4. Hier treten sehr weitspannige flache und bruchlose Einsenkungen bei Gips-Tonstein-Wechselagerungen auf. Da im Baufeld keine signifikanten, auf Auslaugung hindeutende Schäden an Gebäuden zu beobachten sind oder erbohrt wurden ist davon auszugehen, dass keine die Trasse gefährdenden Schichten im Untergrund vorhanden sind.

Sonstige Hinweise auf eventuell vorhandene Geogefahren wurden nicht ermittelt.

4 Feldarbeiten

Die Aufschlussarbeiten mittels Kleinrammbohrungen wurden am 07./08. Mai 2025 durchgeführt. In der Moßlerstraße wurden am 20.05.2025 ergänzende Bohrungen abgeteuft. Hierbei kam es durch die KRB 13 zu einer vollständigen Durchtrennung des direkt unter dem Beton verlegten Kabels für die neben der Treppenanlage befindlichen Straßenlaterne obwohl das Kabel laut Lageplan anders verlegt sein sollte.

Insgesamt wurden 16 Kleinrammbohrungen im Trassenbereich niedergebracht. Der Erkundungsabstand beträgt im Mittel etwa 55 m und entspricht damit den Maßgaben der DIN 4020. Alle Bohrungen wurden im Bereich der geplanten Trasse abgeteuft.

Die Asphalt- und Betonschichten wurden mittels Diamantkernbohrgerät aufgebohrt und mit Kaltmischgut fachgerecht wieder verschlossen.

Die Aufschlussarbeiten wurden vom Bearbeiter des vorliegenden Gutachtens geologisch-technisch betreut und ingenieurgeologisch aufgenommen. Durch alle Aufschlüsse konnten sichere Aussagen über die Baugrundbeschaffenheit und den Schichtenaufbau getroffen werden.

Die angetroffenen Baugrundsichten wurden mittels Feldansprache und bodenmechanischer sowie chemischer Laboranalysen qualifiziert.

Die Höhen und Koordinaten der Bohransatzpunkte wurden mittels GNSS-Gerät eingemessen.

Tabelle 1: Höhenangabe und Koordinaten (UTM) der Bohransatzpunkte

Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	Höhe [m]
KRB 0	619743.0033	5645991.9816	289.586
KRB 1	619621.0379	5645991.8772	297.752
KRB 2	619613.8070	5646018.0499	297.666
KRB 3	619573.7664	5646006.3400	298.063
KRB 4	619520.8931	5645991.5966	298.2549
KRB 5	619462.1484	5645976.5843	298.471
KRB 6	619409.3361	5645963.7241	298.699
KRB 7	619341.2238	5645948.0115	300.032
KRB 8	619276.4882	5645931.7354	302.037
KRB 9	619246.3498	5645891.8514	303.926
KRB 10	619258.2550	5645842.2402	302.267
KRB 11	619264.4644	5645795.7533	300.051
KRB 12	619229.1347	5645777.4277	300.458
KRB 13	619659.2637	5645917.8859	293.632
KRB 14	619653.1864	5645894.4668	288.994
KRB 15	619583.8780	5645870.6640	290.172

5 Laborarbeiten

Während der Aufschlussarbeiten wurden aus den Bohrungen geeignete Bodenproben entnommen. Diese wurden hinsichtlich ihrer bodenmechanischen Eigenschaften (Baugrundlabor Voigt, Schmalkalden) und auf umweltrelevante Parameter nach RuVA Stb-01/05 (Thüringer Umweltinstitut) sowie nach LAGA M20 (im Labor Eurofins Umweltanalytik GmbH) untersucht. Die Auswertung der chemischen Untersuchungsergebnisse erfolgt im Abschnitt 8.

Insgesamt wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

Boden- und Felsmechanik:

- ➡ 4 x Kornverteilungen (Siebungen)
- ➡ 5 x Bestimmung der Zustandsgrenzen (Atterberg)

Umweltrelevante Parameter

- ➡ 10 x Asphaltuntersuchungen nach RuVA-StB 01
- ➡ 10 x Untersuchungen Boden nach LAGA M 20
- ➡ 3 x LAGA Bauschutt
- ➡ 3 x Stahl- und Betonaggressivität des Bodens

Tabelle 2: Proben und Analysenumfang

Bohrung und Probenbezeichnung	Teufenintervall [m]	Probenart	Analysenumfang
KRB 0	0,0-0,03	Asphalt	PAK & Phenol (RuVA-StB 01)
KRB 0	0,6-2,6	Kies	Korngrößenverteilung
KRB 1	0,0-0,05	Asphalt	PAK & Phenol (RuVA-StB 01)
KRB 1	0,5-2,3	Lößlehm	LAGA
KRB 2+3	0,10-0,22	Beton	LAGA Bauschutt
KRB 2	0,22-0,31	Asphalt	PAK & Phenol (RuVA-StB 01)
KRB 2+3	0,5-1,2	Auffüllung	LAGA
KRB 2	0,7-2,3	Lößlehm	Atterberg
KRB 3	0,25-0,27	Asphalt	PAK & Phenol (RuVA-StB 01)
KRB 2+3	2,3-3,0	Kies	LAGA
KRB 4	0,0-0,85	Asphalt	PAK & Phenol (RuVA-StB 01)
KRB 4	1,1-2,3	Lößlehm	LAGA
KRB 4	2,3-3,0	Kies	Stahl – und Betonaggressivität
KRB 5	0,0-0,13	Asphalt	PAK & Phenol (RuVA-StB 01)
KRB 5+7	0,13-0,22	Beton	LAGA Bauschutt
KRB 5	1,2-3,0	Lößlehm	Stahl- und Betonaggressivität
KRB 6+7	0,5-1,3	Auffüllung	LAGA
KRB 6	1,2-3,0	Lößlehm	Atterberg
KRB 7	0,0-0,14	Asphalt	PAK & Phenol (RuVA-StB 01)
KRB 7	0,2-0,5	Auffüllung	Korngrößenverteilung
KRB 7+8	0,75-3,0	Lößlehm	LAGA



Bohrung und Probenbezeichnung	Teufenintervall [m]	Probenart	Analysenumfang
KRB 8	0,08-0,21	Asphalt	PAK & Phenol (RuVA-StB 01)
KRB 9	1,5-2,9	Lößlehm	Atterberg
KRB 10	0,0-0,20	Asphalt	PAK & Phenol (RuVA-StB 01)
KRB 10	0,75-2,3	Auffüllung	LAGA
KRB 10	0,75-2,3	Auffüllung	Stahl – und Betonaggressivität
KRB 10	2,3-3,0	Ton	Atterberg
KRB 11	0,2-1,0	Auffüllung	LAGA
KRB 11	1,1-2,8	Muschelkalk-Ton	Korngrößenverteilung
KRB 12	0,0-0,21	Asphalt	PAK & Phenol (RuVA-StB 01)
KRB 12	0,7-3,0	Muschelkalk-Ton	LAGA
KRB 13+14+15	0,0-0,25	Beton	LAGA Bauschutt
KRB 13	0,5-3,5	Kies	Korngrößenverteilung
KRB 14+15	0,2-2,6	Auffüllung	LAGA
KRB 15	3,2-4,0	Auelehm	Atterberg

6 Baugrundverhältnisse

Die Baugrundverhältnisse sind im gesamten Streckenverlauf als leicht differenziert zu betrachten. Sie unterscheiden hinsichtlich des geologischen und zeitlichen Ablagerungsgeschehens.

Unter der Asphalt- und Betondecke stehen straßenbautechnische Auffüllungen aus Schotter und Kies an.

Diese werden im westlichen Trassenabschnitt (*Annastraße*) von Hangschutt aus der Ton-Kalkstein-Wechselagerung des Muschelkalkes unterlagert. In der Straße *Am Schützenberg* und in der *Hohen Straße* steht unter der Auffüllung ein Lößlehmhorizont an. Dieser Lößlehmhorizont verliert in Höhe des Gesundheitsamtes an Mächtigkeit und wird von Kies (Terrassenkies) unterlagert.

In der *Moßlerstraße* stehen unter der Betondecke (Fahrbahndecke) höhermächtige Auffüllungen (bis 3,2m unter GOK) an, die von Auelehm unterlagert werden.

Innerhalb der Schichten treten Verzahnungen, wechselnde Schluff-, Ton-, und Kiesgehalte auf, die jedoch für die Realisierung der Baumaßnahme kaum von Bedeutung sind.

6.1 Baugrundeignung

Der im Untersuchungsgebiet angetroffene Baugrund wird aufgrund der petrographischen und lithologischen Eigenschaften für die geplante Baumaßnahme als

Gut geeignet

eingestuft.

Mit Blick auf die regionalgeologische Situation können Untergrundschwächen (Erdfälle, Dolinenbildung, Auslaugung, Torflager) im Untersuchungsgebiet nahezu ausgeschlossen werden.

Negativ kann sich ggf. die räumliche Nähe zu bestehenden Leitungen (Nachbruch der Grabenwände) auswirken.

Alle Baugrundsichten und Auffüllungen im Trassenbereich unterliegen wegen ihrer Genese sowie der anthropogenen Beeinflussung durch vorangegangene Baumaßnahmen Mächtigkeitsschwankungen sowie Schwankungen hinsichtlich ihrer bodenmechanischen und chemischen Eigenschaften.

Erhöhte Schwierigkeiten können sich ggf. durch größere Steine, Gerölle oder Felshochlagen ergeben. Felshochlagen wurden jedoch nicht festgestellt; sie könnten maximal in der *Annastraße* und *Am Schützenberg* auftreten.

Der Hangschutt aus Verwitterungsmaterial des Oberen Muschelkalks bildet eine unregelmäßige Kalkstein-Ton-Wechselfolge, die farblich ocker bis hellgrau in Erscheinung tritt. Typisch für den Oberen Muschelkalk sind Tonschichten, die geringmächtige Kalksteinbänke beinhalten. Die Oberfläche der Wechselfolge weist ein Relief auf, sodass Hochlagen, die mit größeren Steinen oder Felsbänken einhergehen können nicht auszuschließen sind. Die Wechselfolge ist als Stauhorizont für Grundwasser zu betrachten.

Grundwasser wurde zum Zeitpunkt der Untersuchungen nicht festgestellt. Aufgrund der geomorphologischen Situation ist auch nicht mit der Ausbildung eines geschlossenen Grundwasserhorizontes im Gründungsbereich der Fernwärmetrasse zu rechnen.

Für die Trasse kann folgendes generalisiertes 5-Schicht-Baugrundmodell ausgehalten werden:

- ➡ Asphalt / Beton
- ➡ Auffüllung (Straßenunterbau)
- ➡ Hangschutt aus Oberen Muschelkalk-Material (nur Annastraße)
- ➡ Ton (Lößlehm in der Hohen Straße)
- ➡ Kies

6.2 Geotechnische Beschreibung der Baugrundsichten

In der Anlage 2 sind die Schichtenverzeichnisse der Kleinrammbohrungen dargestellt. In der Tabelle 2 (Einteilung in Homogenbereiche) wird eine generalisierte Beschreibung der angetroffenen Baugrundsichten vorgenommen. Des Weiteren erfolgt eine Klassifizierung bezüglich ihrer Kornverteilung und Eigenschaften (DIN 18 196), ihrer Lösbarkeit (DIN 18 300) und ihrer Frostempfindlichkeit (ZTVE StB-2017) sowie weiterer Parameter.

Tabelle 3: Einteilung in Homogenbereiche nach DIN 18300

Ortsübliche Bezeichnung	mittlerer Teufenbereich der Schicht bis [m]	Boden-gruppe nach DIN 18 196	Massen-anteil Blöcke [%]	Massen-anteil Steine [%]	Kon-sistenz	Plasti-zität	Farbe	Lager-ungs-dichte	Frost-empfind-lichkeit nach ZTVE	Ver-dicht-barkeits-lassen
Homogenbereich 1										
Asphalt / Beton	0,06-0,21	-	-	-	-	-	dunkel-grau	-	-	-
Homogenbereich 2 <small>nach DIN 18300 alt: BK 4</small>										
Auffüllung Kies, Schotter	0,5-1,3 (in Moßler- straße bis 3,2	GU*	-	<30	-	-	braun, grau- braun	dicht	F1-2	V1-2
Homogenbereich 3 <small>nach DIN 18300 alt: BK 4-5</small>										
Hangschutt / Oberer Muschelkalk nur Annastraße	3,0	UM	-	<30	halb-fest	mittel	ocker-grau, grau	mittel-dicht	F3	V3
Homogenbereich 4 <small>nach DIN 18300 alt: BK 4-5</small>										
Lößlehm Hohe Straße	3,0	TM/TL	-	<10	steif	mittel / leicht	hell-braun, mittel-braun	mittel-dicht	F3	V3
Homogenbereich 5 <small>nach DIN 18300 alt: BK 4-5</small>										
Kies	3,0	GU	-	<30	-	-	braun	mittel-dicht bis dicht	F3	V3

Erläuterungen zu den Spalten 3-11

GU*	Kies, stark schluffig	GU	Kies, schluffig
UM	Schluff, mittelpplastisch	TM	Ton, mittelpplastisch
TL	ton, leichtplastisch		

(nur informativ, da obsolet)

BK 4	mittelschwer lösbare Bodenarten	BK 5	schwer lösbare Bodenarten
------	---------------------------------	------	---------------------------

F1	nicht frostempfindlich	V1	gut verdichtbar
F2	mittel frostempfindlich	V2	mäßig verdichtbar
F3	stark frostempfindlich	V3	schlecht verdichtbar



Ergänzende Gesteinseigenschaften zu Tabelle 3

Homogenbereich 1 – Asphalt

Die gebundene Oberfläche besteht im überwiegenden Trassenbereich aus einer mehrlagigen Asphaltdecke. Diese untergliedert sich in eine Asphaltdecke und eine Asphalttragschicht. Die Mächtigkeiten des Asphaltes sind starken Schwankungen unterworfen. Sie reichen von 0,05m bis 0,27m. In der Hohe Straße befindet sich unter der Asphaltdecke in den meisten Erkundungsbohrungen eine 10-15cm mächtige Betonschicht.

Im Bereich der KRB 3 befindet sich unter der Betonschicht eine alte geringmächtige Asphaltdecke, eine sogenannte Makadamdecke.

Die Fahrbahn der Moßlerstraße besteht aus einer 0,2m mächtigen Betondecke.

Homogenbereich 2 – Auffüllungen (Straßenbautechnische Auffüllungen)

In allen Bohrungen wurden unter dem Asphalt straßenbautechnische Auffüllungen erbohrt. Diese Schicht besteht überwiegend aus Schotter und gewinnt mit zunehmender Tiefe an schluffigen und lehmigen Anteilen. Ziegel- und Betonreste sind ebenfalls innerhalb der Auffüllung vertreten. Die Auffüllung ist 0,3m bis 1,3m mächtig und dicht bis sehr dicht gelagert. In der Moßlerstraße reicht die Auffüllung bis 3,2m unter OK Fahrbahn.

Hinweise auf signifikante Kontaminationen der Auffüllungen ergaben sich nicht. Es ist aber nicht auszuschließen, dass durch vorangegangene Straßenbaumaßnahmen oder -sanierungen teerpechhaltige Abschnitte und Einlagerungen vorhanden sein können.

Das Material besitzt eine rötlich braune bis graubraune Farbe und ist erdfeucht.

Homogenbereich 3 – Hangschutt aus Material des Oberen Muschelkalkes (Annastraße)

Der Hangschutt aus Verwitterungsprodukten des oberen Muschelkalkes sowie die Schichten des unterlagernden Oberen Muschelkalkes in der Annastraße besteht aus Tonlagen mit zwischengeschalteten Kalksteinfragmenten /-lagen. Die Mächtigkeit der Tonlagen sowie der Kalksteinbänke variieren zwischen dem cm- und dem dm-Bereich. Charakteristisch für die Schichten des Oberen Muschelkalkes sind die unvermittelt auftretenden Wechsellagerungen. Das Schichtpaket als solches ist kompakt und dicht gelagert. Der Tonanteil innerhalb dieses Schichtpaketes weist eine halbfeste Konsistenz auf.

In der Straße Am Schützenberg steht in der südlichen Bohrung (KRB 10) ebenfalls noch der Hangschutt und der Obere Muschelkalk an, während in der nördlichen Bohrung (KRB 9) die Tonschichten des Unteren Keupers anstehen.

Homogenbereich 4 – Lößlehm (Hohe Straße)

Im überwiegenden Untersuchungsgebiet wurde unter der Auffüllung Lößlehm erbohrt. Bei dem Lößlehm handelt es sich um einen leicht- und mittelplastischen Ton, der überwiegend in steifer Konsistenz ansteht. Der Lößlehm weist einen geringen Feinsandanteil auf. Er kann bei Wasserzutritt die Zustandsform ändern und sich insbesondere beim Befahren und Bodenaushub in breiige bis flüssige Konsistenz verschlechtern. Er hat eine hellbraune bis mittelbraune Farbe und ist erdfeucht.

In der Moßlerstraße wurde in einer Bohrung (KRB 15) unter der höhermächtigen Auffüllung Auelehm erbohrt. Dieser hat eine braune Farbe, ist erdfeucht und weist eine weiche Konsistenz auf.



Homogenbereich 3 – Kies

Der im östlichen Untersuchungsgebiet erbohrte Kies unter dem Lößlehm weist unterschiedliche Schluff-, Sand- und Tongehalte auf. Durch das Bohrverfahren bei der Erkundung ist die Analytik auf das Größtkorn von 45mm beschränkt. Der Kies ist mitteldicht bis dicht gelagert und permeabel. Bindige Zwischenlagen von 15-20cm Mächtigkeit sind selten, können aber vorkommen. Der Kies hat eine rötlich braune bis graubraune Farbe und ist überwiegend gerundet. Petrografisch handelt es sich meist um magmatische Gesteine des Thüringer Waldes, meist Rhyolith, Diabas oder Metamorphite. Bodenmechanisch handelt es sich um schluffigen Kies.

Die Straßenquerung in der Remstädter Straße erfolgt innerhalb des Kieses.

7 Bauausführung

Die Verlegung der Fernwärmetrasse soll in offener Bauweise erfolgen.

Die Herstellung der Leitungsgräben erfolgt dann fast ausschließlich im Lockergestein (Lößlehm und Kies sowie Ton mit Kalksteinlagen) statt.

7.1 Offene Bauweise - Herstellung des Rohrgrabens

Bei der Herstellung des Rohrgrabens in offener Bauweise ist ebenfalls die DIN 4124 (Baugruben und Gräben; Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau) zu beachten. Ohne rechnerischen Nachweis dürfen beim Herstellen des Grabens folgende Böschungswinkel nicht überschritten werden:

gemischtkörnige Böden: $\beta \leq 60^\circ$

In den Rohrgräben besteht die latente Gefahr von schollenartigen Abbrüchen; insbesondere im Bereich angrenzender, verfüllter Bestandsgräben. Zur längerfristigen Sicherung des offenen Rohrgrabens sind daher entsprechende Verbaue einzusetzen und vorzuhalten. Aus den Auffüllungen ist ansonsten mit Nachfall und Nachbrüchen zu rechnen. Als Verbauarten können u.a. Kastenverbaue, aber auch ein Gleitschienenverbau zum Einsatz kommen.

Das seitlich Befahren des offenen Rohrgrabens ist zu vermeiden bzw. hat in einem Abstand >1,0m von der Rohrgrabenmitte zu erfolgen.

Sollten wider Erwarten wasserführende Schichten oder Bereiche angeschnitten werden, sind diese zur Vermeidung von Blockaden ebenfalls wieder mit wasserdurchlässigem Boden oder Mineralgemisch zu verfüllen.

Das Rohraufleger muss entsprechend der DIN EN 1610 mit geeigneten Böden (Kiessand, Sand mit einem Größtkorn von 20mm) hergestellt werden. Das Material ist hinsichtlich seiner Eignung durch Siebung sowie der Feststellung der Beton- und Stahlaggressivität zu untersuchen. Um eine punktförmige Auflage zu vermeiden und eine gleichmäßige Bettung der Rohre zu gewährleisten, ist eine Bettungsschicht von 100mm + 1/10 DN vorzusehen. Die Rohrgrabensohle ist auf 95% D_{pr} nachzuverdichten. Wasser ist von der Gründungssohle zu entfernen.

Der Bemessungswert $\sigma_{R,d}$ des Sohlwiderstandes für die Gründung von Schacht- und Linienbauwerken betragen:

Hangschutt	$\sigma_{zul} > 160-180 \text{ kN/m}^2$
Lößlehm	$\sigma_{zul} > 150 \text{ kN/m}^2$
Kies	$\sigma_{zul} > 180-200 \text{ kN/m}^2$

Baggerbarkeit

Die Herstellung der Rohrgräben in offener Bauweise im Verlauf der Baustrecke ist mit einem geeigneten Bagger problemlos möglich.

Die Verlegung der Rohre erfolgt vorwiegend im Lockergesteinsbereich (Lößlehm, Kies, Ton-Kalk-Gemisch).

Bodengruppe nach ATV-DVWK-A 127:

Verlegung:	gemischtkörniger Boden (Kies)	G3
	Bindiger Boden (Lößlehm)	G4
	Überschüttungsbedingungen nach ATV-DVWK-A 127:	A4

7.1.1 Berechnungskennwerte

Tabelle 4: Geotechnische Kennwerte zur Abschätzung

Kennwert	Symbol	Einheit	GU* (Straßen- unterbau / Auffüllungen)	TM (Lößlehm; steif)	GU (Kies)
Feuchtrohwichte	cal γ	kN/m ³	21	19,5	21
Wichte unter Auftrieb	cal γ'	kN/m ³	11	9,5	11,5
Reibungswinkel	cal φ'	Grad	30..35	22,5	30
Kohäsion	cal c'	kN/m ²	0	20	0
Undrainierte Scherfestigkeit	cal c_u	kN/m ²	10	25	10
Steifemodul	E_s	MN/m ²	30...50	10...12	40...80
Durchlässigkeitsbeiwert	kf	m/s	$10^{-2} \dots 10^{-7}$	$5 \cdot 10^{-8}$ $\dots 10^{-10}$	$10^{-2} \dots 10^{-6}$

Die angegebenen Werte können für weiter führende Berechnungen verwendet werden.

7.2 Verfüllung des Rohrgrabens

Ein Wiedereinbau der Aushubmassen ist prinzipiell möglich, aber aufgrund des bindigen Anteils nur bedingt zu empfehlen. Eine witterungsbedingte Durchfeuchtung oder extreme Austrocknung der Aushubmassen ist zu vermeiden (Folienabdeckung oder Lagerung auf Miete; mit der Baggerschneide glatt abziehen). Durchweichter Boden ist nicht wieder einzubauen oder ggf. mit einem trockeneren Boden zu mischen oder mit Kalk zu stabilisieren. Der Einbau hat in maximal 30cm mächtigen Lagen zu erfolgen. Erfolgt die Verlegung im Kies bzw. permeablen Boden muss zur Vermeidung von Staueffekten auch permeables Material wieder eingebaut werden.

Wir empfehlen, den ausgebauten Boden mit einem Kalk-Zement-Mischbinder (je nach Wassergehalt im Verhältnis 30/70 oder 50/50) zu stabilisieren und weitgehend wieder einzubauen. Grobkörniges und permeables Material sollte als Bodenaustausch nicht zum Einsatz kommen da hierdurch neue Fließwege geschaffen werden und der Graben als Drainage wirken könnte wodurch es zu unerwünschten Materialumlagerungen kommen kann.

Für den unmittelbaren Verlegungsbereich bis zum Rohrscheitel empfehlen wir den Einsatz von Flüssigboden.

Nach ATV A 127 ist der Boden überwiegend als G 3 – gemischtkörniger Boden und G 4 – bindiger Boden einzustufen.

Wir empfehlen, das verbesserte Aushubmaterial nur bis maximal 0,6m unter spätere Fahrbahnoberkante einzubauen. Als Eventualposition können 30% des Rohrgrabenaushubes durch ein geeignetes wiedereinbaubares Fremdmaterial vorgesehen werden (Bodenaustausch, nur gering permeabel!).

Zur Vermeidung einer zusätzlichen Drainagewirkung im Längsprofil des Grabens können Lehmriegel in einem Abstand von ca. 15-20m angeordnet werden. (Nur in stärkeren Gefällestrecken).

Die Rohrzone ist beiderseitig der Leitung gleichmäßig zu verdichten, um Verrückungen zu vermeiden. Dies muss unter und neben der Leitung mit gekröpften Stampfern erfolgen. Der Ausbau sollte ggf. nur bis 0,5m über das jeweilige Verfüllniveau gezogen werden. Besonders sorgfältig sind die Anschlussbereiche zur Rohrgrabenwand zu verfüllen und verdichten. Für toniges bis schluffiges Material sind geeignete Verdichtungsgeräte zu wählen (Igelwalze, Rammax), für das gering bindiges Material (Kies, Schotter) ist ein Flächenverdichtungsgerät zu wählen. Beim Einsatz von Flüssigboden im Verlegebereich ist dies jedoch nicht notwendig.

7.3 Verdichtungsanforderungen für die Verfüllung des Rohrgrabens

Für die Wiederherstellung der Verkehrsflächen werden Verdichtungsprüfungen empfohlen, die die Qualität der Arbeiten sichern und eine wirksame Überprüfung darstellen.

Der Nachweis der Verdichtung kann im vorliegenden Falle durch Lastplattendruckversuche und Rammsondierungen erfolgen. Die Anforderungen regeln sich nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen im Erdbau. Hier sind auf dem Erdplanum mindestens 45MN/m^2 bei einem Verdichtungsverhältnis $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,5$ nachzuweisen. Auf dem Frostschutzplanum sind mindestens $100\text{--}120\text{MN/m}^2$ bei einem Verdichtungsverhältnis $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$ zu erreichen.

In Anlehnung an die ZTVE-StB 2017 wird folgender Umfang der Prüfungen vorgeschlagen:

Verkehrsflächen

Anforderungen für
das Erdplanum

$$E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2, E_{v2}/E_{v1} \leq 2,5$$

Anforderungen für
das Frostschutzplanum

$$E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2, E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$$

Wir empfehlen die Durchführung von mindestens 20 Versuchen im Straßenbereich (je 10 auf dem Erd- und 10 auf dem Frostschutzplanum).

Außerdem wird die Prüfung der Grabenverfüllung mit mindestens 15 Rammsondierungen (ca. je 50m) empfohlen. Um Beschädigungen der verlegten Rohre zu vermeiden können die Sondierungen ca. 30cm oberhalb des Rohrscheitels beendet werden.

7.4 Grundwasser und Wasserhaltung

Grundwasser wurde zum Zeitpunkt der Untersuchungen in keiner der Bohrungen angetroffen. Nach gegenwärtigem und geologischem Kenntnisstand ist auch nicht davon auszugehen, dass Grundwasser im Baubereich angetroffen wird.

Die Wasserzuflüsse sind jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen, sodass ggf. auch höhere Grundwasserstände erreicht werden können.

Temporäre Wasserzuflüsse aus benachbarten Rohrgrabenverfüllungen sind trotzdem nicht ganz auszuschließen. Daher ist eine temporäre Wasserhaltung während der gesamten Bauzeit vorzuhalten. Aufgrund von Erfahrungswerten ist davon auszugehen, dass die eventuell auftretenden Wasserzuflüsse, wenn sie eintreten, mit einer offenen Wasserhaltung während der Bauzeit beherrschbar sind.

7.5 Beurteilung der Standsicherheit von Gebäuden und Stützmauern

Im überwiegenden Baubereich befindet sich die Rohrgrabenachse in einem Abstand von $\geq 2,5\text{m}$ zur Bebauung bzw. zu Stützmauern und Einfriedungen. Baugrundverformungen sind daher weitgehend auszuschließen. Es wird trotzdem empfohlen, ein Beweissicherungsverfahren durchzuführen.

8 Umweltrelevante Ergebnisse

Aus dem bituminösen Straßenbelag wurden Asphaltproben zur Bestimmung des Phenolindexes sowie der PAK¹ entnommen.

Des Weiteren wurden Proben aus dem anstehenden Boden und der Auffüllung entnommen und nach LAGA M 20 im Thüringer Umweltinstitut untersucht.

Die organoleptische Beurteilung der Proben ergab bei Asphaltproben der KRB 3 Auffälligkeiten.

8.1 Beurteilung der asphaltgebundenen Decke

Nach dem Merkblatt „Behandlung von Bankettabtrag, Grabenaushub und pechhaltigem Straßenaufbruch“ und der RuVA-StB 01² ergibt sich folgende Einordnung:

Tabelle 5: Beurteilung Straßendecke - Summe PAK

Entnahmepunkt (Tiefe m)	Summe PAK Messwert [mg/kg TS]	Phenolindex Messwert [mg/L]	Zuordnung in Verwertungsklasse Nach RuVA
KRB 0 0,0-0,03m	2,4	<0,010	A
KRB 1 0,0-0,05m	2,2	<0,010	A
KRB 2 0,22-0,31	n.n	<0,010	A
KRB 3 0,25-0,27	160	<0,010	B
KRB 4 0,0-0,85	n.n	<0,010	A
KRB 5 0,0-0,13	2,9	<0,010	A
KRB 7 0,0-0,14	n.n	<0,010	A
KRB 8 0,08-0,21	n.n	<0,010	A
KRB 10 0,0-0,20	n.n	<0,010	A
KRB 12 0,0-0,21	n.n.	<0,010	A

Der untersuchte Asphalt außer im Bereich der KRB 3 ist unbelastet und kann nach RuVA der Verwertungsklasse A zugeordnet werden.

Der Asphalt vor Hausnummer 3 hat an der Basis eine Makadamschicht und weist daher erhöhte Messwerte der PAKs auf und wird in die Verwertungsklasse B eingestuft.

eingestuft werden.

¹ Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

² Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau

8.2 Umweltrelevante Beurteilung anstehender Baugrundsichten

Aus der Auffüllung (Straßenunterbau) sowie aus dem anstehenden Boden wurden während der Aufschlussarbeiten Proben entnommen und nach LAGA M 20 im Labor Eurofins GmbH untersucht. Aufgrund der derzeit in Thüringen nur nach LAGA zugelassenen Deponien/Annahmestellen wurde bewusst auf die Analytik nach Ersatzbaustoffverordnung verzichtet.

Tabelle 6: Einordnung von Boden und Auffüllungen nach LAGA

Probe &Teufenintervall [m]	Material	erhöhte Hauptmesswerte mg/kg TS	Zuordnung in Verwertungs- klasse
KRB 1 (0,5-2,3)	Lößlehm	Chlorid: 46 mg/l	Z1.2
KRB 2+3 (0,5-1,2)	Auffüllung	-	Z0
KRB 2+3 (2,3-3,0)	Kies	-	Z0
KRB 4 (1,1-2,3)	Lößlehm	-	Z0
KRB 6+7 (0,5-1,3)	Auffüllung	-	Z0
KRB 7+8 (0,75-3,0)	Lößlehm	-	Z0
KRB 10 (0,75-2,3)	Hangschutt	Leitfähigkeit: 508 µS/cm	Z1.2
KRB 11 (0,2-1,0)	Auffüllung	-	Z0
KRB 12 (0,7-3,0)	Hangschutt (Oberer Muschelkalk)	-	Z0
KRB 14+15 (0,2-2,6)	Auffüllung	Summe PAK: 1,8 pH-Wert: 9,31	Z 1.2

Der natürlich anstehende Lößlehm im Bereich der KRB 1 (Parkplatz des Gesundheitsamtes) weist erhöhte Messwerte des Parameters Chlorid auf und wird daher in die Verwertungsklasse Z1.2 eingestuft.

Alle weiteren untersuchten Bodenschichten in der Hohen Straße sind unbelastet und können in die Verwertungsklasse Z0 eingestuft werden.

Der untersuchte Hangschutt der Straße Am Schützenberg weist eine erhöhte Leitfähigkeit auf und wird in die Verwertungsklasse Z1.2 eingestuft.

Die untersuchte Auffüllung in der Moßlerstraße weist erhöhte Messwerte der PAKs und des pH-Wertes auf. Daher wird das Material ebenfalls in die Verwertungsklasse Z1.2 eingestuft.

Der Abfallschlüssel für nicht gefährlichen Abfall Bodenmaterial lautet: 17 05 04.

Da es sich im Rahmen der Baugrunduntersuchung nur um eine umweltrelevante Voruntersuchung handelt können während des Bauablaufes weitere Untersuchungen (z.B. vom zwischengelagerten Haufwerk) erforderlich werden.

Unter dem Asphalt in der Hohen Straße wurde in einigen Bohrungen eine Betonschicht erbohrt. Außerdem besteht die Fahrbahndecke in der Moßlerstraße aus einer Betondecke. Hier wurden während der Aufschlussarbeiten ebenfalls Proben entnommen und nach LAGA Bauschutt im Thüringer Umweltinstitut untersucht.

Tabelle 7: Einordnung von Beton nach LAGA Bauschutt

Probe &Teufenintervall [m]	Material	erhöhte Hauptmesswerte mg/kg TS	Zuordnung in Verwertungs- klasse
KRB 2+3	Beton	Summe PAK: 2,4 Leitfähigkeit: 658 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Z1.1
KRB 5+7	Beton	Leitfähigkeit: 1570 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Chlorid: 12,1 mg/L Phenolindex: 14 $\mu\text{g}/\text{L}$	Z1.2
KRB 13+14+15	Beton	Arsen: 36,4 Leitfähigkeit: 3340 $\mu\text{S}/\text{cm}$	>Z2

8.3 Ergebnisse der Bodenuntersuchung nach DIN 50929-3 und DIN 4030

Wir haben aus den anstehenden Böden Proben entnommen und diese hinsichtlich der Stahl- und Betonaggressivität analysieren lassen.

Entnahmepunkt	Probenart	Bewertungszahl (Korrosionsbelastung) DIN 50929 Teil 3	Expositionsklasse DIN 4030 Teil 1
KRB 4 (2,3-3,0)	Kies	-5 (mittel)	<XA1 (nicht angreifend)
KRB 5 (1,2-3,0)	Lößlehm	-5 (mittel)	<XA1 (nicht angreifend)
KRB 10 (0,75-2,3)	Hangschutt	-7 (mittel)	<XA1 (nicht angreifend)

Die Beurteilung des Bodens auf Betonaggressivität nach DIN 4030 ergab, dass der Boden als „nicht betonangreifend“ einzustufen ist.

Die Beurteilung des Bodens hinsichtlich der Korrosionswahrscheinlichkeit nach DIN 50929 Teil 3 ergab, dass der Boden als „mittel korrosiv“ einzustufen ist.

9 Weiterführende Empfehlungen

Zur Absicherung des Bauherrn gegenüber eventuell auftretender Probleme werden folgende zusätzliche Leistungen während bzw. nach dem Bauablauf empfohlen:

- ➔ ständige Überprüfung der Boden- und Baugrundverhältnisse
- ➔ Baugrundseitige Begleitung der Aushubarbeiten und Verfüllung
- ➔ Verdichtungskontrollen der Rohrgrabenverfüllungen auf Erd- und Frostschutzplanum

Für die vorgenannten Leistungen stehen wir dem Bauherrn oder der Baufirma gerne zur Verfügung. Bei Änderungen des Projektes ist der Bearbeiter des vorliegenden Gutachtens zu verständigen.

10 Zusammenfassung

Zur Untersuchung der Baugrundverhältnisse im Bereich der geplanten Trasse wurden insgesamt 16 Kleinrammbohrungen niedergebracht.

Im Trassenbereich wurden unter der Asphaltdecke eine straßenbautechnische Auffüllung aus Rhyolithschotter mit lehmigen Anteilen sowie Ziegel- und Betonresten erbohrt. Diese wird von Lockersedimenten (Lößlehm, Hangschutt und Kies) unterlagert.

Der Baugrund wurde für die Baumaßnahme als geeignet eingeschätzt und nach DIN ATV 18300 beurteilt. Im untersuchten Trassenbereich sind leicht differenzierte Baugrundverhältnisse zu erwarten.

Die Verlegung der Fernwärmetrasse erfolgt überwiegend in bindigen und gemischtkörnigem (Lößlehm und schluffigem Kies) Boden.

Grundwasser wurde in keiner der 16 Bohrungen festgestellt

Der Asphalt im untersuchten Bereich wird in die Verwertungsklasse A eingestuft. Lediglich die untersuchte Makadamdecke im Bereich der KRB 3 weist erhöhte Messwerte des Parameters PAK auf und wird daher in die Verwertungsklasse B eingestuft.

Der Großteil der untersuchten Auffüllungen und natürlich anstehenden Bodenschichten sind unbelastet.

Die vorstehenden Aussagen wurden unter Verwendung der im Abschnitt 1.1 genannten Unterlagen auf der Basis des angebotenen und beauftragten Untersuchungsumfanges, der durchgeführten Aufschlussarbeiten, der chemischen und bodenmechanischen Untersuchungsergebnisse sowie der sachlichen Angaben des Auftraggebers und seiner Beauftragten getroffen. Da es sich naturgemäß immer nur um punktuelle Aufschlüsse handelt, sind Abweichungen von den beschriebenen Verhältnissen trotzdem möglich.



R.Schuhmann
Dipl.-Geologe, Projektingenieur



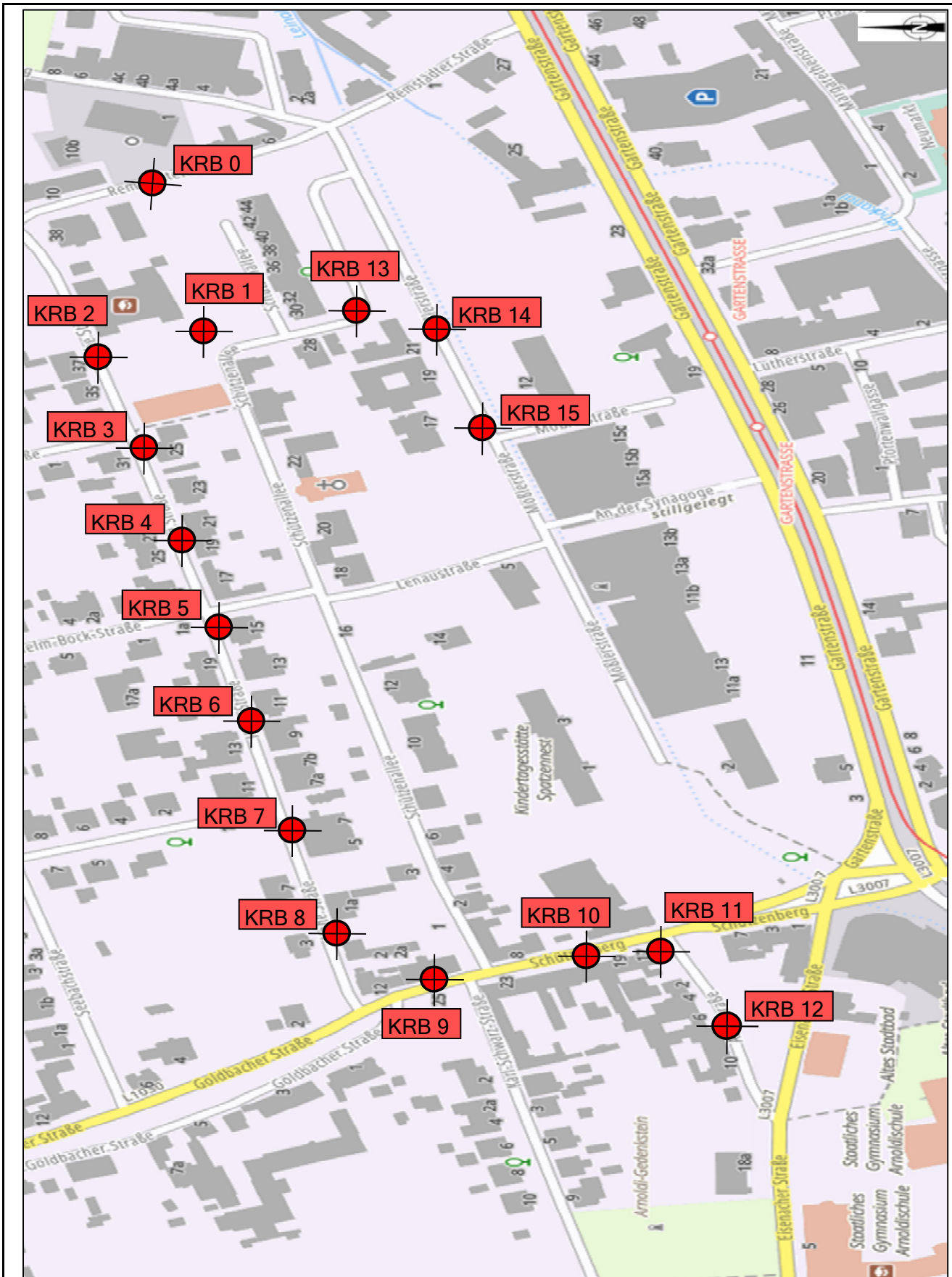
A. Eitner
Dipl.-Geologin, Bearbeiterin



Anlagen

- 1 Aufschluss- und Lageplan**
- 2 Schichtenverzeichnisse**
- 3 Bodenmechanische Analysen**
- 4 Chemische Analysen**
- 5 Fotodokumentation**





Für die Richtigkeit der Angaben (Gebäudegrundriss, Lage innerhalb der Grundstücke) können wir keine Gewähr übernehmen. Hierfür ist ein zugelassenes Vermessungsbüro zuständig.

GEODIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
99 842 Ruhla, Marienstraße 14, Tel.: 036929/80975

Lageplan der Aufschlüsse vom 7./8. und 20. Mai 2025

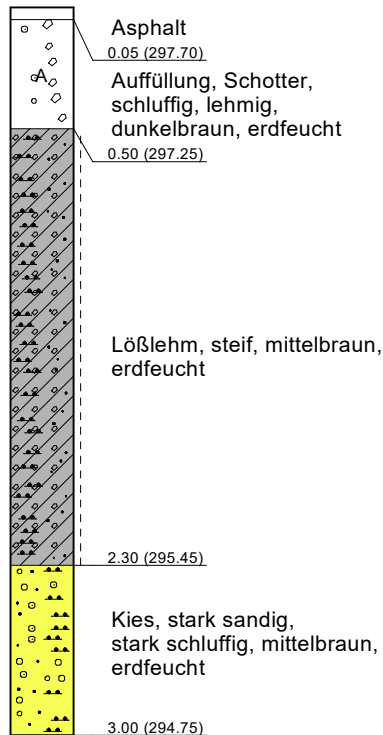
Projekt	Sanierung Fernwärmetrasse Mitte, Hohe Straße, Gotha
Projekt-Nr.	250060
Bearbeiter; gez.	Eitner
Maßstab	ohne

m [NHN]
299.00

KRB = Kleinrammbohrung

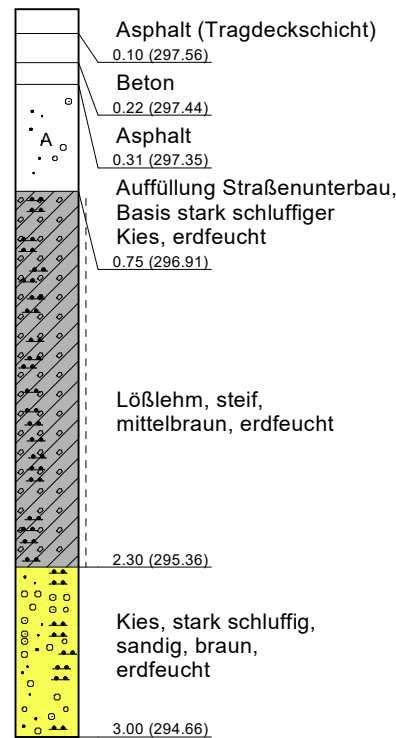
KRB 1 (Parkplatz Gesundheitsamt)

297,75 m



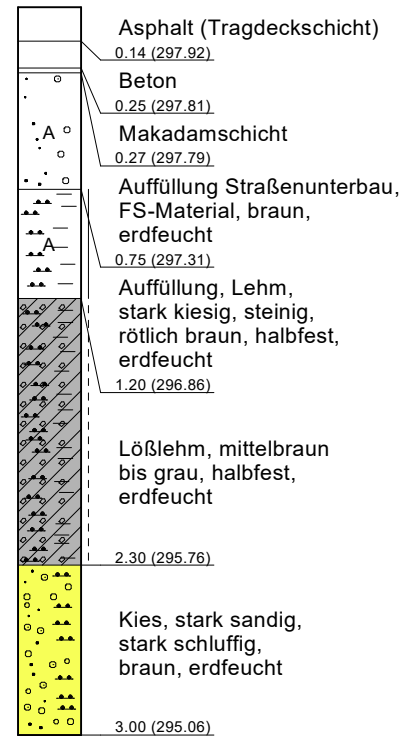
KRB 2 (Hohe Straße, Gesundheitsamt)

297,66 m



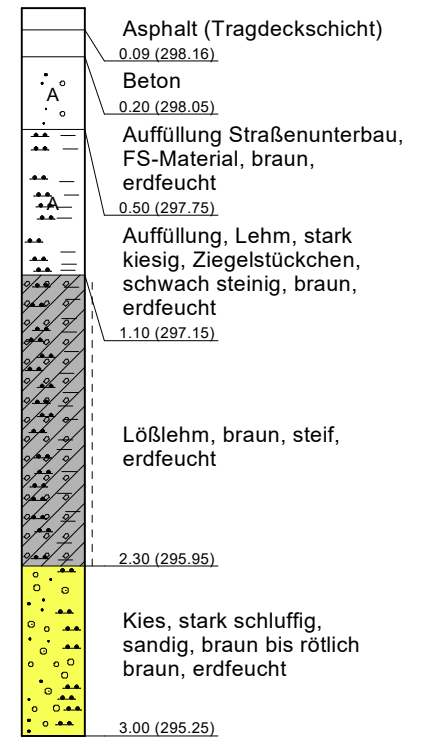
KRB 3 (Hohe Str. Nr. 25)

298,06 m



KRB 4 (Hohe Str. Nr. 19/21)

298,25 m



Legende

halbfest	A	Auffüllung
steif		Lößlehm
		Kies



Dipl. Geol. Ralf Schuhmann
Marienstraße 14
99842 Ruhla
036929/80975

www.ibgeodienst.de

Bauvorhaben:
Baugrundgutachten
Sanierung Fernwärmetrasse
Hohe Straße, 99867 Gotha

aufgenommen: Schuhmann

Datum: 7./8.05.2025

gezeichnet: Eitner

Datum: 19.05.2025

Planbezeichnung:
Schichtenprofil
der Kleinrammbohrungen
1 bis 4

Projekt-Nr.: 250060

Anlage: 2

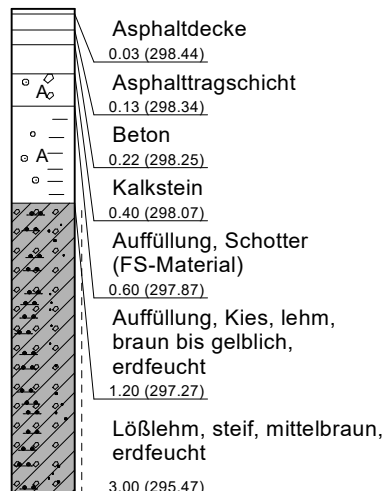
Maßstab: 1:20

Blatt: 1/4

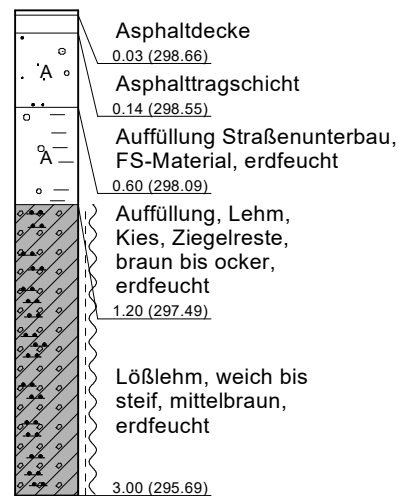
KRB = Kleinrammbohrung

m [NHN]
302.00
301.00
300.00
299.00
298.00
297.00
296.00
295.00

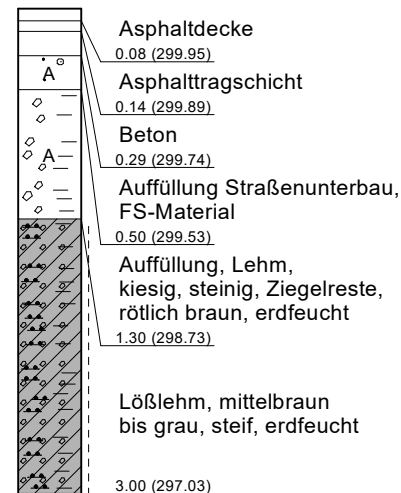
KRB 5 (Hohe Str. 15)
298,47 m



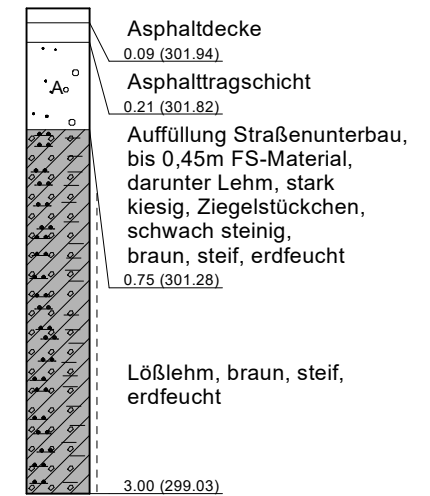
KRB 6 (Hohe Straße Nr.11)
298,69 m







KRB 7 (Hohe Straße Nr.7)
300,03 m



KRB 8 (Hohe Straße gegenüber Nr. 3)
302,03 m



Legende	
	steif
	weich - steif
	Auffüllung
	Lößlehm



Dipl. Geol. Ralf Schuhmann
Marienstraße 14
99842 Ruhla
036929/80975

www.ibgeodienst.de

Bauvorhaben:
Baugrundgutachten
Sanierung Fernwärmetrasse
Hohe Straße, 99867 Gotha

aufgenommen: Schuhmann

gezeichnet: Eitner

Datum: 7./8.05.2025

Datum: 19.05.2025

Planbezeichnung:
Schichtenprofil
der Kleinrammbohrungen
5 bis 8

Projekt-Nr.: 250060

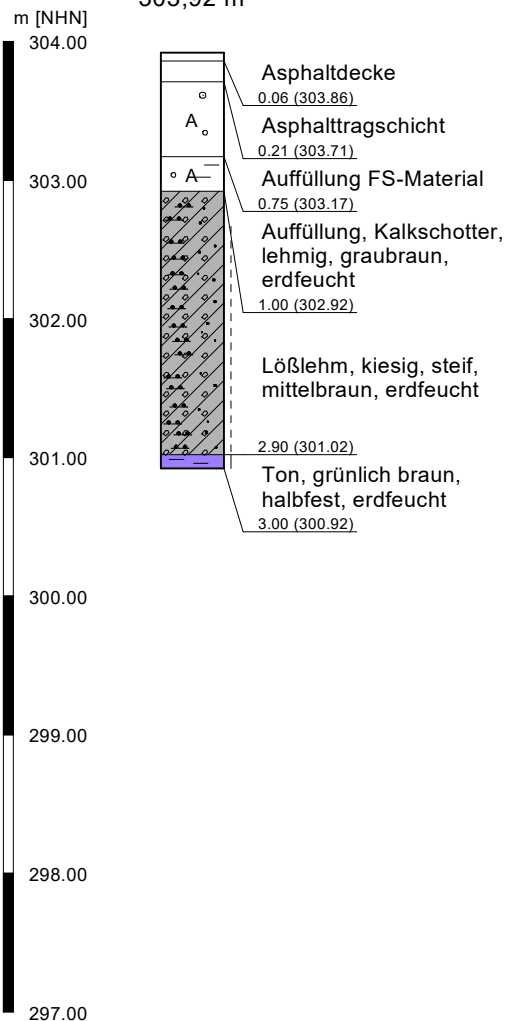
Maßstab: 1:30

Anlage: 2

Blatt: 2/4

KRB 9 (Schützenberg Nr.10)

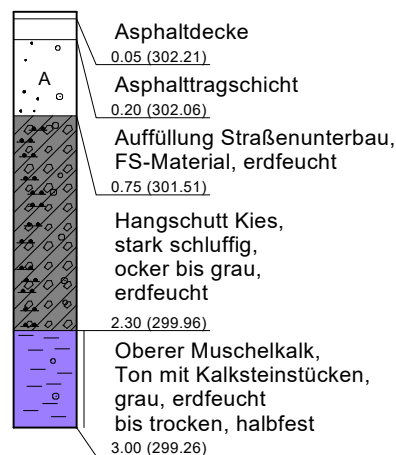
303,92 m



TA

KRB 10 (Schützenberg Nr.21)

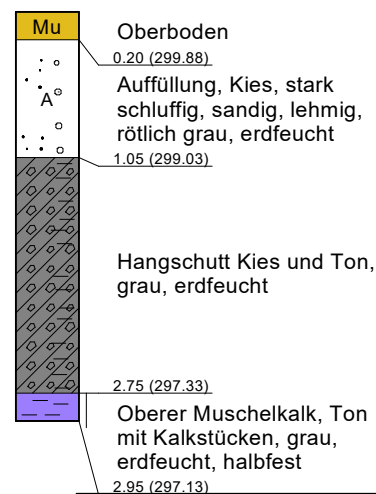
302,26 m



TM

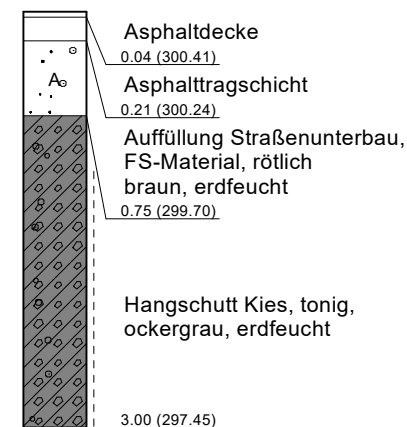
KRB 11 (Annastraße/Schützenberg)

300,08 m



KRB 12 (Annastraße Nr.6)

300,45 m



Legende

halbfest	A Auffüllung
steif	Lößlehm
	Ton
	Mu Mutterboden



Dipl. Geol. Ralf Schuhmann
Marienstraße 14
99842 Ruhla
036929/80975

www.ibgeodienst.de

Bauvorhaben:
Baugrundgutachten
Sanierung Fernwärmetrasse
Hohe Straße, 99867 Gotha

aufgenommen: Schuhmann

gezeichnet: Eitner

Datum: 7./8.05.2025

Datum: 19.05.2025

Planbezeichnung:
Schichtenprofil
der Kleinrammbohrungen
9 bis 12

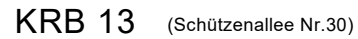
Projekt-Nr.: 250060

Maßstab: 1:35

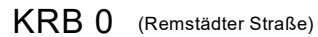
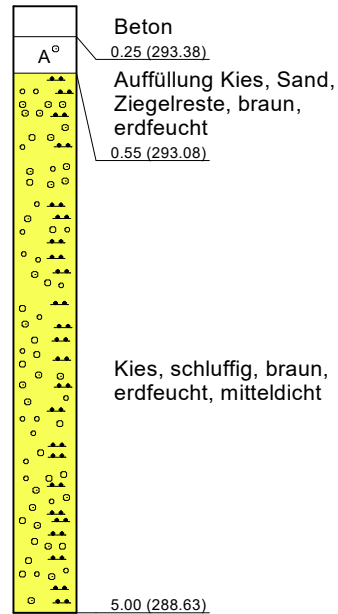
Anlage: 2

Blatt: 3/4

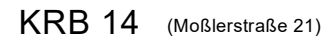
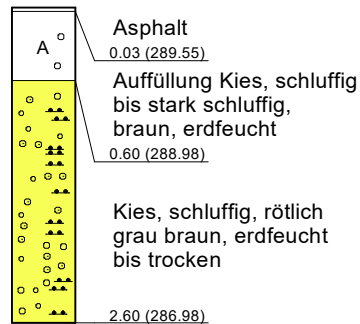
KRB = Kleinrammbohrung



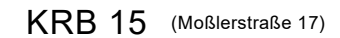
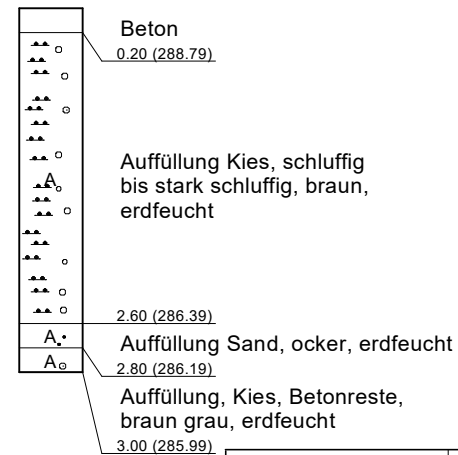
293,63 m



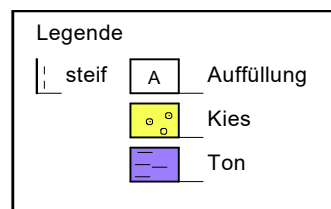
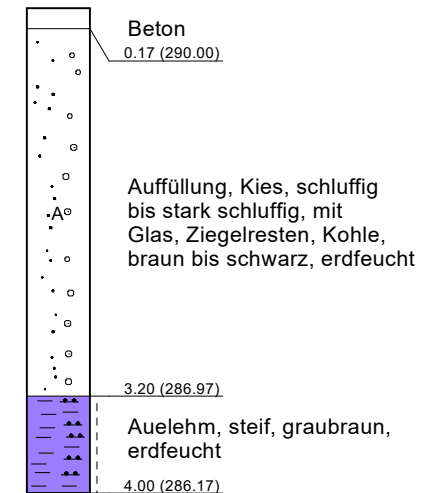
289,58 m



288,99 m



290,17 m



Dipl. Geol. Ralf Schuhmann
Marienstraße 14
99842 Ruhla
036929/80975

www.ibgeodienst.de

Bauvorhaben:
Baugrundgutachten
Sanierung Fernwärmetrasse
Hohe Straße, 99867 Gotha

aufgenommen: Schuhmann

gezeichnet: Eitner

Datum: 20.05.2025

Datum: 22.05.2025

Planbezeichnung: Schichtenprofil der Kleinrammbohrungen 0 sowie 13 bis 15	
------------------------------------------------------------------------------------	--

Projekt-Nr.: 250060

Maßstab: 1:40

Anlage: 2

Blatt: 4/4

Bestimmung der Zustandsgrenzen nach Atterberg

(Fließgrenze, Ausrollgrenze) nach DIN 18 122, Teil 1

Prüfungs-Nr.: 25GD12Gotha_02

Bodenart:

Entnahmestelle:

Lage:

KRB02

Bemerkung:

Entnahmetiefe: 0,5 - 2,3 m

Art der Entnahme: gestört

Entnahme am: 08.05.2025 durch: GDS

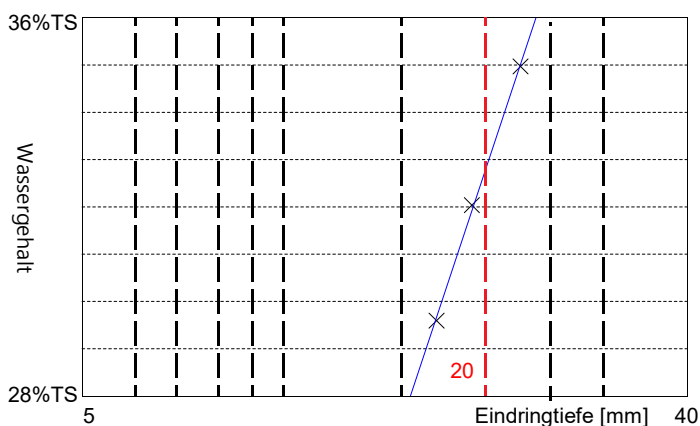
Ausgeführt am: 16.05.2025 durch: I. Hoheisel-Möller

Fließgrenze: (Ermittlung mittels Fallkegel)

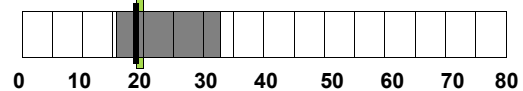
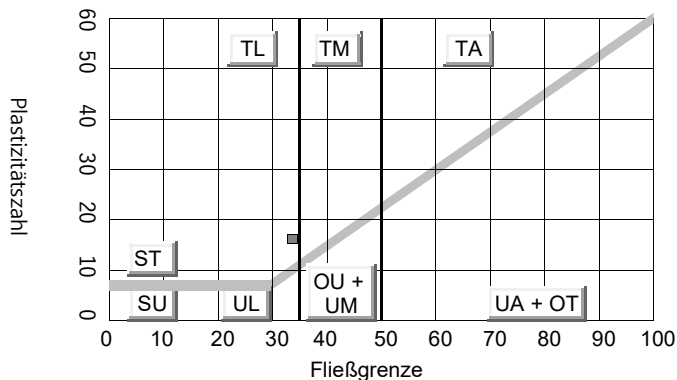
Eindringtiefe [mm]	Feucht-masse [g]	Trocken-masse [g]	Behälter-masse [g]	Wasser-gehalt
22,57	60,38	54,26	36,76	35,0 %TS
19,09	61,35	55,67	37,94	32,0 %TS
16,91	59,09	54,00	36,80	29,6 %TS

Ausrollgrenze:

Feucht-masse [g]	Trocken-masse [g]	Behälter-masse [g]	Wasser-gehalt
58,83	58,15	53,78	15,6 %TS
66,02	65,32	60,73	15,3 %TS
45,60	44,80	39,69	15,7 %TS



Bildsamkeitsbereich
 Zustandsbereich
 Wassergehaltsbereich
 nat. Wassergehalt

Plastizitätsbereich**Zustandsform**

		Korrektur
natürlicher Wassergehalt:	18,9 %TS	20,1 %TS
Fließgrenze:	32,8 %TS	
Ausrollgrenze:	15,7 %TS	
Plastizitätszahl:	0,171	
Konsistenzzahl:	0,81	0,74
Plastizitätsgrad:	TL steif	
Liquiditätszahl:	0,187	0,26
Aktivitätszahl:		
Größtkorn:	1	
Anteil >0,4mm:	6,1%	

Legende:

TL: leicht plastische Tone TM: mittelplastische Tone TA: ausgeprägt plastische Tone
 UL: leicht plastische Schluffe UM: mittelplastische Schluffe UA: ausgeprägt zusammendrückbare Schluffe
 OU: Schluffe mit organischen Beimengungen und organogene Schluffe
 OT: Tone mit organischen Beimengungen und organogene Tone
 SU: Sand - Schluffgemisch ST: Sand - Tongemisch

BaugrundBüro Voigt

Eckardtser Str. 2, 98590 Schwallungen
 Telefon: +49 (36 8 48) 200 10, Fax: +49 (36 8 48) 40 70 38, Mobil: +49 (172) 27 57 223
 E-Mail: t.voigt@baugrundbuero.com

Bestimmung der Zustandsgrenzen nach Atterberg

(Fließgrenze, Ausrollgrenze) nach DIN 18 122, Teil 1

Prüfungs-Nr.: 25GD12Gotha_06

Bodenart:

Entnahmestelle:

Lage:

KRB06

Bemerkung:

Entnahmetiefe: 1,2 - 3 m

Art der Entnahme: gestört

Entnahme am: 07.05.2025 durch: GDS

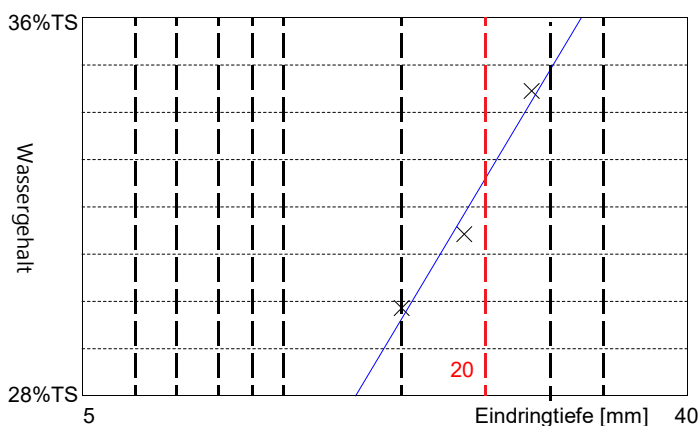
Ausgeführt am: 16.05.2025 durch: I. Hoheisel-Möller

Fließgrenze: (Ermittlung mittels Fallkegel)

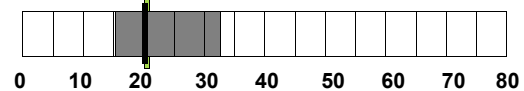
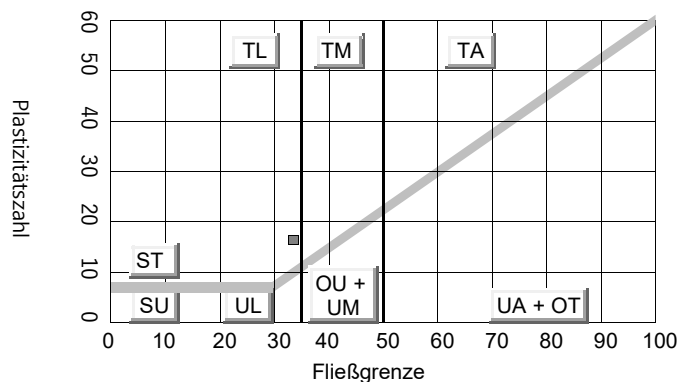
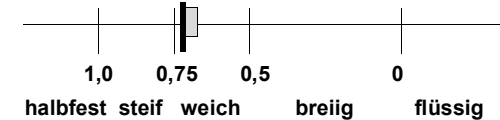
Eindringtiefe [mm]	Feucht-masse [g]	Trocken-masse [g]	Behälter-masse [g]	Wasser-gehalt
23,45	60,46	55,12	39,62	34,5 %TS
18,6	59,68	54,80	39,27	31,4 %TS
15	83,89	78,59	60,84	29,9 %TS

Ausrollgrenze:

Feucht-masse [g]	Trocken-masse [g]	Behälter-masse [g]	Wasser-gehalt
42,68	41,98	37,26	14,8 %TS
42,20	41,32	35,54	15,2 %TS
40,63	39,97	35,63	15,2 %TS



Bildsamkeitsbereich
 Zustandsbereich
 Wassergehaltsbereich
 nat. Wassergehalt

Plastizitätsbereich**Zustandsform****Korrektur**

natürlicher Wassergehalt:	20,1 %TS	20,9 %TS
Fließgrenze:	32,6 %TS	
Ausrollgrenze:	15,3 %TS	
Plastizitätszahl:	0,173	
Konsistenzzahl:	0,72	0,67
Plastizitätsgrad:	TL weich	
Liquiditätszahl:	0,277	0,33
Aktivitätszahl:		
Größtkorn:	1	
Anteil >0,4mm:	4,1%	

Legende:

TL: leicht plastische Tone TM: mittelpastische Tone TA: ausgeprägt plastische Tone
 UL: leicht plastische Schluffe UM: mittelpastische Schluffe UA: ausgeprägt zusammendrückbare Schluffe
 OU: Schluffe mit organischen Beimengungen und organogene Schluffe
 OT: Tone mit organischen Beimengungen und organogene Tone
 SU: Sand - Schluffgemisch ST: Sand - Tongemisch

BaugrundBüro Voigt

Eckardtser Str. 2, 98590 Schwallungen
 Telefon: +49 (36 8 48) 200 10, Fax: +49 (36 8 48) 40 70 38, Mobil: +49 (172) 27 57 223
 E-Mail: t.voigt@baugrundbuero.com

Bestimmung der Zustandsgrenzen nach Atterberg

(Fließgrenze, Ausrollgrenze) nach DIN 18 122, Teil 1

Prüfungs-Nr.: 25GD12Gotha_09

Bodenart:

Entnahmestelle:

Lage:

KRB09

Bemerkung:

Entnahmetiefe: 1,5 - 2,9 m

Art der Entnahme: gestört

Entnahme am: 07.05.2025 durch: GDS

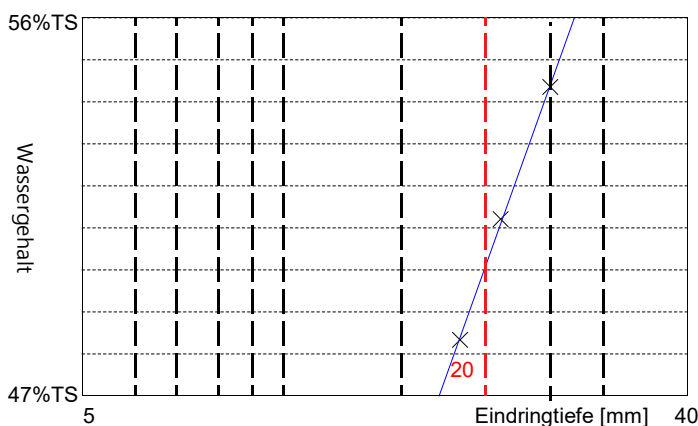
Ausgeführt am: 16.05.2025 durch: I. Hoheisel-Möller

Fließgrenze: (Ermittlung mittels Fallkegel)

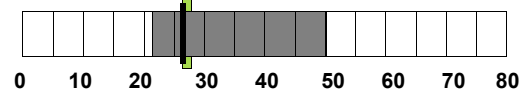
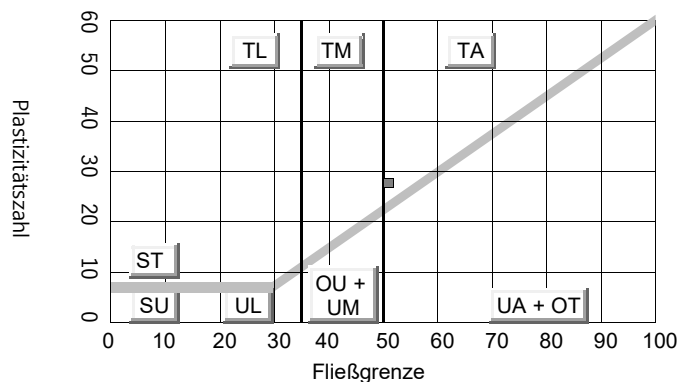
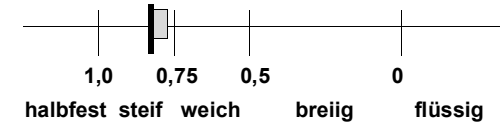
Eindringtiefe [mm]	Feucht-masse [g]	Trocken-masse [g]	Behälter-masse [g]	Wasser-gehalt
25	53,53	47,60	36,69	54,4 %TS
21,08	58,60	51,19	36,72	51,2 %TS
18,33	59,02	52,05	37,63	48,3 %TS

Ausrollgrenze:

Feucht-masse [g]	Trocken-masse [g]	Behälter-masse [g]	Wasser-gehalt
44,87	44,00	39,85	21,0 %TS
44,40	43,51	39,40	21,7 %TS
44,75	43,86	39,69	21,3 %TS



Bildsamkeitsbereich
 Zustandsbereich
 Wassergehaltsbereich
 nat. Wassergehalt

Plastizitätsbereich**Zustandsform****Korrektur**

natürlicher Wassergehalt:	26,4 %TS	27,9 %TS
Fließgrenze:	50,1 %TS	
Ausrollgrenze:	21,4 %TS	
Plastizitätszahl:	0,287	
Konsistenzzahl:	0,83	0,77
Plastizitätsgrad:	TA steif	
Liquiditätszahl:	0,173	0,23
Aktivitätszahl:		
Größtkorn:	1	
Anteil >0,4mm:	5,6%	

Legende:

TL: leicht plastische Tone TM: mittelpastische Tone TA: ausgeprägt plastische Tone
 UL: leicht plastische Schluffe UM: mittelpastische Schluffe UA: ausgeprägt zusammendrückbare Schluffe
 OU: Schluffe mit organischen Beimengungen und organogene Schluffe
 OT: Tone mit organischen Beimengungen und organogene Tone
 SU: Sand - Schluffgemisch ST: Sand - Tongemisch

BaugrundBüro Voigt

Eckardtser Str. 2, 98590 Schwallungen
 Telefon: +49 (36 8 48) 200 10, Fax: +49 (36 8 48) 40 70 38, Mobil: +49 (172) 27 57 223
 E-Mail: t.voigt@baugrundbuero.com

Bestimmung der Zustandsgrenzen nach Atterberg

(Fließgrenze, Ausrollgrenze) nach DIN 18 122, Teil 1

Prüfungs-Nr.: 25GD12Gotha_10

Bodenart:

Entnahmestelle:

Lage:

KRB10

Bemerkung:

Entnahmetiefe: 2,3 - 3 m

Art der Entnahme: gestört

Entnahme am: 07.05.2025 durch: GDS

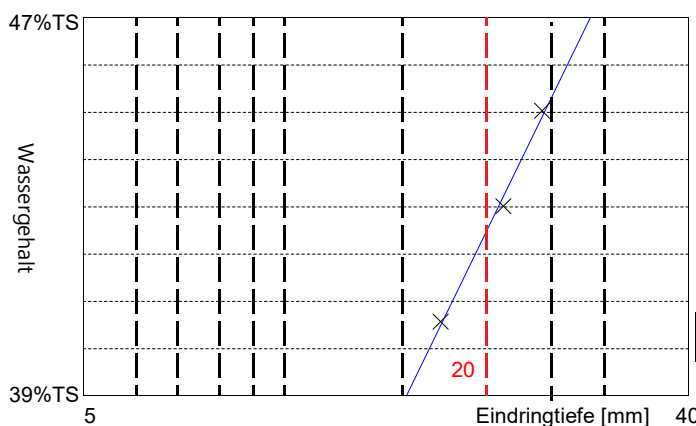
Ausgeführt am: 16.05.2025 durch: I. Hoheisel-Möller

Fließgrenze: (Ermittlung mittels Fallkegel)

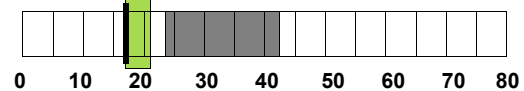
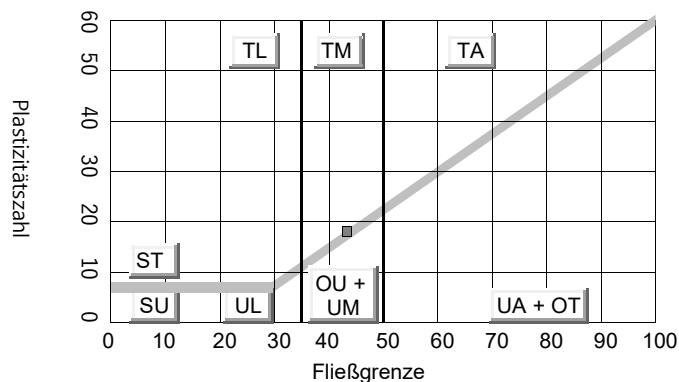
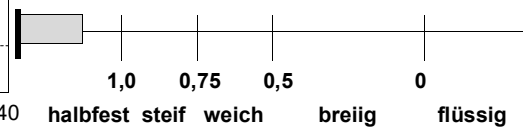
Eindringtiefe [mm]	Feucht-masse [g]	Trocken-masse [g]	Behälter-masse [g]	Wasser-gehalt
24,22	63,10	54,94	36,82	45,0 %TS
21,2	59,82	53,20	37,81	43,0 %TS
17,09	64,54	56,45	36,51	40,6 %TS

Ausrollgrenze:

Feucht-masse [g]	Trocken-masse [g]	Behälter-masse [g]	Wasser-gehalt
42,93	41,89	37,50	23,7 %TS
42,36	41,41	37,30	23,1 %TS
42,50	41,52	37,28	23,1 %TS



■ Bildsamkeitsbereich ■ Zustandsbereich
■ Wassergehaltsbereich | nat. Wassergehalt

Plastizitätsbereich**Zustandsform****Korrektur**

natürlicher Wassergehalt:	17,0 %TS	21,1 %TS
Fließgrenze:	42,5 %TS	
Ausrollgrenze:	23,5 %TS	
Plastizitätszahl:	0,190	
Konsistenzzahl:	1,34	1,13
Plastizitätsgrad:	TuM halfest	
Liquiditätszahl:	-0,342	-0,13
Aktivitätszahl:		
Größtkorn:	1	
Anteil >0,4mm:	19,3%	

Legende:

TL: leicht plastische Tone TM: mittelpastische Tone TA: ausgeprägt plastische Tone
UL: leicht plastische Schluffe UM: mittelpastische Schluffe UA: ausgeprägt zusammendrückbare Schluffe
OU: Schluffe mit organischen Beimengungen und organogene Schluffe
OT: Tone mit organischen Beimengungen und organogene Tone
SU: Sand - Schluffgemisch ST: Sand - Tongemisch

BaugrundBüro Voigt

Eckardtser Str. 2, 98590 Schwallungen
Telefon: +49 (36 8 48) 200 10, Fax: +49 (36 8 48) 40 70 38, Mobil: +49 (172) 27 57 223
E-Mail: t.voigt@baugrundbuero.com

Bestimmung der Zustandsgrenzen nach Atterberg

(Fließgrenze, Ausrollgrenze) nach DIN 18 122, Teil 1

Prüfungs-Nr.: 25GD13Gotha15

Bodenart: U_{gs}*/TM

Entnahmestelle:

Lage:

KRB015

Bemerkung:

Entnahmetiefe: 3,2 - 4 m

Art der Entnahme: gestört

Entnahme am: 20.05.2025 durch: GDS

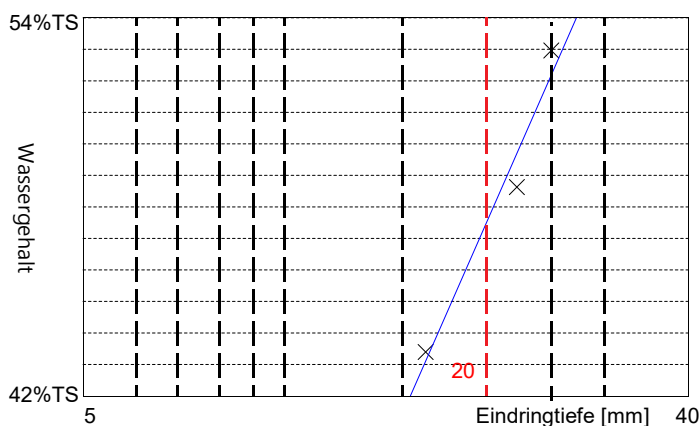
Ausgeführt am: 26.05.2025 durch: I. Hoheisel-Möller

Fließgrenze: (Ermittlung mittels Fallkegel)

Eindringtiefe [mm]	Feucht-masse [g]	Trocken-masse [g]	Behälter-masse [g]	Wasser-gehalt
25	74,70	67,46	53,79	53,0 %TS
22,21	72,73	65,82	51,61	48,6 %TS
16,23	55,60	50,87	39,97	43,4 %TS

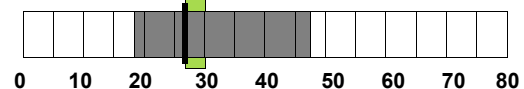
Ausrollgrenze:

Feucht-masse [g]	Trocken-masse [g]	Behälter-masse [g]	Wasser-gehalt
42,49	41,72	37,27	17,3 %TS
40,95	40,10	35,56	18,7 %TS
40,67	39,88	35,63	18,6 %TS

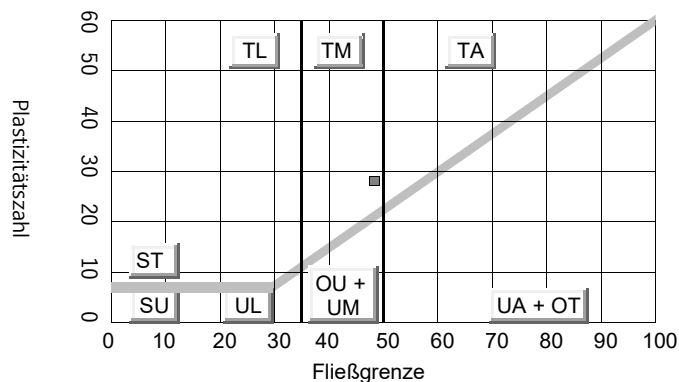
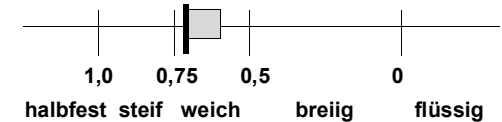


Bildsamkeitsbereich
 Zustandsbereich
 Wassergehaltsbereich
 nat. Wassergehalt

Plastizitätsbereich



Zustandsform



Korrektur

natürlicher Wassergehalt:	26,8 %TS	30,1 %TS
Fließgrenze:	47,5 %TS	
Ausrollgrenze:	18,4 %TS	
Plastizitätszahl:	0,291	
Konsistenzzahl:	0,71	0,60
Plastizitätsgrad:	TM weich	
Liquiditätszahl:	0,289	0,40
Aktivitätszahl:		
Größtkorn:	1	
Anteil >0,4mm:	10,9%	

Legende:

TL: leicht plastische Tone TM: mittelpastische Tone TA: ausgeprägt plastische Tone
 UL: leicht plastische Schluffe UM: mittelpastische Schluffe UA: ausgeprägt zusammendrückbare Schluffe
 OU: Schluffe mit organischen Beimengungen und organogene Schluffe
 OT: Tone mit organischen Beimengungen und organogene Tone
 SU: Sand - Schluffgemisch ST: Sand - Tongemisch

BaugrundBüro Voigt

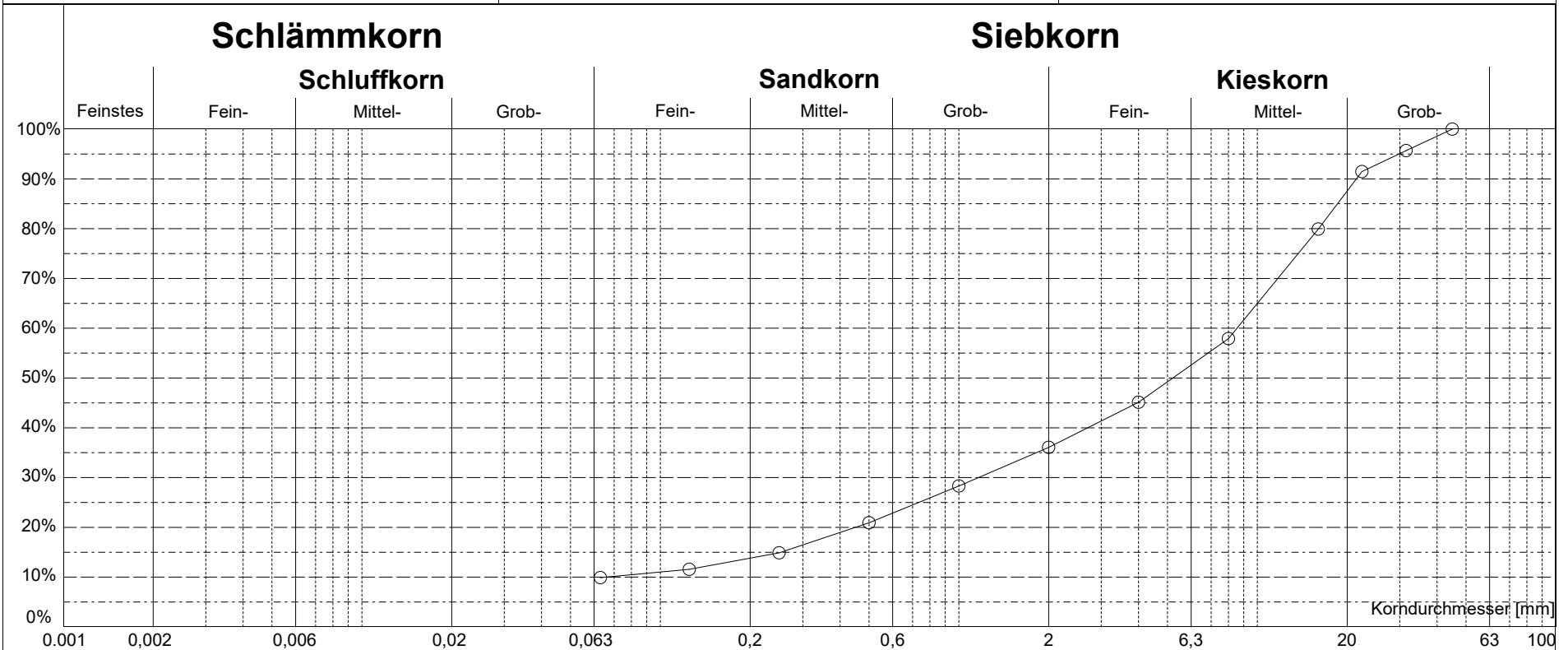
Eckardtser Str. 2, 98590 Schwallungen
 Telefon: +49 (36 8 48) 200 10, Fax: +49 (36 8 48) 40 70 38, Mobil: +49 (172) 27 57 223
 E-Mail: t.voigt@baugrundbuero.com

Ausgeführt durch:
I. Hoheisel-Möller

Datum: 16. Mai. 25

Körnungslinie

Prüfungs-Nr.: 25GD12Gotha_00
Probe entnommen am: 08. Mai. 25
Art der Entnahme: gestört
Entnommen durch: GDS



Entnahmestelle: KRB00

Entnahmetiefe: 0,6 - 2,6 m

Bodenart: mG,g-ms,u'/GU

Bemerkungen:

Wassergehalt: 5,98 %TS

Ungleichförmigkeitsgrad: 129,9

BaugrundBüro Voigt

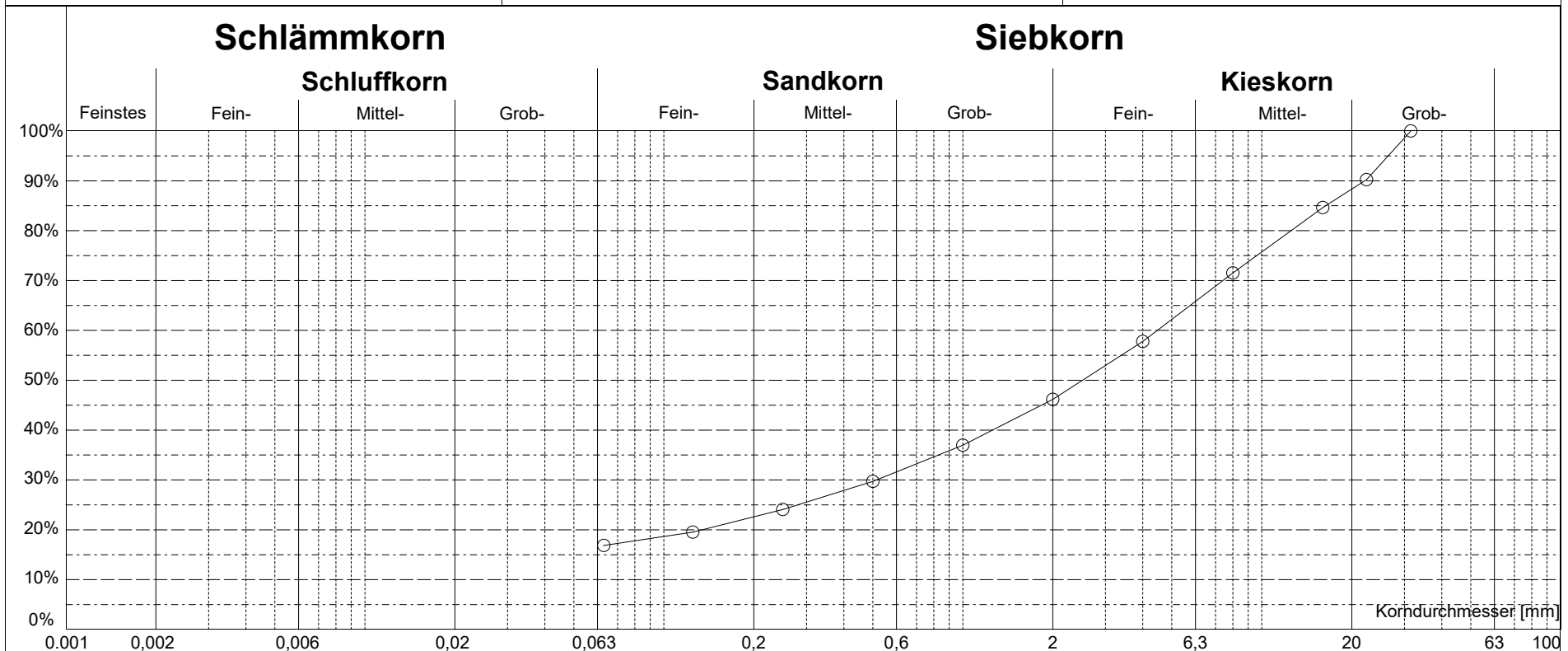
Eckardtser Str. 2, 98590 Schwallungen
Telefon: +49 (36 8 48) 200 10, Fax: +49 (36 8 48) 40 70 38, Mobil: +49 (172) 27 57 223
E-Mail: t.voigt@baugrundbuero.com

Ausgeführt durch:
I. Hoheisel-Möller

Datum: 16. Mai. 25

Körnungslinie

Prüfungs-Nr.: 25GD12Gotha_07
Probe entnommen am: 07. Mai. 25
Art der Entnahme: gestört
Entnommen durch: GDS



Entnahmestelle: KRB07

Entnahmetiefe: 0,2 - 0,5 m

Bodenart: G,g-ms,u/GU*

Bemerkungen:

Wassergehalt: 7,52 %TS

Ungleichförmigkeitsgrad: (410,6)

BaugrundBüro Voigt

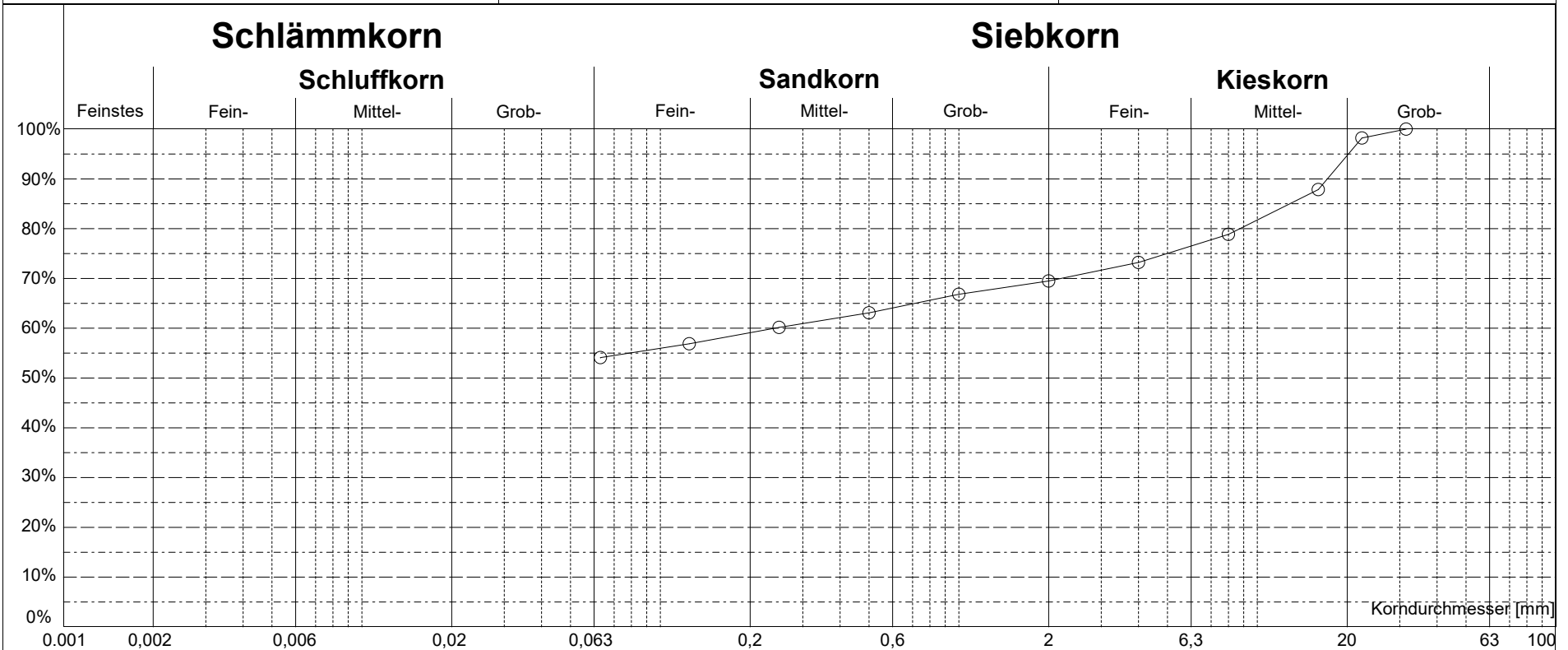
Eckardtser Str. 2, 98590 Schwallungen
Telefon: +49 (36 8 48) 200 10, Fax: +49 (36 8 48) 40 70 38, Mobil: +49 (172) 27 57 223
E-Mail: t.voigt@baugrundbuero.com

Ausgeführt durch:
I. Hoheisel-Möller

Datum: 16. Mai. 25

Körnungslinie

Prüfungs-Nr.: 25GD12Gotha_11
Probe entnommen am: 07. Mai. 25
Art der Entnahme: gestört
Entnommen durch: GDS



Entnahmestelle: KRB11

Entnahmetiefe: 1,1 - 2,8 m

Bodenart: U,mg*,s

Bemerkungen:

Wassergehalt: 12,02 %TS

Ungleichförmigkeitsgrad: weitgestuft

BaugrundBüro Voigt

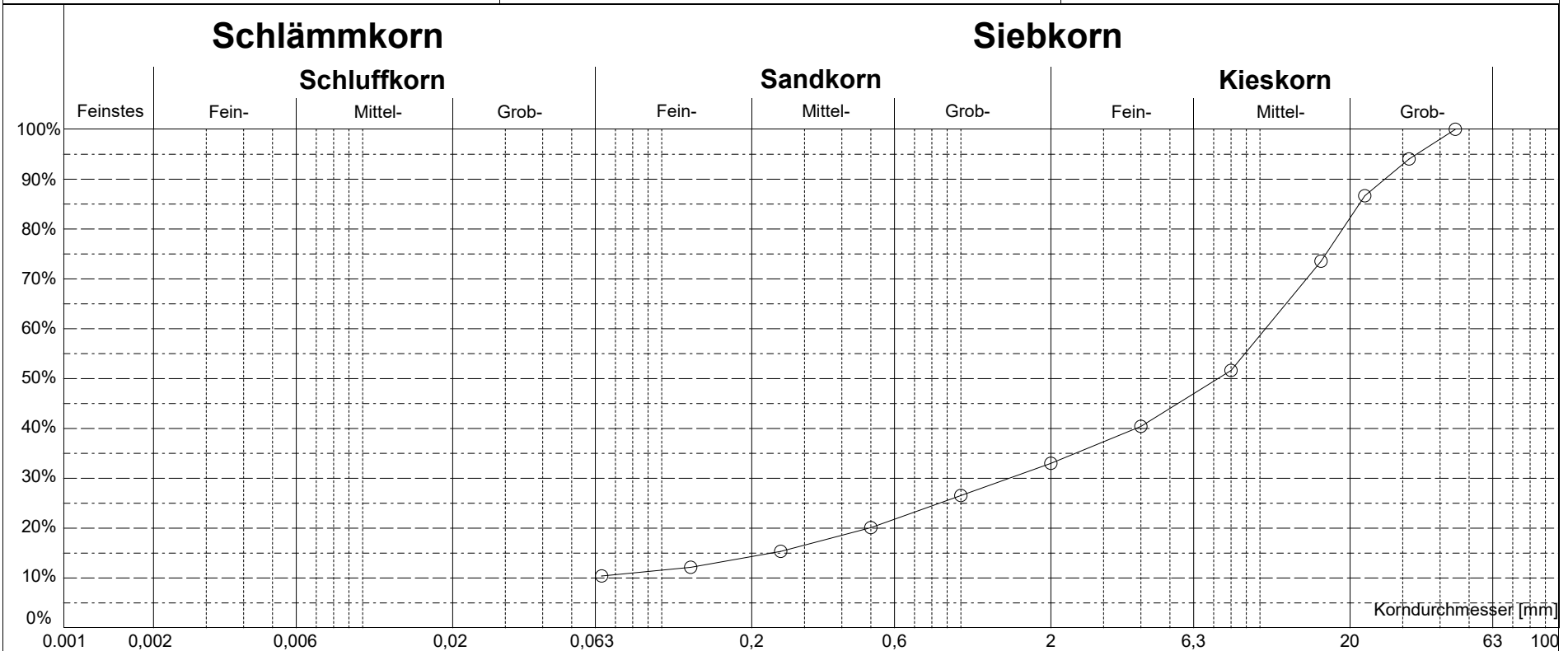
Eckardtser Str. 2, 98590 Schwallungen
Telefon: +49 (36 8 48) 200 10, Fax: +49 (36 8 48) 40 70 38, Mobil: +49 (172) 27 57 223
E-Mail: t.voigt@baugrundbuero.com

Ausgeführt durch:
I. Hoheisel-Möller

Datum: 26. Mai. 25

Körnungslinie

Prüfungs-Nr.: 25GD13Gotha13
Probe entnommen am: 20. Mai. 25
Art der Entnahme: gestört
Entnommen durch: GDS



Entnahmestelle: KRB013

Entnahmetiefe: 0,5 - 3,5 m

Bodenart: G,g-ms,u'/GU

Bemerkungen:

Wassergehalt: 6,22 %TS

Ungleichförmigkeitsgrad: (194,7)

BaugrundBüro Voigt

Eckardtser Str. 2, 98590 Schwallungen
Telefon: +49 (36 8 48) 200 10, Fax: +49 (36 8 48) 40 70 38, Mobil: +49 (172) 27 57 223
E-Mail: t.voigt@baugrundbuero.com

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05751 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 0,7 kg
unsere Auftragsnummer	25K01851
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	12.05.2025 - 05.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 05.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05751 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05751 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

THU: Asphalt RuVA-StB 01

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		001
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		KRB 0
Probenahme		06.05.2025
Probeneingang		12.05.2025
Zuordnung gemäß		Verwertung
RuVA-StB 01		---
Backenbrechen		---
PAK		---
Naphthalin	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,5
Fluoren	mg/kg TM	<0,5
Phenanthren	mg/kg TM	<0,5
Anthracen	mg/kg TM	<0,5
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Pyren	mg/kg TM	<0,5
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	1,2
Chrysen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,6
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,6
Summe PAK (16)	mg/kg TM	2,4 A
Eluat		---
Phenolindex	mg/L	<0,010 A

Verwertungsklassen für Straßenausbaustoffe und Zuordnung von Verwertungsverfahren

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 2 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05751 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05751 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
RuVA-StB 01			
Backenbrechen			DIN 19747: 2009-07 ^a ₈₁
PAK			
Naphthalin	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₈₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₈₁Thulnst Krauthausen (D-PL-21735-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05751 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05752 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 0,7 kg
unsere Auftragsnummer	25K01851
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	12.05.2025 - 05.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 05.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05752 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05752 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

THU: Asphalt RuVA-StB 01

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		002
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		KRB 1 (0,00-0,05 m)
Probenahme		07.05.2025
Probeneingang		12.05.2025
Zuordnung gemäß		Verwertung
RuVA-StB 01		---
Backenbrechen		---
PAK		---
Naphthalin	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,5
Fluoren	mg/kg TM	<0,5
Phenanthren	mg/kg TM	0,9
Anthracen	mg/kg TM	<0,5
Fluoranthren	mg/kg TM	0,8
Pyren	mg/kg TM	0,5
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Chrysen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,5
Summe PAK (16)	mg/kg TM	2,2 A
Eluat		---
Phenolindex	mg/L	<0,010 A

Verwertungsklassen für Straßenausbaustoffe und Zuordnung von Verwertungsverfahren

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05752 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
RuVA-StB 01			
Backenbrechen			DIN 19747: 2009-07 ^a ₈₁
PAK			
Naphthalin	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₈₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₈₁Thulnst Krauthausen (D-PL-21735-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05752 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05753 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 0,7 kg
unsere Auftragsnummer	25K01851
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	12.05.2025 - 05.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 05.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05753 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05753 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

THU: Asphalt RuVA-StB 01

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		003
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		KRB 2 (0,22-0,31 m)
Probenahme		06.05.2025
Probeneingang		12.05.2025
Zuordnung gemäß		Verwertung
RuVA-StB 01		---
Backenbrechen		---
PAK		---
Naphthalin	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,5
Fluoren	mg/kg TM	<0,5
Phenanthren	mg/kg TM	<0,5
Anthracen	mg/kg TM	<0,5
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Pyren	mg/kg TM	<0,5
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Chrysen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,5
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.
Eluat		---
Phenolindex	mg/L	<0,010 A

Verwertungsklassen für Straßenausbaustoffe und Zuordnung von Verwertungsverfahren

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05753 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
RuVA-StB 01			
Backenbrechen			DIN 19747: 2009-07 ^a ₈₁
PAK			
Naphthalin	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₈₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₈₁ThuinSt Krauthausen (D-PL-21735-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05753 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05754 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 0,7 kg
unsere Auftragsnummer	25K01851
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	12.05.2025 - 05.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 05.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05754 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05754 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

THU: Asphalt RuVA-StB 01

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		004
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		KRB 3 (0,25-0,27 m)
Probenahme		06.05.2025
Probeneingang		12.05.2025
Zuordnung gemäß		Verwertung
RuVA-StB 01		---
Backenbrechen		---
PAK		---
Naphthalin	mg/kg TM	3,0
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,8
Acenaphthen	mg/kg TM	27
Fluoren	mg/kg TM	19
Phenanthren	mg/kg TM	38
Anthracen	mg/kg TM	10
Fluoranthren	mg/kg TM	10
Pyren	mg/kg TM	8,7
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	3,7
Chrysen	mg/kg TM	2,8
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	7,3
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	2,2
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	6,7
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	7,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	2,2
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	9,8
Summe PAK (16)	mg/kg TM	160 >B
Eluat		---
Phenolindex	mg/L	<0,010 A

Verwertungsklassen für Straßenausbaustoffe und Zuordnung von Verwertungsverfahren

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 2 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05754 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05754 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
RuVA-StB 01			
Backenbrechen			DIN 19747: 2009-07 ^a ₈₁
PAK			
Naphthalin	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₈₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₈₁ThuinSt Krauthausen (D-PL-21735-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05754 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05755 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 0,7 kg
unsere Auftragsnummer	25K01851
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	12.05.2025 - 05.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 05.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05755 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05755 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

THU: Asphalt RuVA-StB 01

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		005
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		KRB 4 (0,00-0,085 m)
Probenahme		06.05.2025
Probeneingang		12.05.2025
Zuordnung gemäß		Verwertung
RuVA-StB 01		---
Backenbrechen		---
PAK		---
Naphthalin	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,5
Fluoren	mg/kg TM	<0,5
Phenanthren	mg/kg TM	<0,5
Anthracen	mg/kg TM	<0,5
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Pyren	mg/kg TM	<0,5
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Chrysen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,5
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.
Eluat		---
Phenolindex	mg/L	<0,010 A

Verwertungsklassen für Straßenausbaustoffe und Zuordnung von Verwertungsverfahren

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05755 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
RuVA-StB 01			
Backenbrechen			DIN 19747: 2009-07 ^a ₈₁
PAK			
Naphthalin	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₈₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₈₁Thulnst Krauthausen (D-PL-21735-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05755 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05756 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 0,7 kg
unsere Auftragsnummer	25K01851
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	12.05.2025 - 05.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 05.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05756 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05756 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

THU: Asphalt RuVA-StB 01

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		006
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		KRB 5 (0,00-0,13 m)
Probenahme		06.05.2025
Probeneingang		12.05.2025
Zuordnung gemäß		Verwertung
RuVA-StB 01		---
Backenbrechen		---
PAK		---
Naphthalin	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,5
Fluoren	mg/kg TM	<0,5
Phenanthren	mg/kg TM	0,6
Anthracen	mg/kg TM	<0,5
Fluoranthren	mg/kg TM	0,7
Pyren	mg/kg TM	0,6
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,5
Chrysen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,5
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,5
Summe PAK (16)	mg/kg TM	2,9 A
Eluat		---
Phenolindex	mg/L	<0,010 A

Verwertungsklassen für Straßenausbaustoffe und Zuordnung von Verwertungsverfahren

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05756 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
RuVA-StB 01			
Backenbrechen			DIN 19747: 2009-07 ^a ₈₁
PAK			
Naphthalin	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₈₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₈₁ThuinSt Krauthausen (D-PL-21735-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05756 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05757 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 0,7 kg
unsere Auftragsnummer	25K01851
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	12.05.2025 - 05.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 05.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05757 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05757 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

THU: Asphalt RuVA-StB 01

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		007
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		KRB 7 (0,00-0,14 m)
Probenahme		06.05.2025
Probeneingang		12.05.2025
Zuordnung gemäß		Verwertung
RuVA-StB 01		---
Backenbrechen		---
PAK		---
Naphthalin	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,5
Fluoren	mg/kg TM	<0,5
Phenanthren	mg/kg TM	<0,5
Anthracen	mg/kg TM	<0,5
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Pyren	mg/kg TM	<0,5
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Chrysen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,5
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.
Eluat		---
Phenolindex	mg/L	<0,010 A

Verwertungsklassen für Straßenausbaustoffe und Zuordnung von Verwertungsverfahren

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05757 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
RuVA-StB 01			
Backenbrechen			DIN 19747: 2009-07 ^a ₈₁
PAK			
Naphthalin	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₈₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₈₁ThuinSt Krauthausen (D-PL-21735-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05757 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05758 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 0,7 kg
unsere Auftragsnummer	25K01851
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	12.05.2025 - 05.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 05.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05758 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05758 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

THU: Asphalt RuVA-StB 01

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		008
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		KRB 8 (0,08-0,21 m)
Probenahme		06.05.2025
Probeneingang		12.05.2025
Zuordnung gemäß		Verwertung
RuVA-StB 01		---
Backenbrechen		---
PAK		---
Naphthalin	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,5
Fluoren	mg/kg TM	<0,5
Phenanthren	mg/kg TM	<0,5
Anthracen	mg/kg TM	<0,5
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Pyren	mg/kg TM	<0,5
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Chrysen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,5
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.
Eluat		---
Phenolindex	mg/L	<0,010 A

Verwertungsklassen für Straßenausbaustoffe und Zuordnung von Verwertungsverfahren

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05758 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
RuVA-StB 01			
Backenbrechen			DIN 19747: 2009-07 ^a ₈₁
PAK			
Naphthalin	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₈₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₈₁Thulnst Krauthausen (D-PL-21735-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05758 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05759 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 0,7 kg
unsere Auftragsnummer	25K01851
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	12.05.2025 - 05.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 05.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05759 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05759 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

THU: Asphalt RuVA-StB 01

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		009
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		KRB 10 (0,00-0,20 m)
Probenahme		06.05.2025
Probeneingang		12.05.2025
Zuordnung gemäß		Verwertung
RuVA-StB 01		---
Backenbrechen		---
PAK		---
Naphthalin	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,5
Fluoren	mg/kg TM	<0,5
Phenanthren	mg/kg TM	<0,5
Anthracen	mg/kg TM	<0,5
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Pyren	mg/kg TM	<0,5
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Chrysen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,5
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.
Eluat		---
Phenolindex	mg/L	<0,010 A

Verwertungsklassen für Straßenausbaustoffe und Zuordnung von Verwertungsverfahren

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 2 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05759 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05759 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
RuVA-StB 01			
Backenbrechen			DIN 19747: 2009-07 ^a ₈₁
PAK			
Naphthalin	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₈₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₈₁ThuinSt Krauthausen (D-PL-21735-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05759 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05760 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 0,7 kg
unsere Auftragsnummer	25K01851
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	12.05.2025 - 05.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 05.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05760 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05760 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

THU: Asphalt RuVA-StB 01

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		010
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		KRB 12 (0,00-0,21 m)
Probenahme		06.05.2025
Probeneingang		12.05.2025
Zuordnung gemäß		Verwertung
RuVA-StB 01		---
Backenbrechen		---
PAK		---
Naphthalin	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,5
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,5
Fluoren	mg/kg TM	<0,5
Phenanthren	mg/kg TM	<0,5
Anthracen	mg/kg TM	<0,5
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Pyren	mg/kg TM	<0,5
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Chrysen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,5
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.
Eluat		---
Phenolindex	mg/L	<0,010 A

Verwertungsklassen für Straßenausbaustoffe und Zuordnung von Verwertungsverfahren

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 2 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05760 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05760 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
RuVA-StB 01			
Backenbrechen			DIN 19747: 2009-07 ^a ₈₁
PAK			
Naphthalin	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₈₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₈₁Thulnst Krauthausen (D-PL-21735-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05760 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05552 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Beton
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel/Braunglas/MEOH
Probenmenge	je Probe 2,4 kg
unsere Auftragsnummer	25K01991
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	20.05.2025 - 02.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 02.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05552 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05552 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Zuordnungswerte gem. LAGA-Bauschutt (Fassung 1997)

unsere Auftragsnummer		25K01991
Probe-Nr.		001
Material		Beton
Probenbezeichnung		KRB 13
Probenahme		20.05.2025
Probeneingang		20.05.2025
Zuordnung gemäß		Bauschutt
Trockenrückstand	Masse-%	94,7
Aufschluss mit Königswasser		---
Arsen	mg/kg TM	36,4 (Z1.2)
Blei	mg/kg TM	32,0 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,30 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	15,4 Z0
Kupfer	mg/kg TM	23,2 Z0
Nickel	mg/kg TM	8,5 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,11 Z0
Zink	mg/kg TM	92,1 Z0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<50 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50
PAK	mg/kg TM	---
Naphthalin	mg/kg TM	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,05
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,05
Fluoren	mg/kg TM	<0,05
Phenanthren	mg/kg TM	<0,05
Anthracen	mg/kg TM	<0,05
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,05
Pyren	mg/kg TM	<0,05
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,05
Chrysen	mg/kg TM	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,05
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n. Z0
PCB	mg/kg TM	---
PCB 28	mg/kg TM	<0,004
PCB 52	mg/kg TM	<0,004
PCB 101	mg/kg TM	<0,004
PCB 153	mg/kg TM	<0,004
PCB 138	mg/kg TM	<0,004
PCB 180	mg/kg TM	<0,004
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n. Z0
PCB 118	mg/kg TM	<0,004
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.
EOX	mg/kg TM	<0,33 Z0
Eluat 10:1		---
pH-Wert		12,3 Z0

Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen. Sonderregelungen einzelner Bundesländer sowie der TR zur Einstufung sind zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 2 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05552 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05552 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

unsere Auftragsnummer		25K01991
Probe-Nr.		001
Material		Beton
Probenbezeichnung		KRB 13
Leitfähigkeit	µS/cm	3340 >Z2
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	20,7
Chlorid	mg/L	4,9 Z0
Sulfat	mg/L	4,0 Z0
Arsen	µg/L	<3 Z0
Blei	µg/L	<7 Z0
Cadmium	µg/L	<0,5 Z0
Chrom ges.	µg/L	4 Z0
Kupfer	µg/L	<7 Z0
Nickel	µg/L	<7 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,033 Z0
Zink	µg/L	<33 Z0
Phenolindex	µg/L	<10 Z0

Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen. Sonderregelungen einzelner Bundesländer sowie der TR zur Einstufung sind zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05552 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05552 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a ₈₁
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a ₉₁
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₈₁
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₈₁
PAK		mg/kg TM	
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
PCB		mg/kg TM	
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
EOX	0,33	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a ₈₁
Eluat 10:1			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a ₈₁
Leitfähigkeit	0,10	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a ₈₁
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a ₈₁
Chlorid	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₈₁
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₈₁
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05552 / 1**FWT Gotha Hohe Straße**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 81

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 81Thulnst Krauthausen (D-PL-21735-01) 91Geotaix (D-PL-14570-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 5 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05552 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05764 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Bauschutt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Schraubdeckelglas, PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1,6 kg
unsere Auftragsnummer	25K01851
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	12.05.2025 - 05.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 05.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05764 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05764 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Zuordnungswerte gem. LAGA-Bauschutt (Fassung 1997)

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		014
Material		Bauschutt
Probenbezeichnung		MP aus KRB 5 (0,13-0,22 m)+KRB 7 (0,14-0,29 m) / 07./08.05.2025
Probeneingang		12.05.2025
Zuordnung gemäß		Bauschutt
Trockenrückstand	Masse-%	94,5
Aufschluss mit Königswasser		---
Arsen	mg/kg TM	5,4 z0
Blei	mg/kg TM	45,6 z0
Cadmium	mg/kg TM	0,21 z0
Chrom ges.	mg/kg TM	31,0 z0
Kupfer	mg/kg TM	37,0 z0
Nickel	mg/kg TM	11,2 z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,28 z0
Zink	mg/kg TM	107 z0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<50 z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50
PAK	mg/kg TM	---
Naphthalin	mg/kg TM	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,05
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,05
Fluoren	mg/kg TM	<0,05
Phenanthren	mg/kg TM	0,05
Anthracen	mg/kg TM	<0,05
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,05
Pyren	mg/kg TM	<0,05
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,05
Chrysen	mg/kg TM	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,05
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,05 z0
PCB	mg/kg TM	---
PCB 28	mg/kg TM	<0,004
PCB 52	mg/kg TM	<0,004
PCB 101	mg/kg TM	<0,004
PCB 153	mg/kg TM	<0,004
PCB 138	mg/kg TM	<0,004
PCB 180	mg/kg TM	<0,004
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n. z0
PCB 118	mg/kg TM	<0,004
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.
EOX	mg/kg TM	<0,33 z0
Eluat 10:1		---

Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen. Sonderregelungen einzelner Bundesländer sowie der TR zur Einstufung sind zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 2 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05764 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05764 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		014
Material		Bauschutt
Probenbezeichnung		MP aus KRB 5 (0,13-0,22 m)+KRB 7 (0,14-0,29 m) / 07./08.05.2025
pH-Wert		11,9 z0
Leitfähigkeit	µS/cm	1570 z1.2
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	20,0
Chlorid	mg/L	12,1 z1.1
Sulfat	mg/L	8,1 z0
Arsen	µg/L	<3 z0
Blei	µg/L	<7 z0
Cadmium	µg/L	<0,5 z0
Chrom ges.	µg/L	<3 z0
Kupfer	µg/L	<7 z0
Nickel	µg/L	<7 z0
Quecksilber	µg/L	<0,033 z0
Zink	µg/L	<33 z0
Phenolindex	µg/L	14 z1.2

Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen. Sonderregelungen einzelner Bundesländer sowie der TR zur Einstufung sind zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05764 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05764 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a ₈₁
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a ₉₁
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₈₁
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₈₁
PAK		mg/kg TM	
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
PCB		mg/kg TM	
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
EOX	0,33	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a ₈₁
Eluat 10:1			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a ₈₁
Leitfähigkeit	0,10	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a ₈₁
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a ₈₁
Chlorid	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₈₁
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₈₁
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 4 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05764 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05764 / 1**FWT Gotha Hohe Straße**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 81

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 81Thulnst Krauthausen (D-PL-21735-01) 91Geotaix (D-PL-14570-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 5 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05764 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05765 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Bauschutt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Schraubdeckelglas, PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1,6 kg
unsere Auftragsnummer	25K01851
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	12.05.2025 - 05.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 05.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05765 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05765 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Zuordnungswerte gem. LAGA-Bauschutt (Fassung 1997)

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		015
Material		Bauschutt
Probenbezeichnung		MP aus KRB 2 (0,10-0,22 m) / 07./08.05.2025
Probeneingang		12.05.2025
Zuordnung gemäß		Bauschutt
Trockenrückstand	Masse-%	93,5
Aufschluss mit Königswasser		---
Arsen	mg/kg TM	7,0 z0
Blei	mg/kg TM	35,6 z0
Cadmium	mg/kg TM	0,13 z0
Chrom ges.	mg/kg TM	19,6 z0
Kupfer	mg/kg TM	36,5 z0
Nickel	mg/kg TM	6,9 z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,08 z0
Zink	mg/kg TM	95,2 z0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<50 z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50
PAK	mg/kg TM	---
Naphthalin	mg/kg TM	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,05
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,05
Fluoren	mg/kg TM	<0,05
Phenanthren	mg/kg TM	0,27
Anthracen	mg/kg TM	0,07
Fluoranthren	mg/kg TM	0,48
Pyren	mg/kg TM	0,37
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,21
Chrysen	mg/kg TM	0,19
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,25
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,07
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,18
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,14
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,15
Summe PAK (16)	mg/kg TM	2,4 z1.1
PCB	mg/kg TM	---
PCB 28	mg/kg TM	<0,004
PCB 52	mg/kg TM	<0,004
PCB 101	mg/kg TM	<0,004
PCB 153	mg/kg TM	<0,004
PCB 138	mg/kg TM	<0,004
PCB 180	mg/kg TM	<0,004
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n. z0
PCB 118	mg/kg TM	<0,004
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.
EOX	mg/kg TM	<0,33 z0
Eluat 10:1		---
pH-Wert		11,4 z0

Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen. Sonderregelungen einzelner Bundesländer sowie der TR zur Einstufung sind zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 2 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05765 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05765 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

unsere Auftragsnummer		25K01851
Probe-Nr.		015
Material		Bauschutt
Probenbezeichnung		MP aus KRB 2 (0,10-0,22 m) / 07./08.05.2025
Leitfähigkeit	µS/cm	658 Z1.1
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	20,3
Chlorid	mg/L	42,3 Z2
Sulfat	mg/L	25,8 Z0
Arsen	µg/L	<3 Z0
Blei	µg/L	<7 Z0
Cadmium	µg/L	<0,5 Z0
Chrom ges.	µg/L	6 Z0
Kupfer	µg/L	<7 Z0
Nickel	µg/L	<7 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,033 Z0
Zink	µg/L	<33 Z0
Phenolindex	µg/L	<10 Z0

Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen. Sonderregelungen einzelner Bundesländer sowie der TR zur Einstufung sind zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05765 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05765 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a ₈₁
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a ₉₁
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₈₁
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₈₁
PAK		mg/kg TM	
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
PCB		mg/kg TM	
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
EOX	0,33	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a ₈₁
Eluat 10:1			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a ₈₁
Leitfähigkeit	0,10	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a ₈₁
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a ₈₁
Chlorid	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₈₁
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₈₁
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05765 / 1**FWT Gotha Hohe Straße**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₈₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₈₁ThuinSt Krauthausen (D-PL-21735-01) ₉₁Geotaix (D-PL-14570-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 5 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05765 / 1

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

GEODIENST RUHLA
Marienstraße 14
99842 Ruhla

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12520142
Prüfberichtsnummer: AR-25-FR-030596-01

Auftragsbezeichnung: FWT Gotha Hohe Straße
Kundenreferenznummer: EOS202500206

Anzahl Proben: 9
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 07.05.2025, 08.05.2025
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 14.05.2025
Prüfzeitraum: 14.05.2025 - 26.05.2025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür sowie für die Kundenangaben oder darauf basierende Berechnungsergebnisse keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe, wie erhalten. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Anhänge:

XML_Export_AR-25-FR-030596-01.xml

Marcel Schreck
Prüfleitung

+49 3731 2076 646

Digital signiert, 27.05.2025
Matthias Holpp
Teamleitung Probeneingang Express

Probenbezeichnung	KRB 1 0,5-2,3m	KRB 2+3 2,3-3,0	KRB 2+3 0,5-1,2
Probenahmedatum/ -zeit	07.05.2025 04:00	08.05.2025 04:00	08.05.2025 04:00
Probennummer Kunde	EOS202500 0268	EOS202500 0269	EOS202500 0270
Probennummer	125069301	125069302	125069303

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							BG	Einheit			
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2					

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07									kg	0,863	0,995	1,80
Fremdstoffe (Art)	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07										nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07									g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07										ja	ja	ja
Fremdstoffe (Anteil)	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07								0,1	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	KH/f	HL	PN-EN 14346:2011								0,1	Ma.-%	85,0	94,3	89,8
--------------	------	----	------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	KH/f	HL	PN-EN ISO 17380:2013-08					3	3	10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	------	----	----------------------------	--	--	--	--	---	---	----	-----	----------	-------	-------	-------

											Probenbezeichnung		KRB 1 0,5-2,3m	KRB 2+3 2,3-3,0	KRB 2+3 0,5-1,2
											Probenahmedatum/ -zeit		07.05.2025 04:00	08.05.2025 04:00	08.05.2025 04:00
											Probennummer Kunde		EOS202500 0268	EOS202500 0269	EOS202500 0270
											Probennummer		125069301	125069302	125069303
				Vergleichswerte											
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01

Arsen (As)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	10	15	20	15 ²⁾	45	45	150	0,5	mg/kg TS	7,5	7,9	6,8
Blei (Pb)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	40	70	100	140	210	210	700	1	mg/kg TS	11	6	37
Cadmium (Cd)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	22	8	15
Kupfer (Cu)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	10	5	12
Nickel (Ni)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	19	10	14
Quecksilber (Hg)	KH/f	HL	PN-EN ISO 12846:2012 +Ap1:2016-07	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,09
Thallium (Tl)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	60	150	200	300	450	450	1500	5	mg/kg TS	29	16	29

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	KH/f	HL	PN-EN 15936:2013-02 (Metoda B)	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	0,1	< 0,1	< 0,1
EOX	KH/f	HL	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	KH/f	HL	PN-EN 14039:2008	100	100	100	200	300	300	1000	30	mg/kg TS	< 30	< 30	< 30
Kohlenwasserstoffe C10-C40	KH/f	HL	PN-EN 14039:2008				400	600	600	2000	30	mg/kg TS	< 30	< 30	< 30

											Probenbezeichnung		KRB 1 0,5-2,3m	KRB 2+3 2,3-3,0	KRB 2+3 0,5-1,2
											Probenahmedatum/ -zeit		07.05.2025 04:00	08.05.2025 04:00	08.05.2025 04:00
											Probennummer Kunde		EOS202500 0268	EOS202500 0269	EOS202500 0270
											Probennummer		125069301	125069302	125069303
				Vergleichswerte											
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Toluol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ethylbenzol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
m-/p-Xylol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
o-Xylol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe BTEX (5)	KH/f	HL	berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	-	-	-

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
trans-1,2-Dichlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
cis-1,2-Dichlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chloroform (Trichlormethan)	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1,1-Trichlorethan	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tetrachlormethan	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Trichlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tetrachlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1-Dichlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-Dichlorethan	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe LHKW (10 Parameter)	KH/f	HL	berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	-	-	-

											Probenbezeichnung		KRB 1 0,5-2,3m	KRB 2+3 2,3-3,0	KRB 2+3 0,5-1,2
											Probenahmedatum/ -zeit		07.05.2025 04:00	08.05.2025 04:00	08.05.2025 04:00
											Probennummer Kunde		EOS202500 0268	EOS202500 0269	EOS202500 0270
											Probennummer		125069301	125069302	125069303
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz															
Naphthalin	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	0,04
Acenaphthylen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Acenaphthen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Fluoren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Phenanthren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Anthracen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Fluoranthen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	0,03
Pyren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	0,03
Benzo[a]anthracen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Chrysen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benzo[b]fluoranthen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	0,03
Benzo[k]fluoranthen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benzo[a]pyren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	0,03
Indeno[1,2,3-cd]pyren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	0,03
Dibenzo[a,h]anthracen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benzo[ghi]perylen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	0,04
Summe 16 PAK exkl. BG	KH/f	HL	berechnet	3	3	3	3	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	30	0,025	mg/kg TS	-	-	0,230
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	KH/f	HL	berechnet								0,025	mg/kg TS	-	-	0,190

											Probenbezeichnung		KRB 1 0,5-2,3m	KRB 2+3 2,3-3,0	KRB 2+3 0,5-1,2
											Probenahmedatum/ -zeit		07.05.2025 04:00	08.05.2025 04:00	08.05.2025 04:00
											Probennummer Kunde		EOS202500 0268	EOS202500 0269	EOS202500 0270
											Probennummer		125069301	125069302	125069303
				Vergleichswerte											
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 52	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 101	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 153	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 138	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 180	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	KH/f	HL	berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
Summe PCB (7)	KH/f	HL	berechnet									mg/kg TS	-	-	-

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	KH/f	HL	PN-EN ISO 10523:2012	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	2,0		7,4	8,1	8,1
Temperatur beim pH-Wert	KH/f	HL	Hausmethode								15,0	°C	19,6	19,8	20,0
Leitfähigkeit bei 25°C	KH/f	HL	PN-EN 27888:1999	250	250	250	250	250	1500	2000	10	µS/cm	235	138	195

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	KH/f	HL	PN-EN ISO 10304-1:2009	30	30	30	30	30	50	100 ⁸⁾	2,0	mg/l	46	7,5	10
Sulfat (SO ₄)	KH/f	HL	PN-EN ISO 10304-1:2009	20	20	20	20	20	50	200	2,0	mg/l	3,2	4,8	6,9
Cyanide, gesamt	KH/f	HL	PN-EN ISO 14403-2:2012	5	5	5	5	5	10	20	5	µg/l	< 5	< 5	< 5

											Probenbezeichnung		KRB 1 0,5-2,3m	KRB 2+3 2,3-3,0	KRB 2+3 0,5-1,2	
											Probenahmedatum/ -zeit		07.05.2025 04:00	08.05.2025 04:00	08.05.2025 04:00	
											Probennummer Kunde		EOS202500 0268	EOS202500 0269	EOS202500 0270	
											Vergleichswerte		Probennummer	125069301	125069302	125069303
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit				

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	14	14	14	14	14	20	60 ⁹⁾	1	µg/l	2	1	4
Blei (Pb)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,1	µg/l	< 0,1 ¹⁾	< 0,1 ¹⁾	< 0,1 ¹⁾
Chrom (Cr)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1	< 1	1
Kupfer (Cu)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	20	20	20	20	20	60	100	1	µg/l	< 1	< 1	3
Nickel (Ni)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	< 1	< 1	1
Quecksilber (Hg)	KH/f	HL	PN-EN ISO 12846:2012 +Ap1:2016-07	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	< 10	< 10	< 10

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampfllüchtig	KH/f	HL	PN-EN ISO 14402:2004, pkt.4	20	20	20	20	20	40	100	5,0	µg/l	< 10	< 10	< 10
-------------------------------------	------	----	--------------------------------	----	----	----	----	----	----	-----	-----	------	------	------	------

Probenbezeichnung	KRB 4 1,1-2,3	KRB 7 0,5-1,3	KRB 7+8 0,75-3,0
Probenahmedatum/ -zeit	08.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00
Probennummer Kunde	EOS202500 0271	EOS202500 0272	EOS202500 0273
Probennummer	125069304	125069305	125069306

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							BG	Einheit			
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2					

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07									kg	0,628	1,35	1,53
Fremdstoffe (Art)	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07										nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07									g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07										ja	ja	ja
Fremdstoffe (Anteil)	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07								0,1	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	KH/f	HL	PN-EN 14346:2011								0,1	Ma.-%	83,8	83,6	83,5
--------------	------	----	------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	KH/f	HL	PN-EN ISO 17380:2013-08					3	3	10	0,5	mg/kg TS	0,8	< 0,5	< 0,5
-----------------	------	----	----------------------------	--	--	--	--	---	---	----	-----	----------	-----	-------	-------

											Probenbezeichnung		KRB 4 1,1-2,3	KRB 7 0,5-1,3	KRB 7+8 0,75-3,0
											Probenahmedatum/ -zeit		08.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00
											Probennummer Kunde		EOS202500 0271	EOS202500 0272	EOS202500 0273
											Probennummer		125069304	125069305	125069306
				Vergleichswerte											
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01

Arsen (As)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	10	15	20	15 ²⁾	45	45	150	0,5	mg/kg TS	8,2	7,7	8,6
Blei (Pb)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	40	70	100	140	210	210	700	1	mg/kg TS	13	44	16
Cadmium (Cd)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	29	22	35
Kupfer (Cu)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	14	17	17
Nickel (Ni)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	25	18	29
Quecksilber (Hg)	KH/f	HL	PN-EN ISO 12846:2012 +Ap1:2016-07	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,18	< 0,05
Thallium (Tl)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	60	150	200	300	450	450	1500	5	mg/kg TS	38	34	42

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	KH/f	HL	PN-EN 15936:2013-02 (Metoda B)	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	0,2	< 0,1	0,2
EOX	KH/f	HL	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	KH/f	HL	PN-EN 14039:2008	100	100	100	200	300	300	1000	30	mg/kg TS	< 30	< 30	< 30
Kohlenwasserstoffe C10-C40	KH/f	HL	PN-EN 14039:2008				400	600	600	2000	30	mg/kg TS	< 30	< 30	< 30

											Probenbezeichnung		KRB 4 1,1-2,3	KRB 7 0,5-1,3	KRB 7+8 0,75-3,0
											Probenahmedatum/ -zeit		08.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00
											Probennummer Kunde		EOS202500 0271	EOS202500 0272	EOS202500 0273
											Probennummer		125069304	125069305	125069306
				Vergleichswerte											
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Toluol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ethylbenzol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
m-/p-Xylol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
o-Xylol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe BTEX (5)	KH/f	HL	berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	-	-	-

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
trans-1,2-Dichlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
cis-1,2-Dichlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chloroform (Trichlormethan)	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1,1-Trichlorethan	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tetrachlormethan	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Trichlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tetrachlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1-Dichlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-Dichlorethan	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe LHKW (10 Parameter)	KH/f	HL	berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	-	-	-

											Probenbezeichnung		KRB 4 1,1-2,3	KRB 7 0,5-1,3	KRB 7+8 0,75-3,0
											Probenahmedatum/ -zeit		08.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00
											Probennummer Kunde		EOS202500 0271	EOS202500 0272	EOS202500 0273
											Probennummer		125069304	125069305	125069306
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz															
Naphthalin	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Acenaphthylen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Acenaphthen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Fluoren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Phenanthren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Anthracen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Fluoranthen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	0,03	< 0,03
Pyren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	0,03	< 0,03
Benzo[a]anthracen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Chrysen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benzo[b]fluoranthen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benzo[k]fluoranthen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benzo[a]pyren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Indeno[1,2,3-cd]pyren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Dibenzo[a,h]anthracen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benzo[ghi]perylen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Summe 16 PAK exkl. BG	KH/f	HL	berechnet	3	3	3	3	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	30	0,025	mg/kg TS	-	0,060	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	KH/f	HL	berechnet								0,025	mg/kg TS	-	0,060	-

											Probenbezeichnung		KRB 4 1,1-2,3	KRB 7 0,5-1,3	KRB 7+8 0,75-3,0
											Probenahmedatum/ -zeit		08.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00
											Probennummer Kunde		EOS202500 0271	EOS202500 0272	EOS202500 0273
											Probennummer		125069304	125069305	125069306
				Vergleichswerte											
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 52	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 101	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 153	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 138	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 180	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	KH/f	HL	berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
Summe PCB (7)	KH/f	HL	berechnet									mg/kg TS	-	-	-

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	KH/f	HL	PN-EN ISO 10523:2012	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	2,0		7,6	8,8	8,0
Temperatur beim pH-Wert	KH/f	HL	Hausmethode								15,0	°C	19,8	19,9	19,9
Leitfähigkeit bei 25°C	KH/f	HL	PN-EN 27888:1999	250	250	250	250	250	1500	2000	10	µS/cm	211	179	178

Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	KH/f	HL	PN-EN ISO 10304-1:2009	30	30	30	30	30	50	100 ⁸⁾	2,0	mg/l	14	11	8,5
Sulfat (SO ₄)	KH/f	HL	PN-EN ISO 10304-1:2009	20	20	20	20	20	50	200	2,0	mg/l	14	9,4	3,7
Cyanide, gesamt	KH/f	HL	PN-EN ISO 14403-2:2012	5	5	5	5	5	10	20	5	µg/l	< 5	< 5	< 5

											Probenbezeichnung		KRB 4 1,1-2,3	KRB 7 0,5-1,3	KRB 7+8 0,75-3,0
											Probenahmedatum/ -zeit		08.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00
											Probennummer Kunde		EOS202500 0271	EOS202500 0272	EOS202500 0273
											Probennummer		125069304	125069305	125069306
				Vergleichswerte											
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	14	14	14	14	14	20	60 ⁹⁾	1	µg/l	1	13	6
Blei (Pb)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,1	µg/l	< 0,1 ¹⁾	< 0,1 ¹⁾	< 0,1 ¹⁾
Chrom (Cr)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1	3	< 1
Kupfer (Cu)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	20	20	20	20	20	60	100	1	µg/l	2	2	< 1
Nickel (Ni)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	1	< 1	< 1
Quecksilber (Hg)	KH/f	HL	PN-EN ISO 12846:2012 +Ap1:2016-07	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	< 10	< 10	< 10

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampfgefährlich	KH/f	HL	PN-EN ISO 14402:2004, pkt.4	20	20	20	20	20	40	100	5,0	µg/l	< 10	< 10	< 10
---------------------------------------	------	----	--------------------------------	----	----	----	----	----	----	-----	-----	------	------	------	------

Probenbezeichnung	KRB 10 0,75-2,3	KRB 11 0,2-1,0	KRB 12 0,7-3,0
Probenahmedatum/ -zeit	07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00
Probennummer Kunde	EOS202500 0274	EOS202500 0275	EOS202500 0276
Probennummer	125069307	125069308	125069309

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							BG	Einheit			
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2					

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07									kg	0,706	0,968	1,29
Fremdstoffe (Art)	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07										nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07									g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07										ja	ja	ja
Fremdstoffe (Anteil)	KH/f	HL	DIN 19747:2009-07								0,1	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	KH/f	HL	PN-EN 14346:2011								0,1	Ma.-%	94,7	91,3	93,7
--------------	------	----	------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	KH/f	HL	PN-EN ISO 17380:2013-08					3	3	10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	------	----	----------------------------	--	--	--	--	---	---	----	-----	----------	-------	-------	-------

											Probenbezeichnung		KRB 10 0,75-2,3	KRB 11 0,2-1,0	KRB 12 0,7-3,0
											Probenahmedatum/ -zeit		07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00
											Probennummer Kunde		EOS202500 0274	EOS202500 0275	EOS202500 0276
											Probennummer		125069307	125069308	125069309
				Vergleichswerte											
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01

Arsen (As)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	10	15	20	15 ²⁾	45	45	150	0,5	mg/kg TS	3,9	11,9	3,5
Blei (Pb)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	40	70	100	140	210	210	700	1	mg/kg TS	12	24	8
Cadmium (Cd)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	10	18	11
Kupfer (Cu)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	19	30	6
Nickel (Ni)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	18	12	12
Quecksilber (Hg)	KH/f	HL	PN-EN ISO 12846:2012 +Ap1:2016-07	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Thallium (Tl)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	60	150	200	300	450	450	1500	5	mg/kg TS	15	78	12

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	KH/f	HL	PN-EN 15936:2013-02 (Metoda B)	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	< 0,1	< 0,1	0,3
EOX	KH/f	HL	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	KH/f	HL	PN-EN 14039:2008	100	100	100	200	300	300	1000	30	mg/kg TS	< 30	< 30	< 30
Kohlenwasserstoffe C10-C40	KH/f	HL	PN-EN 14039:2008				400	600	600	2000	30	mg/kg TS	< 30	< 30	< 30

											Probenbezeichnung		KRB 10 0,75-2,3	KRB 11 0,2-1,0	KRB 12 0,7-3,0
											Probenahmedatum/ -zeit		07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00
											Probennummer Kunde		EOS202500 0274	EOS202500 0275	EOS202500 0276
											Probennummer		125069307	125069308	125069309
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz															
Benzol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Toluol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ethylbenzol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
m-/p-Xylol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
o-Xylol	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe BTEX (5)	KH/f	HL	berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	-	-	-
LHKW aus der Originalsubstanz															
Dichlormethan	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
trans-1,2-Dichlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
cis-1,2-Dichlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chloroform (Trichlormethan)	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1,1-Trichlorethan	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tetrachlormethan	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Trichlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tetrachlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1-Dichlorethen	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-Dichlorethan	KH/f	HL	PN-EN ISO 22155:2016								0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe LHKW (10 Parameter)	KH/f	HL	berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	-	-	-

				Vergleichswerte							Probennummer		KRB 10 0,75-2,3	KRB 11 0,2-1,0	KRB 12 0,7-3,0
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz															
Naphthalin	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Acenaphthylen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Acenaphthen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Fluoren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Phenanthren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Anthracen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Fluoranthren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Pyren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benzo[a]anthracen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Chrysen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benzo[b]fluoranthren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benzo[k]fluoranthren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benzo[a]pyren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Indeno[1,2,3-cd]pyren	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Dibenzo[a,h]anthracen	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benzo[ghi]perylene	KH/f	HL	PN-ISO 18287:2008								0,03	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Summe 16 PAK exkl. BG	KH/f	HL	berechnet	3	3	3	3	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	30	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	KH/f	HL	berechnet								0,025	mg/kg TS	-	-	-

											Probenbezeichnung		KRB 10 0,75-2,3	KRB 11 0,2-1,0	KRB 12 0,7-3,0
											Probenahmedatum/ -zeit		07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00
											Probennummer Kunde		EOS202500 0274	EOS202500 0275	EOS202500 0276
											Probennummer		125069307	125069308	125069309
				Vergleichswerte											
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 52	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 101	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 153	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 138	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
PCB 180	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	KH/f	HL	berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	KH/f	HL	PN-EN 15308:2017-02								0,002	mg/kg TS	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾	< 0,002 ¹⁾
Summe PCB (7)	KH/f	HL	berechnet									mg/kg TS	-	-	-

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	KH/f	HL	PN-EN ISO 10523:2012	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	2,0		9,0	8,7	8,1
Temperatur beim pH-Wert	KH/f	HL	Hausmethode								15,0	°C	19,7	19,7	19,6
Leitfähigkeit bei 25°C	KH/f	HL	PN-EN 27888:1999	250	250	250	250	250	1500	2000	10	µS/cm	508	106	116

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	KH/f	HL	PN-EN ISO 10304-1:2009	30	30	30	30	30	50	100 ⁸⁾	2,0	mg/l	14	5,9	6,2
Sulfat (SO ₄)	KH/f	HL	PN-EN ISO 10304-1:2009	20	20	20	20	20	50	200	2,0	mg/l	2,2	4,8	11
Cyanide, gesamt	KH/f	HL	PN-EN ISO 14403-2:2012	5	5	5	5	5	10	20	5	µg/l	< 5	< 5	< 5

											Probenbezeichnung		KRB 10 0,75-2,3	KRB 11 0,2-1,0	KRB 12 0,7-3,0
											Probenahmedatum/ -zeit		07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00	07.05.2025 04:00
											Probennummer Kunde		EOS202500 0274	EOS202500 0275	EOS202500 0276
				Vergleichswerte							Probennummer		125069307	125069308	125069309
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	14	14	14	14	14	20	60 ⁹⁾	1	µg/l	1	5	< 1
Blei (Pb)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,1	µg/l	< 0,1 ¹⁾	< 0,1 ¹⁾	< 0,1 ¹⁾
Chrom (Cr)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1	3	< 1
Kupfer (Cu)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	20	20	20	20	20	60	100	1	µg/l	2	1	1
Nickel (Ni)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Quecksilber (Hg)	KH/f	HL	PN-EN ISO 12846:2012 +Ap1:2016-07	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,3
Zink (Zn)	KH/f	HL	PN-EN ISO 17294-2:2024-04	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	< 10	< 10	< 10

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampfllüchtig	KH/f	HL	PN-EN ISO 14402:2004, pkt.4	20	20	20	20	20	40	100	5,0	µg/l	< 10	< 10	< 10
-------------------------------------	------	----	--------------------------------	----	----	----	----	----	----	-----	-----	------	------	------	------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ Die angewandte Bestimmungsgrenze weicht von der Standardbestimmungsgrenze (Spalte BG) ab aufgrund von Matrixstörungen.

Die mit KH gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o. o. (ul. Karoliny 4, Katowice) analysiert. Die Bestimmung der mit HL gekennzeichneten Parameter ist nach PN-EN ISO/IEC 17025:2018 AB 213 (Oddz. Katowice) akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5.

Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

- ²⁾ Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- ³⁾ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- ⁴⁾ Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
- ⁵⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- ⁶⁾ Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- ⁷⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- ⁸⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- ⁹⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-25-FR-030596-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5 die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: KRB 1 0,5-2,3m

Probennummer: 125069301

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						
Chlorid [10:1 Eluat] mg/l	Chlorid (Cl)	X	X	X	X	X		

Probenbeschreibung: KRB 4 1,1-2,3

Probennummer: 125069304

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						

Probenbeschreibung: KRB 7 0,5-1,3

Probennummer: 125069305

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Blei [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Blei (Pb)	X						
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						
Quecksilber [Königswasser-Aufschluss]mg/kg TS	Quecksilber (Hg)	X						

Probenbeschreibung: KRB 7+8 0,75-3,0

Probennummer: 125069306

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Chrom gesamt [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X						
Nickel [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						

Probenbeschreibung: KRB 10 0,75-2,3

Probennummer: 125069307

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Nickel [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						
Leitfähigkeit (25°C) [10:1 Eluat] µS/cm	Leitfähigkeit bei 25°C	X	X	X	X	X		

Probenbeschreibung: KRB 11 0,2-1,0

Probennummer: 125069308

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Arsen [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Arsen (As)	X						
Kupfer [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X						
Zink [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X						

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

GEO DIENST Ingenieurbüro
für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Herr Schuhmann
Marienstraße 14



99842 Ruhla

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05553 / 1

Auftraggeber	GEO DIENST Ingenieurbüro für Baugrund und Tiefbauüberwachung
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	FWT Gotha Hohe Straße
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel/Braunglas/MEOH
Probenmenge	je Probe 2,4 kg
unsere Auftragsnummer	25K01991
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Prüfbeginn / -ende	20.05.2025 - 02.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Krauthausen, 02.06.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Ariffadhillah

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05553 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05553 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

LAGA 1997 Tab. II.1.2-2/-3

unsere Auftragsnummer		25K01991
Probe-Nr.		002
Material		Boden
Probenbezeichnung		KRB 14 (0,20-2,60 m)
Probenahme		20.05.2025
Probeneingang		20.05.2025
Zuordnung gemäß		LAGA 1997
Trockenrückstand	Masse-%	89,9
pH-Wert		7,70 z0
Temperatur bei pH-Messung	°C	18,9
TOC	Masse-% TM	0,75
BTEX	mg/kg TM	---
Benzol	mg/kg TM	<0,02
Toluol	mg/kg TM	<0,02
Ethylbenzol	mg/kg TM	<0,02
m-/p-Xylol	mg/kg TM	<0,02
o-Xylol	mg/kg TM	<0,02
Summe BTEX	mg/kg TM	n.n. z 0
LHKW	mg/kg TM	---
Dichlormethan	mg/kg TM	<0,02
Trichlormethan	mg/kg TM	<0,02
Tetrachlormethan	mg/kg TM	<0,02
1,2-Dichlorethan	mg/kg TM	<0,02
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TM	<0,02
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TM	<0,02
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TM	<0,02
Trichlorethen	mg/kg TM	<0,02
Tetrachlorethen	mg/kg TM	<0,02
Summe LHKW	mg/kg TM	n.n. z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<50 z 0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50
EOX	mg/kg TM	<0,33 z 0
PAK		---
Naphthalin	mg/kg TM	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,05
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,05
Fluoren	mg/kg TM	<0,05
Phenanthren	mg/kg TM	0,17
Anthracen	mg/kg TM	<0,05
Fluoranthren	mg/kg TM	0,33
Pyren	mg/kg TM	0,28
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,17
Chrysen	mg/kg TM	0,14
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,24
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,07
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,16
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,11
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,13
Summe PAK (16)	mg/kg TM	1,8 z 1.1

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05553 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

unsere Auftragsnummer		25K01991
Probe-Nr.		002
Material		Boden
Probenbezeichnung		KRB 14 (0,20-2,60 m)
PCB	mg/kg TM	---
PCB 28	mg/kg TM	<0,004
PCB 52	mg/kg TM	<0,004
PCB 101	mg/kg TM	<0,004
PCB 153	mg/kg TM	<0,004
PCB 138	mg/kg TM	<0,004
PCB 180	mg/kg TM	<0,004
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n. z 0
PCB 118	mg/kg TM	<0,004
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.
Aufschluss mit Königswasser		---
Arsen	mg/kg TM	9,4 z 0
Blei	mg/kg TM	67,3 z 0
Cadmium	mg/kg TM	0,19 z 0
Chrom ges.	mg/kg TM	14,5 z 0
Kupfer	mg/kg TM	18,3 z 0
Nickel	mg/kg TM	14,1 z 0
Quecksilber	mg/kg TM	0,28 z 0
Thallium	mg/kg TM	<0,17 z 0
Zink	mg/kg TM	93,3 z 0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<0,5 z 0
Eluat 10:1		---
pH-Wert		9,31 z 1.2
Leitfähigkeit	µS/cm	162 z 0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	20,3
Arsen	µg/L	3 z 0
Blei	µg/L	<7 z 0
Cadmium	µg/L	<0,5 z 0
Chrom ges.	µg/L	<3 z 0
Kupfer	µg/L	<7 z 0
Nickel	µg/L	<7 z 0
Quecksilber	µg/L	<0,033 z 0
Thallium	µg/L	<0,067 z 0
Zink	µg/L	<33 z 0
Chlorid	mg/L	7,4 z 0
Sulfat	mg/L	30,7 z 0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 z 0
Phenolindex	µg/L	<10 z 0

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05553 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a ₈₁
pH-Wert			DIN ISO 10390: 2005-12 ^a ₈₁
Temperatur bei pH-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a ₈₁
TOC	0,10	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a ₈₁
BTEX		mg/kg TM	
Benzol	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
Toluol	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
Ethylbenzol	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
m-/p-Xylol	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
o-Xylol	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
Summe BTEX		mg/kg TM	berechnet ₈₁
LHKW		mg/kg TM	
Dichlormethan	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
Trichlormethan	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
Tetrachlormethan	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
1,2-Dichlorethen	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
1,1,1-Trichlorethen	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
cis-1,2-Dichlorethen	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
trans-1,2-Dichlorethen	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
Trichlorethen	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
Tetrachlorethen	0,020	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₈₁
Summe LHKW		mg/kg TM	berechnet ₈₁
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₈₁
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₈₁
EOX	0,33	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a ₈₁
PAK			
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₈₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet ₈₁
PCB		mg/kg TM	
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₈₁
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a ₉₁
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Prüfbericht-Nr.: 2025PK05553 / 1

FWT Gotha Hohe Straße

Parameter	BG	Einheit	Methode
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Thallium	0,17	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Cyanid ges.	0,50	mg/kg TM	DIN EN ISO 17380: 2013-10 ^a ₈₁
Eluat 10:1			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₈₁
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a ₈₁
Leitfähigkeit	0,10	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a ₈₁
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a ₈₁
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Thallium	0,067	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chlorid	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₈₁
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₈₁
Cyanid ges.	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a ₈₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₈₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₈₁Thulnst Krauthausen (D-PL-21735-01) ₉₁Geotaix (D-PL-14570-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 5 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PK05553 / 1



Abb.1: Übersicht über das Baufeld



Abb.2-4: Durchführung der Kleinrammbohrungen (KRB); oben links KRB 4, oben rechts KRB 10, unten links KRB 14



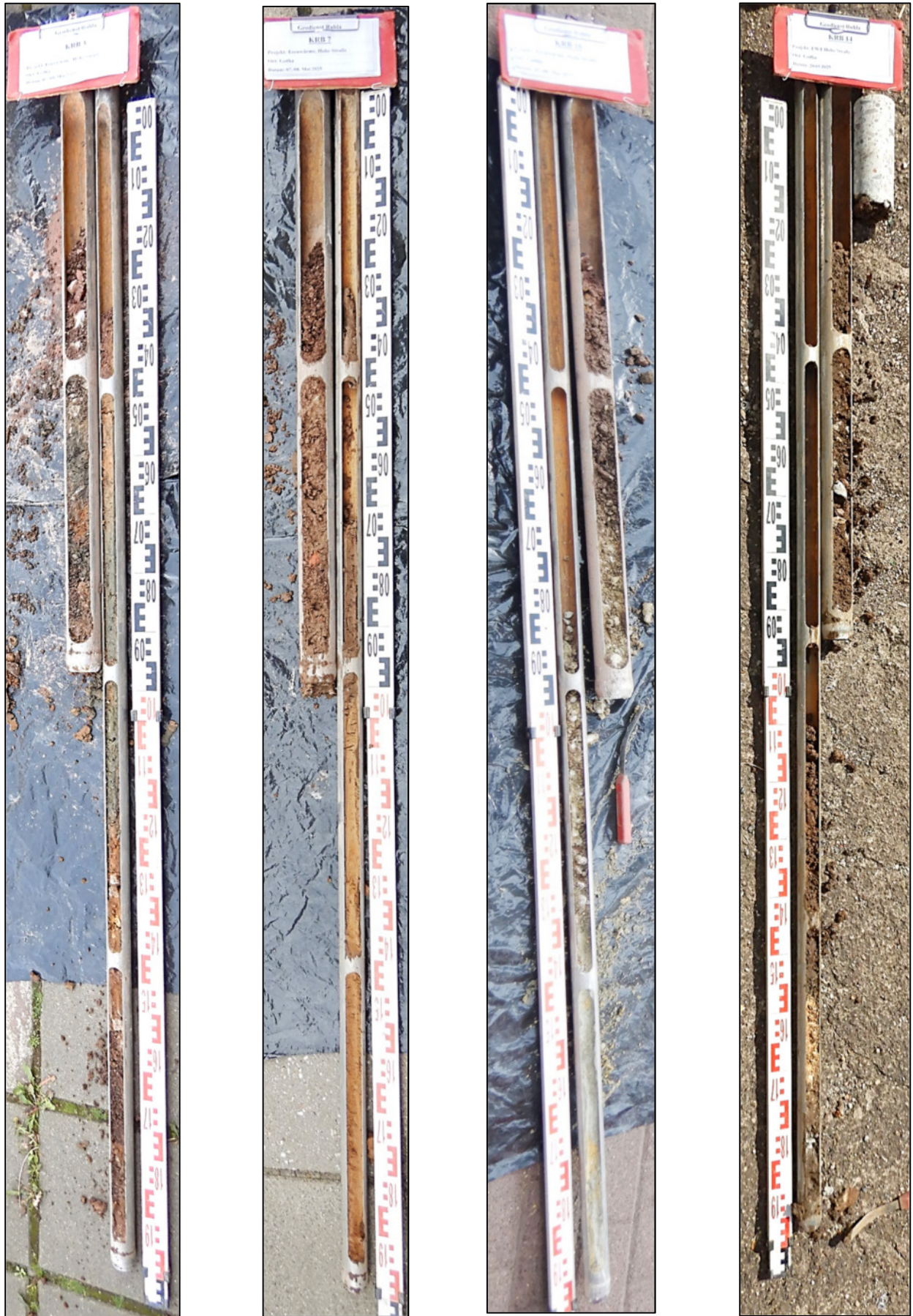


Abb.5-: Aufschlussresultat der Kleinrammbohrungen KRB 3, 7, 10 und 14