TAUW GmbH
Im Gewerbepark A 48
93059 Regensburg

TAUW GmbH, Im Gewerbepark A 48, 93059 Regensburg

Stadt Riedenburg
Sankt-Anna-Platz 2
93339 Riedenburg

Datum	25. Februar 2025	**Kontaktperson**	Detlev Michler
Unser Zeichen	R005-1418912DMH-V01	**Durchwahl**	0152 09 39 56 57
Betrifft	Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10), Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes, geotechn. Kurzbericht		

Sehr geehrte Damen und Herren,

hinsichtlich der Erkundung der Boden- und Grundwasserverhältnisse zur o.g. Maßnahme erhalten Sie
Anlage 1: Probenahmebericht 1418912/RID-5125
Anlage 2: bodenmechanische Laborversuche

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Riedenburg plant im Ortsteil Thann auf dem Grundstück Fl.-Nr. 65/10 ein mögliches Gewerbegebiet. Der Bebauungsplan befindet sich in der Aufstellung. Das Wasserwirtschaftsamt Landshut fordert ein Bodengutachten zur Klärung, ob sich das Grundstück zur Versickerung von Niederschlagswasser eignet.

Die TAUW GmbH wurde mit E-Mail-Schreiben vom 22.01.2025 von der Stadt Riedenburg beauftragt, die örtlichen Boden- und Grundwasserverhältnisse zu erkunden und einen geotechnischen Kurzbericht zu erstellen. Der Bericht soll auch Angaben zum mittleren, höchsten Grundwasser (MHGW) enthalten.

2 Verwendete Unterlagen

[1] Lageplan M 1:1.000: Auszug aus dem Katasterplan mit Luftbild, mit Kennzeichnung des zu untersuchenden/bewertenden Grundstückes Fl.-Nr. 65/10, Stadt Riedenburg, Stand 13.01.2025

[2] Bayer. Landesvermessungsamt (2013): Amtliche Topographische Karten Top25, Maßstab 1 : 25.000, Bayern-Nord

[3] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit Bayer. Geologisches Landesamt (1994): Geologische Übersichtskarte, Maßstab 1 : 200.000 Blatt CC 7134, Regensburg

[4] www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/index.htm (Geologie, Überschwemmungsgebiete etc.)

[5] www.nid.bayern.de und www.gkd.bayern.de: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Niedrigwasser-Informationsdienst und Gewässerkundlicher Dienst Bayern, Oberes Grundwasserstockwerk Bayern, Grundwasserstände

[6] http://geoportal.bayern.de/bayernatlas/ Karten: Digitale Topographische Karte 1:25.000 und Zeitreise (historische Karte) sowie Umwelt: Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete sowie Landesmessnetz Grundwasser

[7] Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft (1985): Verzeichnis der Grundwassermessstellen in Bayern

[8] DWA-A 138-1: Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb, Oktober 2024

[9] Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 43 (16.07.2021): Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung vom 09. Juli 2021

3 Durchgeührte Maßnahmen

3.1 Feldarbeiten

Die Festlegung der Lage, Anzahl und Tiefe der Untersuchungspunkte erfolgte in Anlehnung an die DIN EN 1997-2. Zur Erkundung der anstehen Böden wurden insgesamt fünf Kleinrammbohrungen (S 1 – S 5) nach DIN EN ISO 22475 mit einer Erkundungstiefe von 4 m vorgesehen (bzw. u.U./z.T. auch 5 m, wenn die Felszersatzzone noch nicht erreicht sein sollte).

Die Erkundung des Untergrundes wurde am 28.01.2025 und 04.02.2025 bis in eine Tiefe von 5 m (S 1 – S 3) bzw. 3,8 m und 3,4 m (S 4 und S 5) ausgeführt. Ab diesen Tiefen war bei den Kleinrammbohrungen S 4 und S 5 auf Grund des beginnenden Felszersatzes (Steine/Blöcke im Untergrund bzw. relevante Zunahme der mineralischen Bindung) kein weiterer Bohrfortschritt mehr möglich.

Die Lage der Bohransatzpunkte kann dem Lageplan (Anlage 1, Plan 2) entnommen werden. Die Bohransatzpunkte wurden höhenmäßig mittels GPS eingemessen (Vermessungsprotokolle, siehe Anlage 1, Abschnitt 5).

Die Ansprache der aufgeschlossenen Bodenschichten erfolgte in Anlehnung an DIN 14688. Die Ergebnisse sind in der Anlage 1, Abschnitt 4 als Bodenprofile nach DIN 4023 dargestellt.

3.1 Bodenproben

Die Entnahme der Bodenproben zur Ausführung von bodenmechanischen Laborversuchen bzw. als Rückstellproben erfolgte aus der Rammkernsondierungen S 1 – S 5 (Kleinbohrung gem. DIN EN ISO 22475) mit einem Enddurchmesser von 50 mm bzw. 60 mm. Proben wurden meterweise sowie bei Schichtwechsel entnommen und in luftdicht schließende Schraubdeckelgläser (440 ml) gefüllt.

3.2 Bodenmechanische Laborversuche

Ausgewählte Bodenproben (S 1/BO 2, S 2/BO 3, S 3/BO 7, S 4/BO 6, S 5/BO 3 und S 5/BO 5) wurden dem Labor Kleegräfe Geotechnik GmbH in 59556 Lippstadt übersandt und auf ihre Korngrößenverteilung untersucht.

Die Laborprotokolle sind in der Anlage 2 beigefügt.

4 Untersuchungsergebnisse

4.1 Schichtenfolge

Oberflächennah stehen zunächst humose Oberböden (ca. d = 0,30 – 0,45 m) an. Darunter folgen bis zur Endteufe überwiegend sandige Schluffe mit tlw. grusigen Anteilen und schluffige Tone in steifer und halbfester bzw. bereichs- und lagenweise auch weicher Konsistenz. Bei den Kleinrammbohrungen S 4 und S 5 (südöstl. Abschnitt) befindet sich unterhalb der tonigen Böden ab einer Tiefe von etwa 3,0 – 3,4 m Felszersatz aus grusigen Sanden, die relevante bzw. hohe schluffige Anteile besitzen.

Ein Überblick über der Schichtenfolge und der angetroffenen Böden kann dem Abschnitt 6, Tabelle 6.1 und 6.2 entnommen werden.

4.2 Grundwasser

Grund- bzw. Schichtwasser wurde in den Bohrlöchern von S 1 – S 5 bis zur Endteufe nicht angetroffen/gemessen.

Grundwassermessstellen, an denen langjährig, kontinuierliche Grundwassermessungen durchgeführt wurden und im unmittelbaren Untersuchungsgebiet liegen, werden in öffentlich zugänglichen Pegellisten nicht genannt [5] - [7]. Der freie Grundwasserspiegel im Hauptaquifer bzw. ggf. als Kluftwasserleiter im Fels ist auf der Grundlage der Vorflut (Altmühlmünsterer Bach und Altmühl in nördl. und nordöstl. Richtung) und der topographischen Gegebenheiten in einer Tiefe von >30 m anzunehmen.

Darüber hinaus ist in Abhängigkeit von Niederschlägen und insbesondere bei starken Niederschlagsereignissen und Schneeschmelze mit einem Aufstau von versickerndem Niederschlagswasser und der Bildung von Schicht- und Hangwasser oberhalb der Schluffe/Tone und Sande mit relevanten schluffigen Anteilen im ungünstigsten Fall ebenfalls bis OK Gelände zu rechnen.

4.3 Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche

Bei der untersuchten Proben aus dem Bereich der schluffigen/tonigen Böden handelt es sich um schwach sandige und sandige Schluffe (Feinkornanteil <0,06 mm: ca. 77 – 93 Gew.-%). Auf der Grundlage der Kornverteilungen besitzen diese Böden einen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f nach Kaubisch in einer Größenordnung von etwa k_f= 1 x 10^{-10} bis 4 x 10^{-11} m/s.

Bei den untersuchten Proben aus den Kleinrammbohrungen S 4 und S 5 mit relevanten sandigen/grusigen Anteilen (Felszersatzzone o.ä.) handelt es sich um schluffige und stark schluffige Sand-Grus-Gemische (Feinkornanteil <0,06 mm: ca. 14 – 21 Gew.-% sowie bis zu ca. 43 Gew.-% (S 5/BO 5)). Auf der Grundlage der Kornverteilungen besitzen diese Böden einen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f nach Kaubisch in einer Größenordnung von etwa k_f= 1 bis 7 x 10^{-6} m/s bzw. 1 x 10^{-8} m/s (S 5/BO 5).

Die Laborprotokolle sind der Anlage 2 zu entnehmen.

5 Homogenbereiche und Bodenkennwerte

Die bisher verwendete DIN-Normen 18300 (Erdarbeiten) der VOB/C sind durch die Neufassungen DIN 18300:2015-08 im August 2015 ersetzt worden. Mit Inkrafttreten der neuen VOB 2015 entfällt die Klassifikation nach Bodenklassen. Die Klassifikation wird durch die Einführung von Homogenbereichen ersetzt.

Aufgrund der Übergangsphase und da die Bodenklassen zum Teil nach wie vor angewandt werden, werden im Gutachten sowohl die Bodenklassen als auch die Homogenbereiche angegeben.

Tabelle 6.1 Homogenbereiche der anstehenden Bodenschichten

Homogenbereich neue DIN 18300, Bodenart	Zuordnung	Bodenklasse alte DIN 18300	Bodengruppe DIN 18196	Frostempfindlichkeit
O 1: Oberboden	leicht lösbarer Boden	1	OT, OH	F 3/F 2
B 1: Schluff/Ton, tlw. sandig und grusig	mittelschwer und schwer lösbarer Boden	4/5	TL/TM/TA	F 3/F 2
B 2: verwitterter Fels: Sand, grusig, schluffig und stark schluffig	leicht und mittelschwer Boden	3/4	SU/SÜ	F 2/F 3

Auf der Grundlage der Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche und unserer Erfahrungen mit vergleichbaren Böden werden für erdstatische Berechnungen und die Homogenbereiche die in Tabelle 6.2 genannten Bodenkennwerte angegeben.

Tabelle 6.2 Bodenkennwerte

Homogenbereich Bodenart Kurzbezeichnung Einheit	Wichte cal γ [kN/m³]	Wichte unter Auftrieb cal γ` [kN/m³]	Reibungs-winkel cal φ [°]	Kohäsion cal c` [kN/m²]	Kohäsion (undränierter Boden) cal cU [kN/m²]	Steife-modul E_S [MN/m²]
O 1: Oberboden	17-18	8-9	15-20	0	0	2 - 4
B 1: Schluff/Ton, tlw. sandig und grusig *weich, steif, halbfest*	19-21	9-12	20-25	5-15	10-40	5-10
B 2: verwitterter Fels: Sand, grusig, schluffig und stark schluffig *lockere, mitteldichte und dichte Lagerung*	19-21	9-12	30-32,5	2-3	3-5	20-40

6 Bewertung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes

Nachfolgend werden die Bodenverhältnisse für eine mögliche Versickerung von Niederschlagswasser erläutert.

Die örtlichen Bodenverhältnisse sind gemäß den Anforderungen des DWA Arbeitsblattes A 138-1 „Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb“ [8] für die Errichtung von Versickerungsanlagen (z.B. von Dachflächen der Gebäude) nicht geeignet:

- Schluffe/Tone: Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte betragen deutlich weniger als k_f= 5 x 10^{-6} m/s

- die bereichsweise ab/in Tiefen von ca. 1 – 4 m vorhandenen Schichten/Lagen mit höheren sandigen/grusigen Anteilen (z.B. S 4 und S 5) besitzen eine zu geringe Mächtigkeit (lediglich d= 0,4 – 1,0 m), die Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte sind mit k_f= 1 bis x 10^{-6} m/s ziemlich niedrig/gering und die flächige Ausdehnung ist fraglich bzw. sehr wahrscheinlich nicht gegeben (Linsen-artige Ausprägung bzw. zu geringe Mächtigkeit zu erwarten usw.)

Unser Zeichen R005-1418912DMH-V01

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung

Mit freundlichen Grüßen

Detlev Michler
M 0152 09 39 56 57
E detlev.michler@tauw.com

Anlage Anlage 1: Probenahmebericht 1418912/ RID-5125
Anlage 2: bodenmechanische Laborversuche

Unser Zeichen R005-1418912DMH-V01

Anlage 1 Probenahmebericht 1418912 / RID-5125

Probenahmebericht

1418912 / RID-5125

Projekt:	**Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10), Untersuchung der Versickerungs-fähigkeit des Untergrundes**
Auftraggeber	Stadt Riedenburg Sankt-Anna-Platz 2 93339 Riedenburg
Datum	24.02.2025
Ausführung:	Tauw GmbH, Standort Regensburg Im Gewerbepark A 48 93059 Regensburg
Projektbearbeitung:	Detlev Michler
Prüfung und Freigabe:	Detlev Michler, Projektleiter

Unterschrift

TAUW GmbH
Im Gewerbepark A 48
93059 Regensburg
T: +49 941 46 30 6-0
www.tauw.de

Die Proben werden, falls nicht anders vereinbart, 4 Wochen nach Versand der Dokumentation entsorgt.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstigen Bearbeitungen und Umgestaltungen, insbesondere zu Werbezwecken, nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der TAUW GmbH

- Die TAUW GmbH ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 (Z1109-DE)
- Die Standorte Moers und Regensburg der TAUW GmbH sind für die Messungen und Probenahmen gem. Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14439-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025: 2018-03 akkreditiert
- Die Standorte Moers und Regensburg der TAUW GmbH sind zugelassene Untersuchungsstellen nach § 18 BBodSchG und verfügen über eine BAM-Anerkennung für Bundesliegenschaften
- Der Standort Moers der TAUW GmbH ist zugelassene Untersuchungsstelle nach § 15 Abs. 4 TrinkwVO

Unser Zeichen 1418912 RID-5125 Probenahmebericht

Inhaltsverzeichnis

		Anzahl Seiten
1.	Deckblatt und Inhaltsverzeichnis	2
2.	Legende	1
3.	Probenahmeplan	1
4.	Bodenaufschlüsse: Kopfblätter und Bodenprofile	10
5.	Vermessungsprotokoll zur GPS-Vermessung *	2
6.	Plan 1: Übersichtslageplan	1
7.	Plan 2: Lageplan der Erkundungspunkte	1
	Gesamtseitenzahl	**18**

* nicht akkreditiertes Verfahren

1. Bodenarten, Korngrößenbereiche

Benennung		Kurzzeichen		Kurzzeichen DIN 14688		Kurzzeichen DIN 4022*/4023		Korngröße (mm)	Größenvergleich
Bodenart	Beimengung	Bodenart	Beimengung	Bodenart	Beimengung	Bodenart	Beimengung		
Steine	steinig	X	x	Co	co	X	x	> 63	> Hühnereier
Kies	kiesig	G	g	Gr	gr	G	g	2 - 63	< Hühnereier; > Streichholzkopf
Grobkies	grobkiesig	gG	gg	CGr	cgr	gG	gg	20 - 63	< Hühnereier; > Haselnüsse
Mittelkies	mittelkiesig	mG	mg	MGr	mgr	mG	mg	6,3 - 20	< Haselnüsse; > Erbsen
Feinkies	feinkiesig	fG	fg	FGr	fgr	fG	fg	2 - 6,3	< Erbsen; > Streichholzkopf
Sand	sandig	S	s	Sa	sa	S	s	0,06 - 2	kleiner als Streichholzkopf
Grobsand	grobsandig	gS	gs	Csa	cs	gS	gs	0,6 - 2	> als Grobgrieß
Mittelsand	mittelsandig	mS	ms	Msa	msa	mS	ms	0,2 - 0,6	Grieß
Feinsand	feinsandig	fS	fs	Fsa	fsa	fS	fs	0,06 - 0,2	Einzelkörner noch erkennbar
Schluff	schluffig	U	u	Si	si	U	u	0,002 - 0,06	Einzelkörner mit bloßem Auge nicht erkennbar
Ton	tonig	T	t	Cl	cl	T	t	unter 0,002	dto.
Humus, Torf	humos, torfig	H	o	Or	or	H	h		Auffüllung
Faul-schlamm		F	o	Or	or	-	o		Fels, verwittert, Zv

2. Bodenbeschaffenheit n. Bohrvorgang (n. DIN 4022-1)*

Bohrfortschritt	Einstufung	Abkürzung
1 m in 1-10 s	sehr leicht zu bohren	sl
1 m in 10 - 30 s	leicht zu bohren	l
1 m in 30 - 60 s	mittelschwer zu bohren	m
1 m in 1-2 min	schwer zu bohren	sl
1 m in > 2 min	sehr schwer zu bohren	ss
keiner	Bohrhindernis	BH
keiner	Kein Bohrfortschritt bei Endtiefe	kBf bei ET

3. Gemengeanteilsklassen (n. bodenkundl. Kartieranl.)

Volumen-%	Klasse	Bezeichnung
< 2	1	sehr schwach
2 - 10	2	schwach
10 - 25	3	mittel
25 - 50	4	stark
50 - 75	5	sehr stark
> 75	6	ausschließlich, z.b. Ziegelsteine

4. Bodenfeuchte (Wassergehalt Konsistenz)

rollige Böden	bindige Böden			
trocken	Kon-sistenz	flüssig	(keine Festigkeit)	
		breiig		
(erd)feucht		pastös		
		weich	stichfest	Festig-keit
nass		steif		
		fest	hart	

5. Carbonat-Gehalt nach DI'N 4022-1* und bodenkundlicher Kartieranleitung

Reaktion mit 10%-Salzsäure bei bindigen Bodenarten*	Bezeichnung	ca. Carbonat-Gehalt in (Masse-	KA 5	DIN 4022-1
			Kurzzeichen	
kein Aufbrausen	carbonatfrei	0	c0	0
sehr schwache Reaktion, nicht sichtbar	sehr carbonatarm	< 0,5	c1	
schwache Reaktion, kaum sichtbar	carbonatarm	0,5 - 2	c2	
schwaches bis deutliches, aber nicht anhaltendes Aufbrausen	carbonathaltig	2 - 10	c3	+
starkes, lang andauerndes Aufbrausen	carbonatreich	10 - 25	c4	++
	sehr carbonatreich	25 - 50	c5	
	extrem carbonatreich	> 50	c6	

6. Humus-Gehalt nach DIN 4022-1* und bodenkundlicher Kartieranleitung

DIN 4022-1					KA 5		
Einstufung nach dem optischen Eindruck				Benennung	Kurz-zeichen	Benennung	Humus-Geh. In Masse-%
Sand und Kies		Ton und Schluff					
Farbe	*Humus-Geh.*	*Farbe*	*Humus-Geh.*				
Mineralfarbe				humusfrei	h0	humusfrei	0
grau	1-3	Mineralfarbe	2 - 5	schwach humos (h`)	h1	sehr schwach humos	< 1
					h2	schwach humos	1 - 2
dunkelgrau	3-5	dunkelgrau	5 - 10	humos (h)	h3	mittel humos	2 - 4
					h4	stark humos	4 - 8
schwarz	>5	schwarz	> 10	stark humos h*)	h5	sehr stark humos	8 - 15
					h6	extrem humos (anmoorig)	15 -30
					h7	Torf, organische Auflagen	> 30

7. Probenbehältnis und -menge

Kürzel	Menge/Konserv.
G o. BG	Braunglas 0,5 L
WG	Weißglas 0,4 L
PE2	PE-Eimer 2 L
PE5	PE-Eimer 5 L
so BL	Sonderprobe, Bodenluftprobe in Alu-Minican (1 L)
so L.f.	Sonderprobe, Bodenprobe in Glas 100 ml mit Methanolvorlage

8. Beschreibung von Boden-/Wasserproben

	Intensität	Art	Zusatz
Farbe/ Färbung	fl = farblos sw = schwach st = stark	we = weiß	**vor** Farbe: h = hell
		gn = grün	hh = sehr hell, d = dunkel
		sw = schwarz	dd = sehr dunkel
		gr = grau, bn = braun	
		ge = gelb, ro = rot	**hinter** Farbe:
		bl = blau oc = ocker	li = -lich, -stichig
Trübung	kl = klar; fkl = fast klar; op = poalisierend; sw = schwach (getrübt); st = stark (getrübt); uds = undurchsichtig		
Geruch		**allgemein**	**differenziert**
	gl = geruchslos	erdig, modrig	Teer, Benzing, Lösemittel
	sw = schwach	faulich, jauchig	Diesel/Heizung, Mercaptan,
	st = stark	fischig, usw.	faule Eier (H2S) usw.

9. Witterungsverhältnisse nach bodenkundlicher Kartieranleitung (KA 5)

Witterungsverhältnisse	Kurzzeichen
keine Niederschläge - innerhalb des letzten Monats	WT1
keine Niederschläge - innerhalb der letzten Woche	WT2
keine Niederschläge - innerhalb der letzten 24 Stunden	WT3
regnerisch mit nicht sehr starken Niederschlägen innerhalb der letzten 24 h	WT4
stärkere Regenfälle seit mehreren Tagen oder Starkregen innerhalb der letzten 24 Stunden	WT5
extrem Niederschlagsreiche zeit oder Schneeschmelze	WT 6

* Die DIN 4022 ist zwischenzeitlich nicht mehr gültig und durch die DIN 14688-1 und -2 ersetzt worden. Allerdings erfolgt in der noch gültigen DIN 4023 ein Verweis auf die DIN 4022. Zudem ist die Nomenklatur der DIN 4022 noch gängige Praxis und die aktuelle Software ist noch nicht auf die DIN 14688-1, -2 umgestellt. Wegen der allgemein verständlichen Darstellung greifen wir daher zur Dokumentation hilfsweise auf die DIN 4022 zurück. Die Datenerhebung selbst erfolgt - soweit für die Beurteilung von schädlichen Bodenveränderungen erforderlich - gem. BBodSchV auf Basis der Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA5).

TAUW

INTERNER ARBEITSAUFTRAG AUSSENDIENST B&G / UM

Auftraggeber	Stadt Riedenburg	**Projekt-Nr.**	1418912
Projekt	Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10), Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes	**Proben-ID**	RID-5125
PL / PB	DMH	**ausführender -MA**	DMH
Ort	Riedenburg, OT Thann		
Ansprechpartner	Frau Burger, Tel. 09442 / 91 81 34	**Termin:**	**28.01.2025**
allg. Projektinfos	kml-Datei liegt im Übergabeverzeichnis		
Arbeitsschutz	☒ (Einweg-)Schutzhandschuhe mechanische Gefahren ☒ Schutzschuhe S3 ☐ Füßlinge		

Anlagen: ☒ Auftrag ☒ Lagepläne ☐ Leitungspläne ☐ Analysenaufträge ☐ Flaschenliste

Anz.	Leistung	Bemerkungen	AA
5	Leitungsortung		AA-PN-21SPARTEN
	Kampfmittel-freimessung		AA-PN-21SPARTEN
5	Ansetzen	Festlegung der Ansatzpunkte: ☒ vor Ort ☒nach Lageplan	
	Aufbohren Beton bis 20 cm	☒ Aufbohren ☒ Probenahme des Bohrkerns ☒ Wiederherstellen der Oberfläche	
5	Kleinbohrung	☒ mit Bohrhammer geplante Tiefe: **4 m** **z.T. auch 5 m, wenn örtl. festgestellt wird: ist besser/sinnvoll** Probenahme: ☒ schichtweise ☒ + mindestens 1 Probe pro Meter ☒ + bei organoleptischen Auffälligkeiten Probenmengen/-gefäße: ☐ Klarglas 200 ml ☐ Klarglas 440 ml ☐ Braunglas 500 ml ☒ PE 1000 ml **bei Kies**	AA-PN-11-4021 AA-PN-12-BO
5	Verfüllen des Bohrlochs	☒ mit Bohrgut ☐ mit Tonpellets	
	Schwere Rammsondierung	geplante Tiefe:	
5	Einmessen nach Lage u. Höhe (Niv)	☒ GPS (UTM) *wie in meiner mail vom 08.10.2020 geschrieben:* *wenn GPS-Höhenmessung Ungenauigkeit ≥ 5 cm, dann diese Bohrung/Sondierung zusätzl. nivellieren* ☒ opt. Nivellement → **Schleifenmessung**	AA-VOA-13NIVEL

Bemerkungen:

TAUW

KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL gem. AA-3-PN-RKS

Auftraggeber	Stadt Riedenburg	**Projekt-Nr**	1418912
Projekt	Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10), Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes	**Probenehmer / Kürzel**	Blum

PN-Datum	28.1.25	**Proben-ID**	RID-5125	**Aufschluss**	S1

Arbeitsbedingungen sind sicher nach LastMinuteRiskAnalysis/CODE ☒

Aufschlussart:	☒ Kleinrammbohrung ☐ Bohrstock ☐ Profil ☐

Bezugssystem	☒ UTM	☐ GK	☐ DHHN12	☒ DHHN16
Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:	468,77	m	☐ m ü NN	☒ m NHN
Lageskizze:	's. Lageplan'		**Blatt Nr. TK25:**	

Leitungsortung Freimessung	☒ Leitungssuchgerät ☐ mit Sender ☐ Förstersonde ☐ Metalldetektor ☐ nein (☐ Bohrpunkt d. AG freigegeben, ☐ keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung 58*	Exposition 59	Reliefwölbung 60				Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
N2.2	NO	h:	6	v:	6	H	/

akt. Nutzung 71	Versiegelung 72				Vegetation 73	Witterung 74		
A	Art	/	Grad %	/	OV	WT4	T(°C)	5

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschlusstechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
		AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
		BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0	1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0	3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0	5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
		BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
		SCH	Rot		95	G	Keine	Keine	Keine	Keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung SCH = Bohrschnecke	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone F = Fingerbohrkrone	SN = Sonde T = Tonschneide	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau						**POK über GOK (m):**					
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):					Datum			Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):					Datum			Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0	bis	17.0	Art:	B6	von		bis		Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Sperrschicht (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	☐ nein ☐ Kaltasphalt ☐ Schnellzement ☐										

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID

Unterschrift: _____

TAUW

KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL gem. AA-3-PN-RKS

Auftraggeber	Stadt Riedenburg	**Projekt-Nr**	1418912
Projekt	Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10), Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes	**Probenehmer / Kürzel**	Zimm

PN-Datum	28.1.25	**Proben-ID**	RID-5125	**Aufschluss**	S2

Arbeitsbedingungen sind sicher nach LastMinuteRiskAnalysis/CODE ☒

Aufschlussart:	☒ Kleinrammbohrung ☐ Bohrstock ☐ Profil ☐

Bezugssystem	☒ UTM	☐ GK	☐ DHHN12	☒ DHHN16
Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:		470,56 m	☐ m ü NN	☒ m NHN
Lageskizze:	's. Lageplan'		**Blatt Nr. TK25:**	

Leitungsortung Freimessung	☒ Leitungssuchgerät ☐ mit Sender ☐ Förstersonde ☐ Metalldetektor ☐ nein (☐ Bohrpunkt d. AG freigegeben, ☐ keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung 58*	Exposition 59	Reliefwölbung 60				Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
N 2.2	NO	h:	G	v:	G	K	/

akt. Nutzung 71	Versiegelung 72				Vegetation 73	Witterung 74		
A	Art	/	Grad %	/	OV	wi4	T(°C)	5

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschlusstechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
		AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
		BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0	1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0	3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0	5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
		BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
		SCH	Rot		95	G	Keine	Keine	Keine	Keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung SCH = Bohrschnecke	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone F = Fingerbohrkrone	SN = Sonde T = Tonschneide	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau						**POK über GOK (m):**					
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):					Datum			Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):					Datum			Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0	bis	5.0	Art:	BC	von		bis		Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Sperrschicht (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	☐ nein ☐ Kaltasphalt ☐ Schnellzement ☐										

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID

Unterschrift: _____ TAUW GmbH

TAUW

KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL gem. AA-3-PN-RKS

Auftraggeber	Stadt Riedenburg	**Projekt-Nr**	1418912
Projekt	Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10), Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes	**Probenehmer / Kürzel**	Bö

PN-Datum	28.1.25	**Proben-ID**	RID-5125	**Aufschluss**	S3

Arbeitsbedingungen sind sicher nach LastMinuteRiskAnalysis/CODE ☐

Aufschlussart:	☒ Kleinrammbohrung ☐ Bohrstock ☐ Profil ☐

Bezugssystem	☒ UTM	☐ GK	☐ DHHN12	☒ DHHN16
Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:		470,43 m	☐ m ü NN	☒ m NHN
Lageskizze:	's. Lageplan'		**Blatt Nr. TK25:**	

Leitungsortung Freimessung	☒ Leitungssuchgerät ☐ mit Sender ☐ Förstersonde ☐ Metalldetektor ☐ nein (☐ Bohrpunkt d. AG freigegeben, ☐ keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung 58*	Exposition 59	Reliefwölbung 60				Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
N 2.2	S-SW	h:	G	v:	G	H	–

akt. Nutzung 71	Versiegelung 72				Vegetation 73	Witterung 74		
A	Art	–	Grad %	–	OL	bw	T(°C)	5

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschlusstechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
		AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
		BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0	1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0	3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0	5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
		BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
		SCH	Rot		95	G	Keine	Keine	Keine	Keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung SCH = Bohrschnecke	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone F = Fingerbohrkrone	SN = Sonde T = Tonschneide	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau						**POK über GOK (m):**					
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):					Datum			Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):					Datum			Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0	bis	5.0	Art:	BC	von		bis		Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Sperrschicht (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	☐ nein ☐ Kaltasphalt ☐ Schnellzement ☐										

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID

Unterschrift: _____

TAUW

KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL gem. AA-3-PN-RKS

Auftraggeber	Stadt Riedenburg	**Projekt-Nr**	1418912
Projekt	Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10), Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes	**Probenehmer / Kürzel**	Zimm

PN-Datum	04.02.25	**Proben-ID**	RID-5125	**Aufschluss**	S4

Arbeitsbedingungen sind sicher nach LastMinuteRiskAnalysis/CODE ☒

Aufschlussart:	☒ Kleinrammbohrung ☐ Bohrstock ☐ Profil ☐

Bezugssystem	☒ UTM	☐ GK	☐ DHHN12	☒ DHHN16
Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:		471.01 m	☐ m ü NN	☒ m NHN
Lageskizze:	's. Lageplan'		**Blatt Nr. TK25:**	

Leitungsortung Freimessung	☒ Leitungssuchgerät ☐ mit Sender ☐ Förstersonde ☐ Metalldetektor ☐ nein (☐ Bohrpunkt d. AG freigegeben, ☐ keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung 58*	Exposition 59	Reliefwölbung 60				Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
N.2.2	NO	h:	G	v:	G	K	/

akt. Nutzung 71	Versiegelung 72				Vegetation 73	Witterung 74		
A	Art	/	Grad %	/	OV	wT3	T(°C)	0

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschlusstechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
		AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
		BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0	1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0	3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0	3.8	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
		BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
		SCH	Rot		95	G	Keine	Keine	Keine	Keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung SCH = Bohrschnecke	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone F = Fingerbohrkrone	SN = Sonde T = Tonschneide	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau						**POK über GOK (m):**					
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):					Datum			Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):					Datum			Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0	bis	3.8	Art:	BG	von		bis		Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Sperrschicht (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	☐ nein ☐ Kaltasphalt ☐ Schnellzement ☐										

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID

Unterschrift: _____ TAUW GmbH

TAUW

KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL gem. AA-3-PN-RKS

Auftraggeber	Stadt Riedenburg	**Projekt-Nr**	1418912
Projekt	Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10), Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes	**Probenehmer / Kürzel**	[illegible]

PN-Datum	4.2.25	**Proben-ID**	RID-5125	**Aufschluss**	SS

Arbeitsbedingungen sind sicher nach LastMinuteRiskAnalysis/CODE ☒

Aufschlussart:	☒ Kleinrammbohrung ☐ Bohrstock ☐ Profil ☐

Bezugssystem	☒ UTM	☐ GK	☐ DHHN12	☒ DHHN16
Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:		470,41 m	☐ m ü NN	☒ m NHN
Lageskizze:	's. Lageplan'		**Blatt Nr. TK25:**	

Leitungsortung Freimessung	☒ Leitungssuchgerät ☐ mit Sender ☐ Förstersonde ☐ Metalldetektor ☐ nein (☐ Bohrpunkt d. AG freigegeben, ☐ keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung 58*	Exposition 59	Reliefwölbung 60				Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
N2.1	NO	h:	6	v:	6	M	

akt. Nutzung 71	Versiegelung 72				Vegetation 73	Witterung 74		
A	Art	—	Grad %	—	OV	[illegible]	T(°C)	0

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschlusstechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
		AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
		BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0	1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0	2.8	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
2.8	3.4	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
		BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
		SCH	Rot		95	G	Keine	Keine	Keine	Keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung SCH = Bohrschnecke	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone F = Fingerbohrkrone	SN = Sonde T = Tonschneide	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

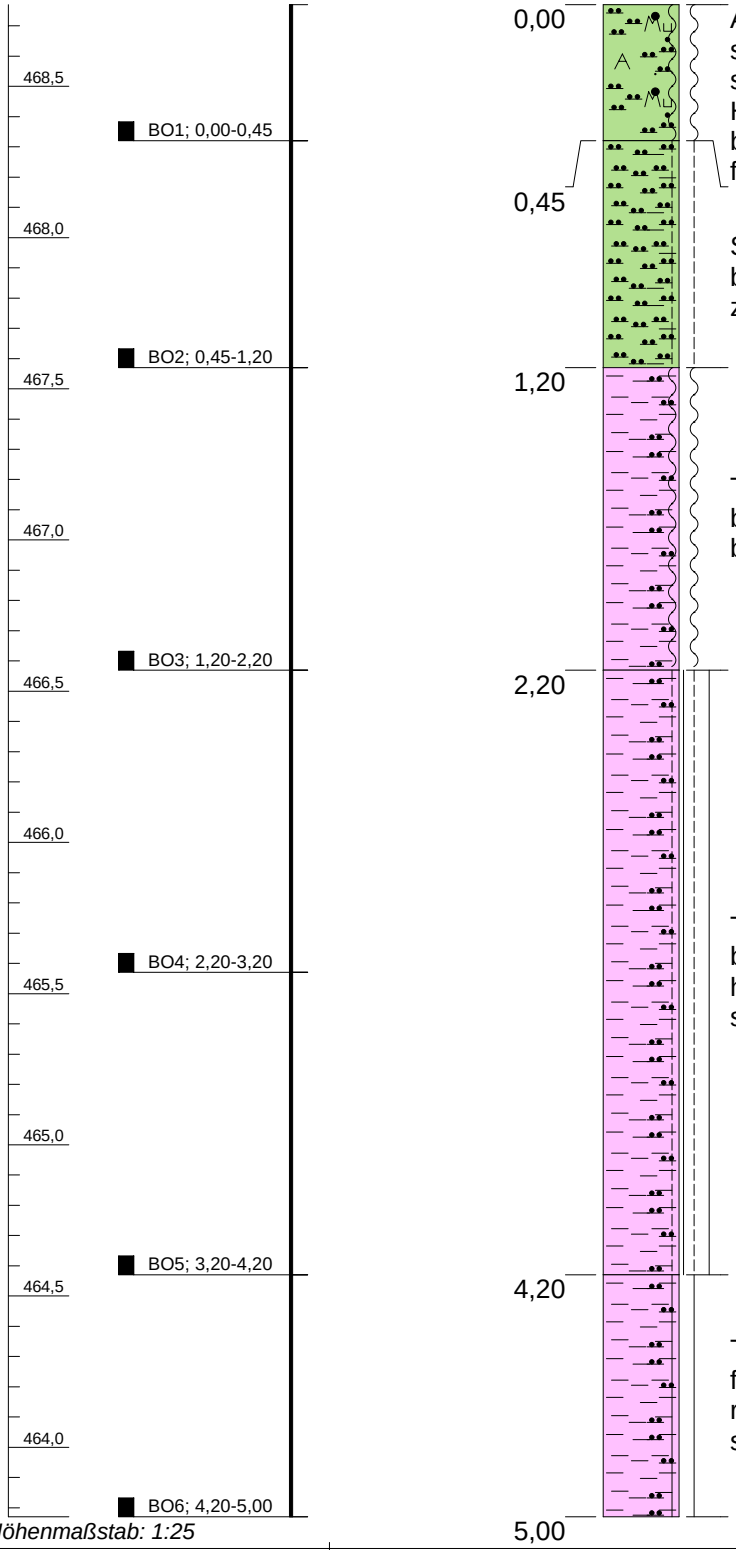
Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau						**POK über GOK (m):**					
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):					Datum			Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):					Datum			Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0	bis	3.4	Art:	JG	von		bis		Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Sperrschicht (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	☐ nein ☐ Kaltasphalt ☐ Schnellzement ☐										

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID

Unterschrift: _____ TAUW GmbH

m u. GOK (468,77 m NHN)

S1



Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach grusig, sehr schwach tonig, sehr schwach durchwurzelt, schwach humos, im Hangenden humos
braun, weich, feucht, im Hangenden, sehr feucht, leicht zu bohren, schwach kalkhaltig

Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig
braun, steif, schwach feucht, mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig

Ton, schluffig
braun, weich, schwach feucht, leicht zu bohren, sehr schwach kalkhaltig

Ton, schluffig
braun, steif, schwach feucht, im Liegenden, halbfest, mäßig schwer zu bohren, sehr schwach kalkhaltig

Ton, schluffig, schwach sandig, schwach feingrusig, schwach Mangankonkretionen
rotlichbraun, halbfest, schwach feucht, schwer zu bohren, sehr schwach kalkhaltig

Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 5

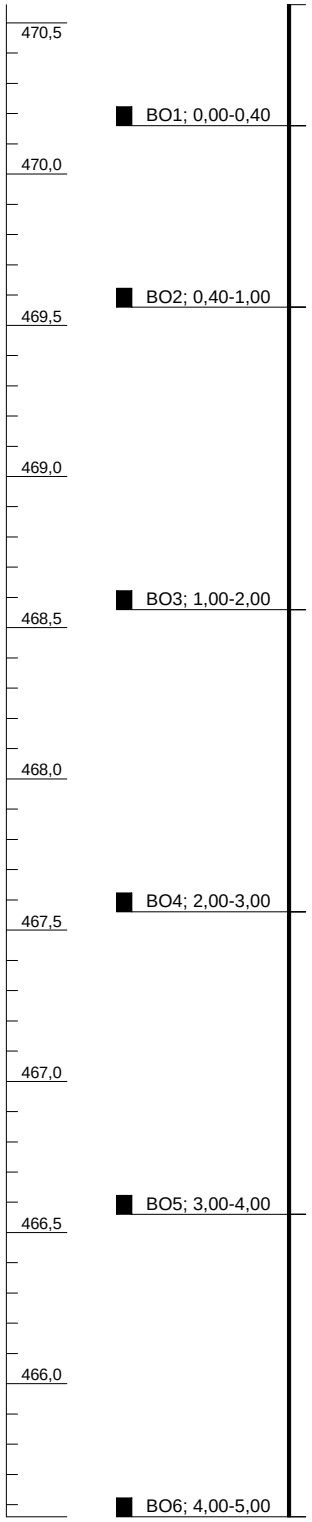
TAUW

Tauw GmbH
Im Gewerbepark A48
93059 Regensburg

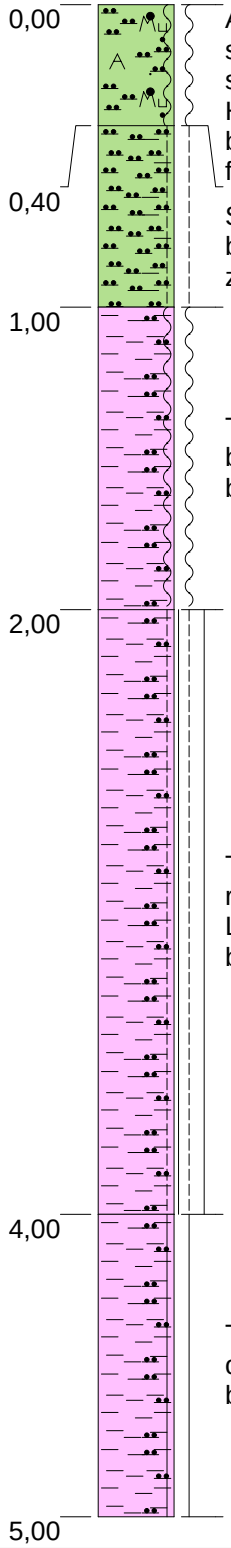
Projekt:	**1418912/RID-5125**		
Aufschluss:	**S1**		
Auftraggeber:	Stadt Riedenburg	Rechtswert:	0,00
Bohrfirma:	Tauw GmbH	Hochwert:	0,00
Bearbeiter:	F. Zimmer	Ansatzhöhe:	468,77 mNHN
Datum:	28.01.2025	Endtiefe:	5,00m

m u. GOK (470,56 m NHN)

S2



Höhenmaßstab: 1:25



Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach grusig, sehr schwach tonig, sehr schwach durchwurzelt, schwach humos, im Hangenden humos
braun, weich, feucht, im Hangenden, sehr feucht, leicht zu bohren, schwach kalkhaltig

Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig
braun, steif, schwach feucht, mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig

Ton, schluffig
braun, weich, schwach feucht, leicht zu bohren, sehr schwach kalkhaltig

Ton, schluffig, schwach sandig
rotlichbraun, steif, schwach feucht, im Liegenden, halbfest, mäßig schwer zu bohren, sehr schwach kalkhaltig

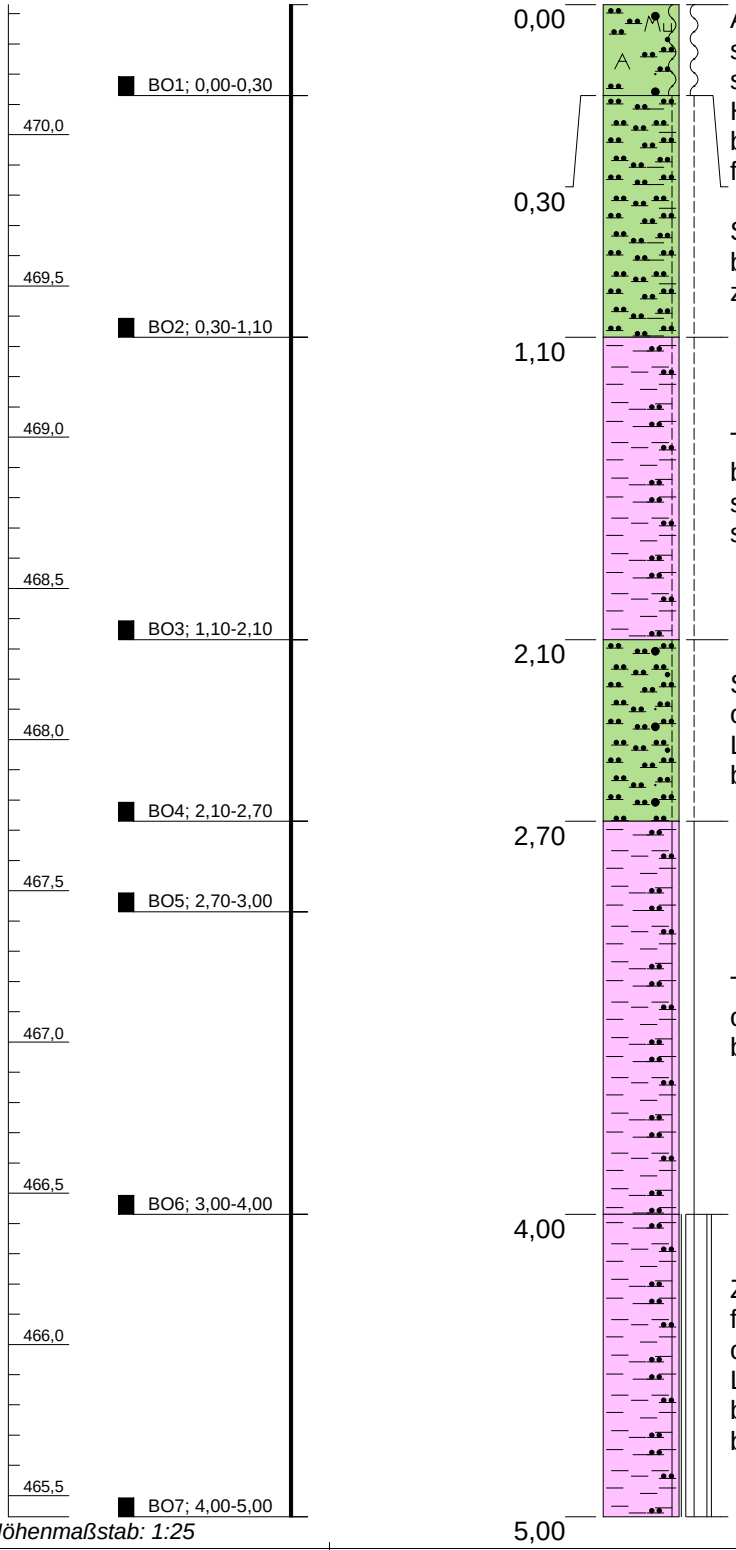
Ton, schwach schluffig
ocker, halbfest, schwach feucht, schwer zu bohren, sehr schwach kalkhaltig

Blatt 2 von 5

TAUW	**Projekt:**	**1418912/RID-5125**	
	Aufschluss:	**S2**	
	Auftraggeber:	Stadt Riedenburg	Rechtswert: 0,00
Tauw GmbH Im Gewerbepark A48 93059 Regensburg	Bohrfirma:	Tauw GmbH	Hochwert: 0,00
	Bearbeiter:	F. Zimmer	Ansatzhöhe: 470,56 mNHN
	Datum:	28.01.2025	Endtiefe: 5,00m

m u. GOK (470,43 m NHN)

S3



0,00 – 0,30: Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach grusig, sehr schwach tonig, sehr schwach durchwurzelt, schwach humos, im Hangenden humos
braun, weich, feucht, im Hangenden, sehr feucht, leicht zu bohren, schwach kalkhaltig

0,30 – 1,10: Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig
braun, steif, schwach feucht, mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig

1,10 – 2,10: Ton, schluffig, schwach sandig
braun, im Liegenden rotlichbraun, steif, schwach feucht, mäßig schwer zu bohren, sehr schwach kalkhaltig

2,10 – 2,70: Schluff, sandig, schwach tonig, feingrusig
ocker, steif, sehr feucht, im Hangenden, im Liegenden, feucht, mäßig schwer zu bohren, sehr schwach kalkhaltig

2,70 – 4,00: Ton, schwach schluffig
ocker, halbfest, schwach feucht, schwer zu bohren, sehr schwach kalkhaltig

4,00 – 5,00: Zersatz, Ton, schwach schluffig, schwach feingrusig
ocker, halbfest, schwach feucht, im Liegenden, fest, Mantelreibung, schwer zu bohren, im Liegenden, sehr schwer zu bohren, kalkhaltig

Blatt 3 von 5

Höhenmaßstab: 1:25

TAUW

Tauw GmbH
Im Gewerbepark A48
93059 Regensburg

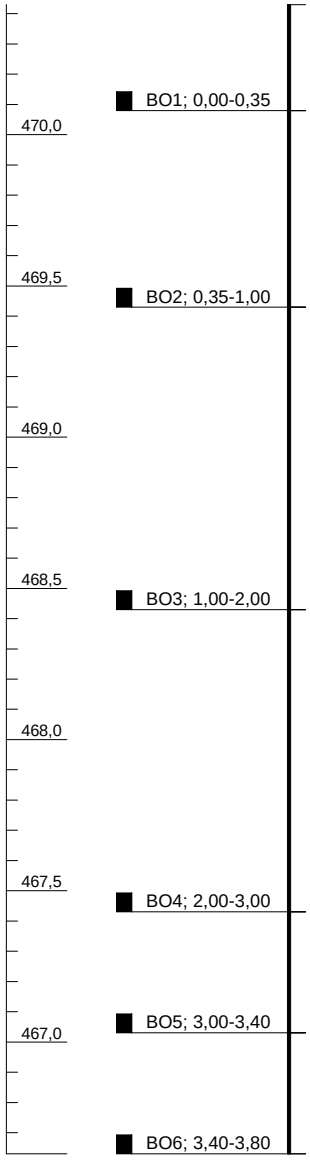
Projekt: **1418912/RID-5125**

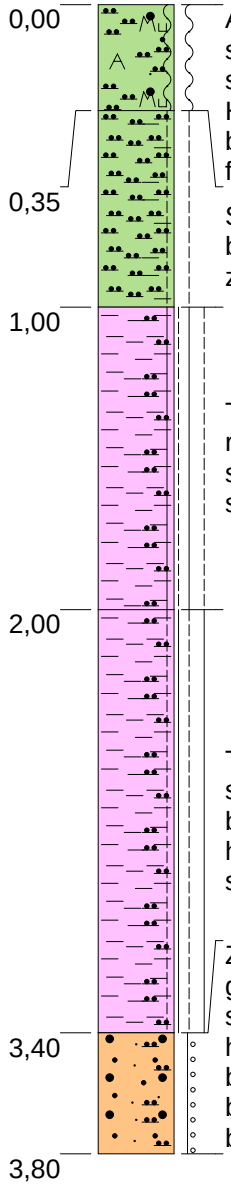
Aufschluss: **S3**

Auftraggeber:	Stadt Riedenburg	Rechtswert:	0,00
Bohrfirma:	Tauw GmbH	Hochwert:	0,00
Bearbeiter:	F. Zimmer	Ansatzhöhe:	470,43 mNHN
Datum:	28.01.2025	Endtiefe:	5,00m

m u. GOK (470,43 m NHN)

S4





Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach grusig, sehr schwach tonig, sehr schwach durchwurzelt, schwach humos, im Hangenden humos
braun, weich, feucht, im Hangenden, sehr feucht, leicht zu bohren, schwach kalkhaltig

Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig
braun, steif, schwach feucht, mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig

Ton, schluffig, schwach sandig
rotlichbraun, halbfest, im Liegenden, steif, schwach feucht, mäßig schwer zu bohren, sehr schwach kalkhaltig

Ton, schluffig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig
braun, steif, schwach feucht, im Liegenden, halbfest, mäßig schwer zu bohren, sehr schwach kalkhaltig

Zersatz, Sand, schwach schluffig, schwach grusig, im Liegenden grusig, im Hangenden stark schluffig
hellbraun, dicht gelagert, schwach feucht, bei 3,8m kein Bohrfortschritt, schwer zu bohren, im Liegenden, sehr schwer zu bohren, stark kalkhaltig

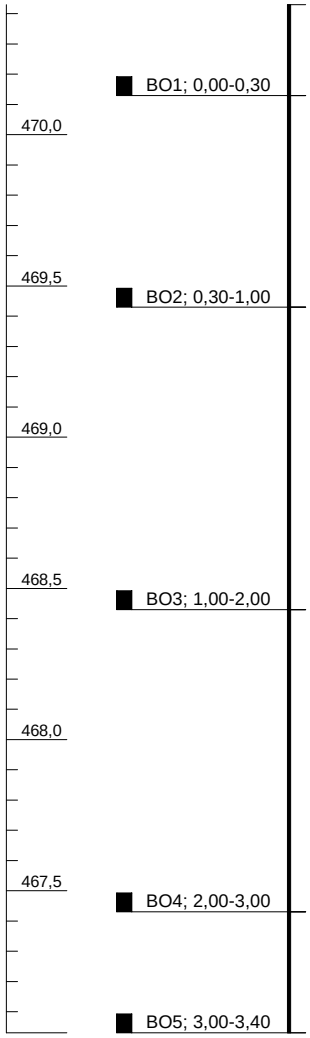
Blatt 4 von 5

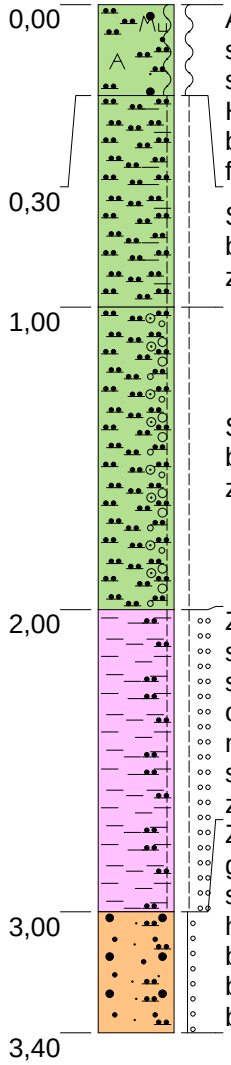
Höhenmaßstab: 1:25

TAUW	**Projekt:**	**1418912/RID-5125**	
	Aufschluss:	**S4**	
	Auftraggeber:	Stadt Riedenburg	Rechtswert: 0,00
Tauw GmbH Im Gewerbepark A48 93059 Regensburg	Bohrfirma:	Tauw GmbH	Hochwert: 0,00
	Bearbeiter:	F. Zimmer	Ansatzhöhe: 470,43 mNHN
	Datum:	04.02.2025	Endtiefe: 3,80m

m u. GOK (470,43 m NHN)

S5





Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach grusig, sehr schwach tonig, sehr schwach durchwurzelt, schwach humos, im Hangenden humos
braun, weich, feucht, im Hangenden, sehr feucht, leicht zu bohren, schwach kalkhaltig

Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig
braun, steif, schwach feucht, mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig

Schluff, stark grusig, sandig
braun, steif, schwach feucht, mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig

Zersatz, Ton, schluffig, schwach sandig, schwach grusig, wechsellagernd Grus, sandig, schluffig
ocker, wechsellagernd graubraun, steif, mitteldicht gelagert, schwach feucht, mäßig schwer zu bohren, im Liegenden, schwer zu bohren, stark kalkhaltig

Zersatz, Sand, schwach schluffig, schwach grusig, im Liegenden grusig, im Hangenden stark schluffig
hellbraun, dicht gelagert, schwach feucht, bei 3,8m kein Bohrfortschritt, schwer zu bohren, im Liegenden, sehr schwer zu bohren, stark kalkhaltig

Blatt 5 von 5

Höhenmaßstab: 1:25

TAUW	**Projekt:**	**1418912/RID-5125**	
	Aufschluss:	**S5**	
	Auftraggeber:	Stadt Riedenburg	Rechtswert: 0,00
Tauw GmbH Im Gewerbepark A48 93059 Regensburg	Bohrfirma:	Tauw GmbH	Hochwert: 0,00
	Bearbeiter:	F. Zimmer	Ansatzhöhe: 470,43 mNHN
	Datum:	04.02.2025	Endtiefe: 3,40m

Deckblatt zur GPS-Vermessung

Geräte / System	EMLID (1) Reach RS2 Multi-Band RTK GNSS-Empfänger EMLID (2) Reach RS+ RTK GNSS-Empfänger
Genauigkeit:	
Horizontal:	7 mm + 1 ppm, kinematisch
vertikal:	14 mm + 1 ppm, kinematisch

Angaben gelten für normale bis günstige Bedingungen. Die Genauigkeitsangaben sind abhängig von der Anzahl der Satelliten, Satellitengeometrie, Beobachtungszeit, Ephemeriden, Ionosphärenbedingungen, Mehrwegeffekten, usw.

Quelle: https://emlid.com/

Erläuterungen zum Vermessungsprotokoll:

Attribut	Untersuchungspunkt Nr.
Rechtswert (RW), Hochwert (HW), orthom. Höhe	UTM 32 und orthom. Höhe in m ü. NHN Normalhöhe (DHHN2016)
Lage RW Qlt	RMS* des Lageelementes Rechtswert
Lage HW Qlt	RMS* des Lageelementes Hochwert
Höhe Qlt	RMS* des Höhenelementes

* RMS (engl. root mean square error) gibt die mittlerer quadratische Abweichung an.

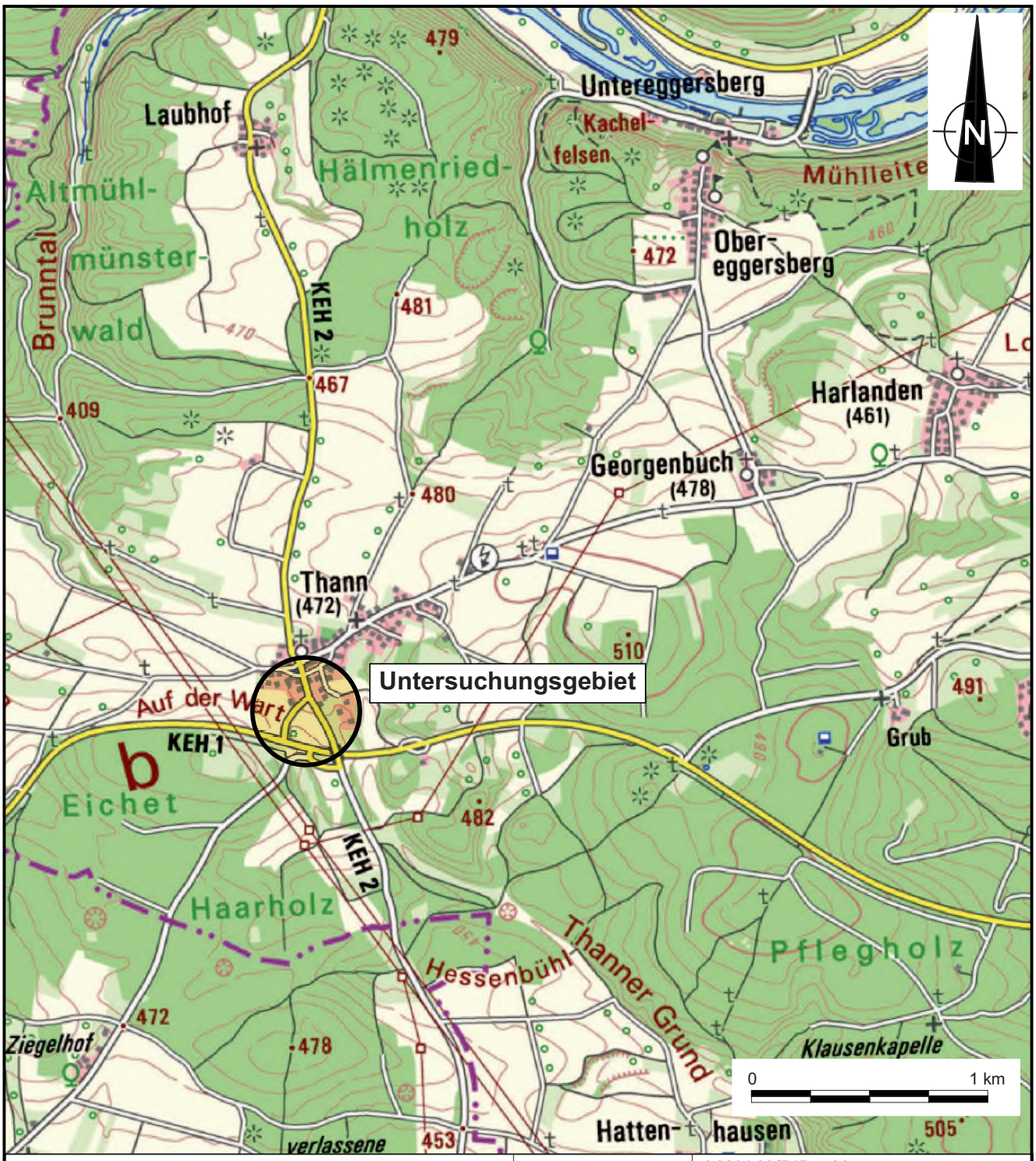
Angaben zum Koordinatensystem:

Ellipsoid-Typ	GRS80
Projektion	9° Transversale Mercator
Geoidmodell	GCG2016
LSKS Modell	keine

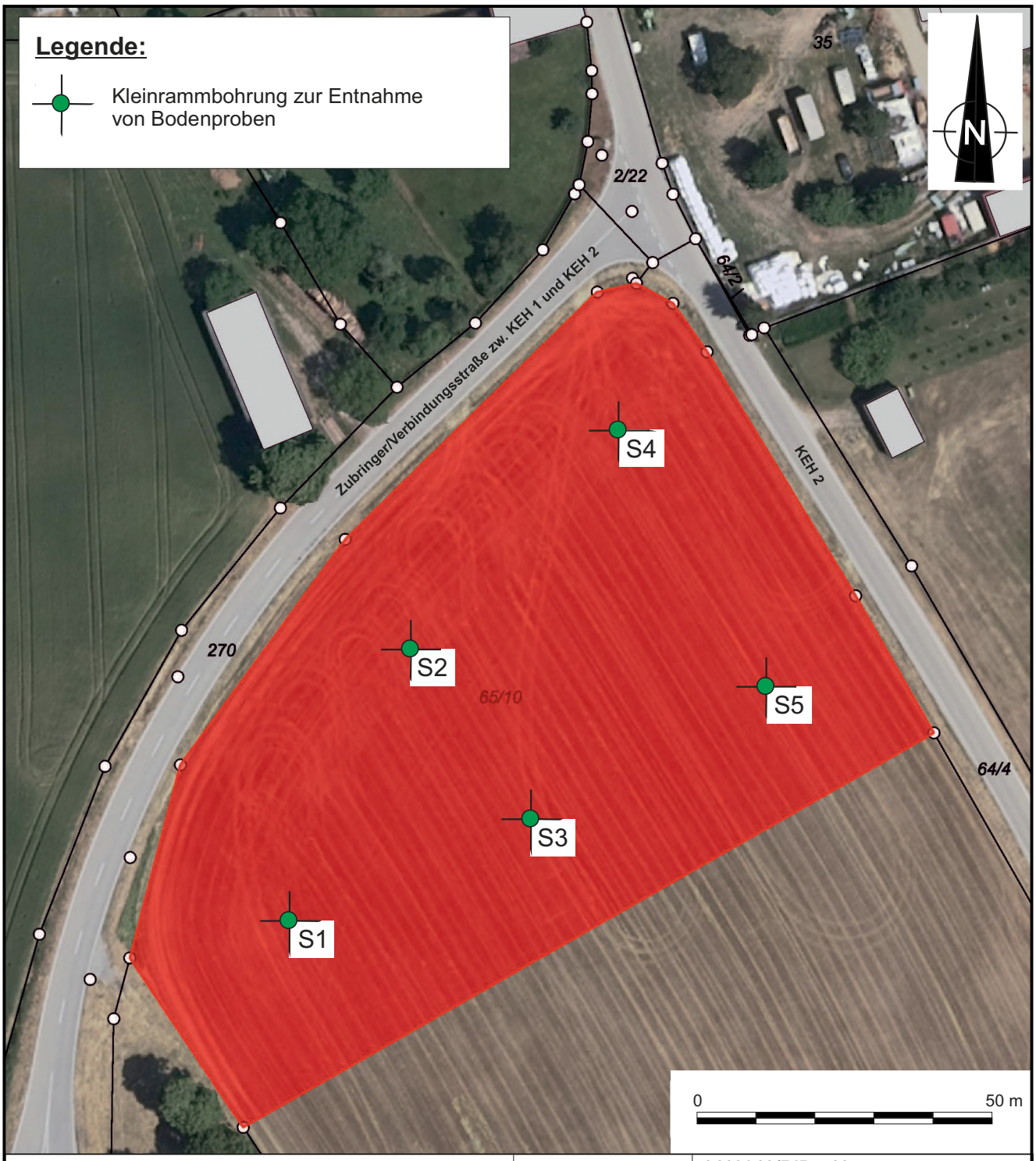
Deckblatt zur GPS-Vermessung

Auftraggeber: **Stadt Riedenburg**
Projekt: **Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10), Untersuchung der Versickerungsfähigkeit**
Proben-ID: **RID-5125**
Projekt-Nr.: **1418912**

Attribut	Datum (dd.mm.yyyy) / Uhrzeit	Rechtswert	Hochwert	Orthom. Höhe (m. ü. NHN)	Lage RW Qlt	Lage HW Qlt	Höhe Qlt
S1	28.01.2025 12:40	692125,193	5425580,521	468,77	0,010	0,010	0,014
S2	28.01.2025 12:41	692085,709	5425545,294	470,58	0,010	0,010	0,012
S3	28.01.2025 12:41	692066,023	5425499,104	470,43	0,010	0,010	0,011
S4	04.02.2025 09:38	692107,288	5425514,820	471,01	0,012	0,012	0,012
S5	04.02.2025 09:39	692154,923	5425532,183	470,41	0,014	0,014	0,010



TAUW	Projekt-Nr./Prob.-ID	**1418912/RID-5125**	
	Plan Nr.	**1**	
	Maßstab	1 : 25.000	
Tauw GmbH Im Gewerbepark A48 93059 Regensburg	Plangrundlage	Bayernatlas, Top25	
	Datei	R005-1418912-Anl01-RID-5125pl1.cdr	
		Datum	Name
Darstellung: **Übersichtslageplan**	Ersterstellung	23.01.2025	Michler
	letzte Änderg.		
	Prüfung	s. Deckblatt zum Probenahmebericht	
Projekt: **Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10), Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes, geotechn. Kurzbericht**	Auftraggeber: **Stadt Riedenburg Sankt-Anna-Platz 2 93339 riedenburg**		



TAUW	Projekt-Nr./Prob.-ID	**1418912/RID-5125**	
	Plan Nr.	**2**	
	Maßstab	1 : 1.000	
Tauw GmbH Im Gewerbepark A48 93059 Regensburg	Plangrundlage	Katasterplan	
	Datei	R005-1418912-Anl01-RID-5125pl2.cdr	
		Datum	Name
Darstellung: **Lageplan der Erkundungspunkte**	Ersterstellung	05.02.2025	Michler
	letzte Änderg.		
	Prüfung	s. Deckblatt zur U.-Dok.	
Projekt: **Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10), Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes, geotechn. Kurzbericht**	Auftraggeber: **Stadt Riedenburg Sankt-Anna-Platz 2 93339 riedenburg**		

Unser Zeichen R005-1418912DMH-V01

Anlage 2 Bodenmechanische Laborversuche

KLEEGRÄFE Geotechnik GmbH

Holzstraße 212
59556 Lippstadt

Bearbeiter: Herr Grothe

Datum: 21.02.2025

Körnungslinie

Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10),

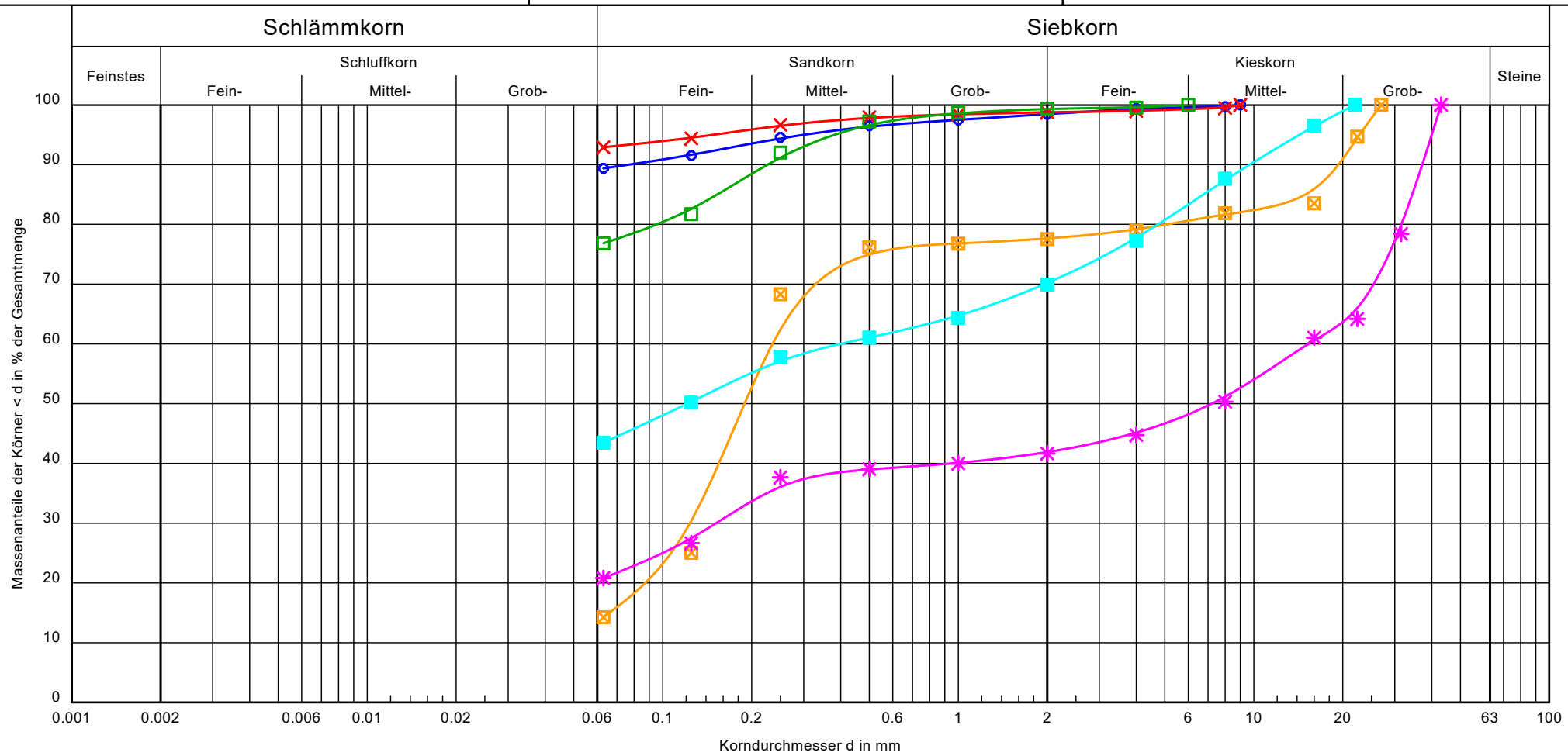
Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes
- bodenmechanische Untersuchung -

Prüfungsnummer: S 1/BO 2, S 2/BO 3, S 3/BO 7, S 4/BO 6, S 5/BO 3, S 5/BO 5

Probe entnommen am: 28.01./04.02.2025

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse



Bezeichnung:	S 1/BO 2	S 2/BO 3	S 3/BO 7	S 4/BO 6	S 5/BO 3	S 5/BO 5
Bodenart:	U, s'	U, s'	U, fs', ms'	S, u', mg', gg'	G, u, fs', ms'	U, mg, fs', ms', gs', fg'
Tiefe:	0,45 - 1,20 m	1,00 - 2,00 m	4,00 - 5,00 m	3,40 - 3,80 m	1,00 - 2,00 m	3,00 - 3,40 m
Entnahmestelle:	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 5
Cu/Cc:	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
T/U/S/G [%]:	- /89.4/9.1/1.6	- /92.9/5.8/1.3	- /76.8/22.5/0.7	- /14.3/63.4/22.4	- /20.8/21.1/58.1	- /43.5/26.7/29.8
kf-Wert: **Tauw**	**4,9 x 10^-11 m/s (Kaubisch)**	**3,8 x 10^-11 m/s (Kaubisch)**	**1,4 x 10^-10 m/s (Kaubisch)**	**6,7 x 10^-6 m/s (Kaubisch)**	**1,3 x 10^-6 m/s (Kaubisch)**	**1,5 x 10^-8 m/s (Kaubisch)**

Bericht: 2502071
Anlage: 1

KLEEGRÄFE Geotechnik GmbH

Holzstraße 212
59556 Lippstadt

Bericht: 2502071

Anlage: 1

Körnungslinie

Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10),

Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes
- bodenmechanische Untersuchung -

Bearbeiter: Herr Grothe

Datum: 21.02.2025

Prüfungsnummer: S 1/BO 2, S 2/BO 3, S 3/BO 7, S 4/BO 6, S 5/BO 3, S 5/BO 5

Probe entnommen am: 28.01./04.02.2025

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Bezeichnung: S 1/BO 2
Bodenart: U, s'
Tiefe: 0,45 - 1,20 m
Entnahmestelle: S 1
Cu/Cc: -/-
T/U/S/G [%]: - / 89.4 / 9.1 / 1.6
kf-Wert: <1,0 x 10^-5 m/s (Beyer)
d10/d30/d60 [mm]: - / - / -
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 151.39

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch-gänge [%]
9.0	0.00	0.00	100.00
8.0	0.46	0.30	99.70
4.0	0.44	0.29	99.41
2.0	1.46	0.96	98.44
1.0	1.44	0.95	97.49
0.5	1.49	0.98	96.51
0.25	2.98	1.97	94.54
0.125	4.58	3.03	91.51
0.063	3.25	2.15	89.37
Schale	135.29	89.37	-
Summe	151.39		
Siebverlust	0.00		

KLEEGRÄFE Geotechnik GmbH

Holzstraße 212
59556 Lippstadt

Bericht: 2502071

Anlage: 1

Körnungslinie

Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10),

Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes
- bodenmechanische Untersuchung -

Bearbeiter: Herr Grothe

Datum: 21.02.2025

Prüfungsnummer: S 1/BO 2, S 2/BO 3, S 3/BO 7, S 4/BO 6, S 5/BO 3, S 5/BO 5

Probe entnommen am: 28.01./04.02.2025

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Bezeichnung: S 2/BO 3
Bodenart: U, s'
Tiefe: 1,00 - 2,00 m
Entnahmestelle: S 2
Cu/Cc: -/-
T/U/S/G [%]: - / 92.9 / 5.8 / 1.3
kf-Wert: <1,0 x 10^-5 m/s (Beyer)
d10/d30/d60 [mm]: - / - / -
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 140.41

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch-gänge [%]
9.0	0.00	0.00	100.00
8.0	0.75	0.53	99.47
4.0	0.70	0.50	98.97
2.0	0.30	0.21	98.75
1.0	0.43	0.31	98.45
0.5	0.73	0.52	97.93
0.25	1.78	1.27	96.66
0.125	3.22	2.29	94.37
0.063	2.05	1.46	92.91
Schale	130.45	92.91	-
Summe	140.41		
Siebverlust	0.00		

KLEEGRÄFE Geotechnik GmbH

Holzstraße 212
59556 Lippstadt

Bericht: 2502071

Anlage: 1

Körnungslinie

Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10),

Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes
- bodenmechanische Untersuchung -

Bearbeiter: Herr Grothe

Datum: 21.02.2025

Prüfungsnummer: S 1/BO 2, S 2/BO 3, S 3/BO 7, S 4/BO 6, S 5/BO 3, S 5/BO 5

Probe entnommen am: 28.01./04.02.2025

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Bezeichnung: S 3/BO 7
Bodenart: U, fs', ms'
Tiefe: 4,00 - 5,00 m
Entnahmestelle: S 3
Cu/Cc: -/-
T/U/S/G [%]: - / 76.8 / 22.5 / 0.7
kf-Wert: <1,0 x 10^-5 m/s (Beyer)
d10/d30/d60 [mm]: - / - / -
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 133.70

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch-gänge [%]
6.0	0.00	0.00	100.00
4.0	0.64	0.48	99.52
2.0	0.19	0.14	99.38
1.0	0.92	0.69	98.69
0.5	1.96	1.47	97.23
0.25	6.99	5.23	92.00
0.125	13.75	10.28	81.71
0.063	6.53	4.88	76.83
Schale	102.72	76.83	-
Summe	133.70		
Siebverlust	0.00		

KLEEGRÄFE Geotechnik GmbH

Holzstraße 212
59556 Lippstadt

Bericht: 2502071

Anlage: 1

Körnungslinie

Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10),

Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes
- bodenmechanische Untersuchung -

Bearbeiter: Herr Grothe

Datum: 21.02.2025

Prüfungsnummer: S 1/BO 2, S 2/BO 3, S 3/BO 7, S 4/BO 6, S 5/BO 3, S 5/BO 5

Probe entnommen am: 28.01./04.02.2025

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Bezeichnung: S 4/BO 6
Bodenart: S, u', mg', gg'
Tiefe: 3,40 - 3,80 m
Entnahmestelle: S 4
Cu/Cc: -/-
T/U/S/G [%]: - / 14.3 / 63.4 / 22.4
kf-Wert: <1,0 x 10^-5 m/s (Beyer)
d10/d30/d60 [mm]: - / 0.124 / 0.235
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 299.50

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch-gänge [%]
27.0	0.00	0.00	100.00
22.4	15.96	5.33	94.67
16.0	33.44	11.17	83.51
8.0	4.94	1.65	81.86
4.0	8.76	2.92	78.93
2.0	4.17	1.39	77.54
1.0	2.29	0.76	76.77
0.5	1.79	0.60	76.18
0.25	23.57	7.87	68.31
0.125	129.54	43.25	25.06
0.063	32.25	10.77	14.29
Schale	42.79	14.29	-
Summe	299.50		
Siebverlust	0.00		

KLEEGRÄFE Geotechnik GmbH

Holzstraße 212
59556 Lippstadt

Bericht: 2502071

Anlage: 1

Körnungslinie

Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10),

Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes
- bodenmechanische Untersuchung -

Bearbeiter: Herr Grothe

Datum: 21.02.2025

Prüfungsnummer: S 1/BO 2, S 2/BO 3, S 3/BO 7, S 4/BO 6, S 5/BO 3, S 5/BO 5

Probe entnommen am: 28.01./04.02.2025

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Bezeichnung: S 5/BO 3
Bodenart: G, u, fs', ms'
Tiefe: 1,00 - 2,00 m
Entnahmestelle: S 5
Cu/Cc: -/-
T/U/S/G [%]: - / 20.8 / 21.1 / 58.1
kf-Wert: <1,0 x 10^-5 m/s (Beyer)
d10/d30/d60 [mm]: - / 0.151 / 15.320
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 971.52

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch-gänge [%]
43.0	0.00	0.00	100.00
31.5	209.81	21.60	78.40
22.4	138.20	14.23	64.18
16.0	30.32	3.12	61.06
8.0	104.27	10.73	50.33
4.0	54.32	5.59	44.73
2.0	29.76	3.06	41.67
1.0	16.45	1.69	39.98
0.5	8.92	0.92	39.06
0.25	13.35	1.37	37.69
0.125	107.12	11.03	26.66
0.063	56.68	5.83	20.83
Schale	202.32	20.83	-
Summe	971.52		
Siebverlust	0.00		

KLEEGRÄFE Geotechnik GmbH

Holzstraße 212
59556 Lippstadt

Bericht: 2502071

Anlage: 1

Körnungslinie

Grundstück in Riedenburg, OT Thann (Fl.-Nr. 65/10),

Untersuchung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes
- bodenmechanische Untersuchung -

Bearbeiter: Herr Grothe

Datum: 21.02.2025

Prüfungsnummer: S 1/BO 2, S 2/BO 3, S 3/BO 7, S 4/BO 6, S 5/BO 3, S 5/BO 5

Probe entnommen am: 28.01./04.02.2025

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Bezeichnung: S 5/BO 5
Bodenart: U, mg, fs', ms', gs', fg'
Tiefe: 3,00 - 3,40 m
Entnahmestelle: S 5
Cu/Cc: -/-
T/U/S/G [%]: - / 43.5 / 26.7 / 29.8
kf-Wert: <1,0 x 10^-5 m/s (Beyer)
d10/d30/d60 [mm]: - / - / 0.400
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 295.89

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch-gänge [%]
22.0	0.00	0.00	100.00
16.0	10.25	3.46	96.54
8.0	26.32	8.90	87.64
4.0	30.77	10.40	77.24
2.0	21.69	7.33	69.91
1.0	16.42	5.55	64.36
0.5	9.80	3.31	61.05
0.25	9.44	3.19	57.86
0.125	22.73	7.68	50.18
0.063	19.84	6.71	43.47
Schale	128.63	43.47	-
Summe	295.89		
Siebverlust	0.00		