

Projekt 2024_103

Gutachten über die Bodenverhältnisse auf dem Friedhof
Staufenberg (Stadt Gernsbach)



Im Auftrag der Weiher GmbH, Freiburg

hergestellt von

solum, büro für boden + geologie, Basler Str. 19, 79100 Freiburg i. Br., 2024

Tel.: 0761/70319-0 Fax: 0761/70319-25

e-mail: info@solum-Gernsbach.de, internet: www.solum-Gernsbach.de

Projekt: Friedhof Staufenberg, Gernsbach
(Landkreis Rastatt)

Arbeitsbereich: Bodenkundlich- geologische Untersuchungen

Auftragsnr.: 2024_103

Auftraggeber: Fa. Weiher GmbH
Bahlinger Straße 1
79111 Freiburg

Auftragnehmer: solum, büro für boden + geologie
Basler Str. 19
79100 Freiburg i.Br.
Tel. 0761/70319-0

Bearbeitung: Dipl.-Geologe Gerd Glomb
(Geländeaufnahme, Auswertung und Darstellung)
Dipl.-Geologe Roland Buck (Bodenphysik)

Stand: 17.12.2024

1 Einleitung

Der Friedhof Staufenberg in Gernsbach soll überplant werden. Für die Planung sind Informationen über den Untergrund erforderlich, die die Eignung der Böden hinsichtlich der geplanten Nutzung in Bezug auf Boden und Hydrologie wiedergeben. Mit Schreiben vom 25.06.2024 wurde das Büro solum von der WEIHER GmbH -Die Friedhofsexperten- mit den erforderlichen Untersuchungen beauftragt. Grundlage der Beauftragung ist das Angebot vom 22.11.2023.

2 Lage der Untersuchungsflächen

Der Friedhof liegt nordöstlich des Ortsteilzentrums in Hanglage. Er wird durch die Friedhofstraße in einen nördlichen und einen südlichen Bereich (Erweiterungsfläche) geteilt.

3 Methodik

Die Feldarbeiten wurden am 12.08.2024 ausgeführt. Dabei wurden 6 Schürffgruben zur Einschätzung der Boden- und Wasserverhältnisse begutachtet und dokumentiert.

Die Geländeansprache der Böden richtete sich nach der Kartieranleitung KA5 (Hannover 2005). An jedem Schürf wurden im einzelnen Morphologie, Nutzung, Bodenhorizonte (jeweils Bodenart, Grobbodengehalt, Kalkgehalt, Humusgehalt, Bodenfarbe, Feuchtestufe, Gefüge und hydromorphe Merkmale), Grundwasserstand, Bodentyp und geologischer Profiltyp auf ein Formblatt aufgenommen.

Die Lage der Schürfe wird im Lageplan in der Anlage 1 dargestellt. Die Anlage 2 gibt die an den Schürfen vorgefundenen Bodenverhältnisse wieder. Anlage 3 dokumentiert die Verwesungsverhältnisse. Die Fotodokumentation der Geländearbeiten findet sich in Anlage 4. Zur bodenphysikalischen Laboranalytik wurden 5 Bodenproben entnommen. Die Ergebnisse werden in Anlage 5 dargestellt. An 3 Schürfen wurden Meßpegel zur Erfassung des Wasserstands eingestellt und über einen Zeitraum von 4 Monaten beobachtet (Abb. 1).

4 Naturräumliche Gegebenheiten

4.1 Klima

Tabelle 1 zeigt durchschnittliche lokale Klimadaten des Untersuchungsgebiets, die aus dem Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg (WaBoA 2012) entnommen wurden.

Tabelle 1: Klimawerte Region Gernsbach Staufenberg

Parameter	Wert	Einheit
Mittlere korrigierte jährl. Niederschlagshöhen (n. Müller-Westermeier)	1.100-1.300	mm
Mittlere wirkliche jährliche Lufttemperatur	9-11	°C
Mittlere jährliche tatsächliche Verdunstungshöhe (REGNIE-Daten 2007)	400-550	mm
Mittlere klimatische Wasserbilanz	600-800	mm
Mittlere jährliche Grundwasserneubildung (REGNIE-Daten 2007)	150-300	mm

4.2 Geologie und Böden

Der natürliche Untergrund des Friedhofs Staufenberg besteht nach den Fachunterlagen aus jungpaläozoische Sedimentgesteinen (Quarzporphyr-Tuffe). Als natürliche Böden kommen Braunerden aus Hangschutt vor. Vor Ort wurden allerdings abweichende Bodenverhältnisse festgestellt. Es dominieren auf der Fläche teilweise bis zu 2m mächtige Solifluktionlagen. Diese sind aus Löß- und Rotliegend- Materialien zusammengesetzt – vorwiegend sandige bis schluffige Lehme mit unterschiedlichen Grobbodenanteilen zwischen 0-40%.

Bodenkundlich haben sich aus den Solifluktionlagen überwiegend Pseudogley-Braunerden entwickelt. Randlich ist das Gelände (im unteren Bereich von Grabfeld 2) geringmächtig (ca. 1,0m) aufgefüllt.

Zu den Untergrundverhältnissen siehe auch Bodenkarte und Geologische Karte 1:50.000 (Kartenviewer LGRB, <http://maps.lgrb-bw.de/>).

4.3 Hydrologie

Der Friedhof Staufenberg liegt nicht in einem Heilquellen- bzw. Wasserschutzgebiet (Daten- und Kartendienst der LUBW, udo.lubw.baden-wuerttemberg.de). Die Böden auf dem Friedhof sind grundwasserfern. Durch ihre dichte Lagerung neigen die Böden allerdings zur Stauwasserbildung, welche auch durch die örtlich hohen Jahresniederschläge begünstigt wird (s. Tab. 1).

5 Rechtliche und fachliche Grundlagen

Um den hygienischen Anforderungen zu entsprechen, muß in der Zersetzungszone der für die Bestattung in Frage kommenden Böden ein ausgeglichener, die Verwesung begünstigender Luft- und Wasserhaushalt vorhanden sein (SCHRAPS 1972). Ferner muß die Filterstrecke zum Grundwasser ausreichend groß sein und gute Filtereigenschaften aufweisen (RAISSI & MÜLLER 1999). Als weitere Voraussetzung gilt, dass die fragliche Fläche bis auf die beabsichtigte Tiefe grabbar ist.

Von Bodenbeschaffenheit und Lage gibt das Bestattungsgesetz Baden- Württemberg in §4 vor (BestattG BW vom 21.07.1970, zuletzt geändert 01.04.2014), dass Grabfelder für Erdbestattungen nur in ausreichender Entfernung von Wasserversorgungsanlagen angelegt werden dürfen. Zudem müssen die Böden zur Leichenverwesung geeignet und fähig sein, die Verwesungsprodukte ausreichend vom Grundwasser und von der Außenluft fern zu halten.

Friedhöfe für Erdbestattungen dürfen zudem nicht in Überschwemmungsgebieten bzw. im inneren Bereich von Wasser- oder Quellenschutzgebieten (sofern unterteilt) angelegt werden. Behördlich genehmigte Ausnahmen sind zulässig, wenn eine Verunreinigung oder sonstige nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften nicht zu besorgen sind.

Die Ruhezeiten für jeden Friedhof sind in Baden- Württemberg im Benehmen mit dem Gesundheitsamt festzusetzen, das sich in der Regel auf ein geologisches Fachgutachten beziehen wird, das unter Berücksichtigung der Bodenverhältnisse die örtliche Verwesungsdauer ableitet. Für die Erdbestattung gilt in Baden Württemberg eine Mindestruhezeit von 15 Jahren (Ausnahmen: Kinder, die vor Vollendung des 10. Lebensjahres gestorben sind, in dem Falle gelten mindestens 10 Jahre bzw. Kinder, die vor Vollendung des 2. Lebensjahres gestorben sind, in dem Falle gelten mindestens 6 Jahre). Diese Mindestruhezeiten sind auch für die Aschen Verstorbener einzuhalten (BestattG BW).

6 Untersuchungsergebnisse

Die Bodenverhältnisse auf dem Friedhof Staufenberg wurden mit 6 Schürfen erfasst (Anlagen 2, 3).

Schurf S1 wurde in Grabfeld 1 angelegt. Als Boden findet sich ein Nekrosol aus sandig-tonigen, solifluidierten Hanglehmen aus Löß- und untergeordnet Rotliegend-Materialien, die bis mindestens 1,7m Tiefe reichen. Der Grabraum war sehr nass, ein deutlicher Verwesungsgeruch war feststellbar. Der Sarg war gering zersetzt, es fanden sich schwarze Knochen mit Leichenwachs. Die Verwesung an S1 wurde mit „schlecht“ bewertet.

Schurf S2 wurde im unteren Teil von Grabfeld 2 angelegt. Hier, im Unterhangbereich, wurde der Friedhof kleinflächig um ca. 1,0m erhöht (Auffüllung aus überwiegend natürlichem Bodenmaterial). Als Boden finden sich grobbodenreiche, sandige Lehme und lehmige Sande (Auffüllung) über solifluidierten, sandig- tonigen Hanglehmen aus Löß- und Rotliegend-Material, das bis 1,75m Tiefe aufgeschlossen wurde. Der Grabraum (Sohle bei 1,55m) war normal frisch. Der Sarg (Bestattung 1988) war fast vollständig zersetzt. Es fanden sich keine Knochen. Die Verwesung an S3 wurde mit „gut- mittel“ bewertet, was u. E. auf die Auffüllung zurückzuführen ist.

Schurf S3 wurde in Grabfeld 4 angelegt. Als Boden findet sich ein Nekrosol aus sandig-tonigen, solifluidierten Hanglehmen aus Löß- und Rotliegend- Materialien, die bis in den Grabraum (Grabsohle nicht erreicht) reichen. Der Sarg stand im Wasser und war komplett erhalten. Es wurde eine Wachsleiche geborgen. Auf eine Vertiefung des Schürfs wurde u.A. aus Pietätsgründen verzichtet. Die Verwesung an S3 wurde mit „sehr schlecht“ bewertet.

Schurf S4 wurde in Grabfeld 3 angelegt. Als Boden findet sich ein Nekrosol aus sandig-tonigen, solifluidierten Hanglehmen aus Löß- und Rotliegend- Materialien, die bis mindestens unter die Grabsohle (1,35m) reichen. Die Böden im Bereich des Grabraums waren stark gebleicht und sehr nass. Der Sarg wurde randlich (Fußbereich) aufgeschlossen. Das Sargholz war komplett erhalten, es wurde Leichenwachs festgestellt. Die Verwesung an S4 wurde mit „sehr schlecht“ bewertet.

Schurf S5 wurde auf der 1. Friedhofserweiterung auf Grabfeld 5 angelegt. Als Boden findet sich ein Nekrosol aus sandig-tonigen, solifluidierten Hanglehmen aus Löß- und Rotliegend- Materialien, die bis mindestens unter die Grabsohle (1,5m) reichen. Die Böden im Bereich des Grabraums waren gebleicht und sehr nass. Das Sargholz war kaum zersetzt, es wurde eine Wachsleiche geborgen. Die Verwesung an S5 wurde mit „sehr schlecht“ bewertet.

Schurf S6 (ebenfalls Erweiterungsfläche) wurde in Grabfeld 6 angelegt. Als Boden findet sich ein Nekrosol aus sandig-tonigen, solifluidierten Hanglehmen aus Löß- und Rotliegend-Materialien, die bis unter die Grabsohle (1,3m) reichen. Die Böden im Bereich des Grabraums waren deutlich gebleicht und sehr nass. Der Sarg wurde im Fußbereich aufgeschlossen. Das Sargholz war gering zersetzt, es wurde Leichenwachs festgestellt. Die Verwesung an S6 wurde mit „sehr schlecht“ bewertet.

Bodenphysikalische Parameter wurden an 5 Bodenproben (s. Tabelle 2 und Anlage 4) bestimmt. Die Korngrößenanalysen belegen lehmige Bodenarten, die infolge ihrer dichten Lagerung wenig wasserdurchlässig sind.

Tabelle 2: Korngrößenverteilung Friedhof Staufenberg

Friedhof/ Lage	Schürf/ Probe	Tiefe [m]	Grobboden [in Gew.-%] >2mm*	Anteile im Feinboden <2mm [in Gew.-%]			Bodenart n. KA 5
				Sand (0,063-2mm)	Schluff (0,002-0,063mm)	Ton (<0,002mm)	
Staufenberg	S1	1,7	1,13	16,43	63,07	20,50	Lu,gr2
Staufenberg	S2	1,7	9,11	39,15	42,50	18,35	Ls,gr2
Staufenberg	S4	1,4	39,66	44,21	35,87	19,92	Ls,gr4
Staufenberg	S5	1,7	22,66	52,79	31,31	15,90	Ls4,gr3
Staufenberg	S6	1,0	34,84	43,84	51,18	4,98	Us,gr4

*Grobbodenanteile nicht repräsentativ

Die Abbildung 1 zeigt Ganglinien von temporären Wassermeßstellen, die an den Schürfen S1 sowie S4-S5 in unterschiedlichen Tiefen installiert wurden (Meßintervall August bis Dezember 2024). Abbildung 2 zeigt die Niederschläge im Meßzeitraum für den nahegelegenen Standort Geroldsau (Quelle <https://www.wetteronline.de/>).

An allen Meßstellen kam es regelhaft, insbesondere nach längeren Regenperioden, zu länger anhaltendem Wasseraufstau im Untergrund (Stauwasser). An allen Beobachtungspunkten muss daher bei Erdbestattungen mit Stauwasser im Grabraum und massiven Verwesungsbehinderungen gerechnet werden.

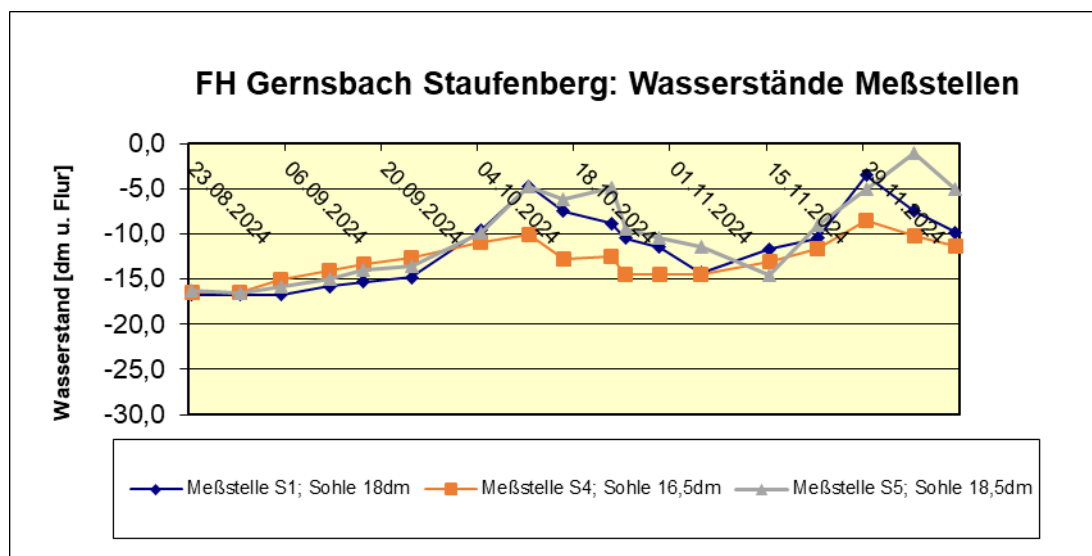


Abbildung 1: Friedhof Staufenberg, Gernsbach; Meßwerte (August bis Dezember 2024)

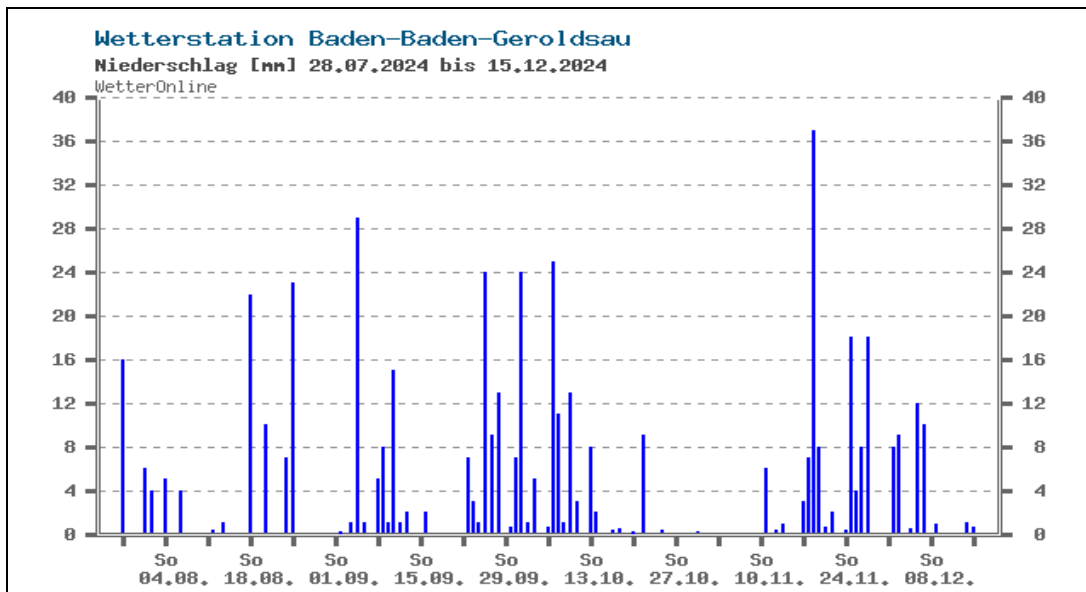


Abbildung 2: Niederschläge Raum Gernsbach; Meßwerte 01.08.2024 – 15.12.2024

7 Bewertung und Empfehlungen

Für die weitere Nutzung des Friedhofs Gernsbach- Staufenberg zu Bestattungszwecken werden folgende Empfehlungen gegeben:

- Die Verwesungsbedingungen bei Erdbestattungen auf dem Friedhof Gernsbach-Staufenberg sind fast durchgehend als schlecht einzustufen. Der dichte und feinbodenreiche Bodenaufbau (mächtige Solifluktionslagen) führt bei der Grabanlage regelhaft zum Wasseranstau im Grabraum. Auch eine verlängerte Ruhefrist würde die resultierende Leichenwachsbildung nicht verhindern, solange die Ursachen nicht behoben sind
- Der Friedhof Staufenberg sollte daher ohne Meliorationsmaßnahmen nicht mehr für Erdbestattungen genutzt werden
- Unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse käme als wirksame Melioration auf dem Bestandsfriedhof der Einbau von geeigneten Grabkammern in Frage. Die Hinweise des Grabkammerherstellers sind zu beachten
- Flächenauffüllungen (z. B. mit Terrassierung) oder bereichsweise Drainage- Maßnahmen sind auf dem bestehenden Friedhof infolge der Belegungssituation u. E. kaum umsetzbar (ggf. zu prüfen)
- Ggf. kann eine südlich anliegende Erweiterungsfläche zur fachgerechten Auffüllung und anschließender Friedhofsnutzung in Betracht gezogen werden

Im Falle einer Friedhofserweiterung mit weiterer Anlage von Erdgräbern wird empfohlen:

- Für die Erdbestattung sollten Weichholzsärge verwendet werden. Hartholzsärge (z. B. Eiche) bzw. Zinksärge sind für die Erdbestattung nicht geeignet
- Bei Wiederbelegung aufgefundene Kunststoffe sollten nicht wieder ins Erdreich eingebracht, sondern fachgerecht entsorgt werden. Ebenfalls wird empfohlen, noch nicht zersetzte Sargreste aus der Grabstelle zu entfernen
- Die Verwendung von Grababdeckplatten auf Erdgräbern sollte begrenzt werden, da die Durchlüftung der jeweiligen Gräber dadurch eingeschränkt wird. Als Faustwert sollten maximal 50 % der Grabfläche abgedeckt sein (Teilabdeckung)
- In Einzelfällen können Ganzabdeckungen zugelassen werden, wenn die Luftzufuhr über konstruktive Maßnahmen (z. B. umlaufende, ca. 1cm mächtige Belüftungsfuge zwischen Abdeckplatte und Rahmen) nachweislich gewährleistet ist

Folgende Empfehlungen sollten grundsätzlich befolgt werden:

- Urnenbestattungen auf dem FH Staufenberg sind ohne Einschränkungen möglich. Als Mindestbestattungstiefe für Urnen genügt 1,0m unter Gelände
- Grab-/ bzw. Sargbeilagen aus Kunststoff bzw. nicht verrottbaren Materialien sollten nicht gestattet werden, da sie den Verwesungsprozeß verhindern. Dies gilt ausdrücklich auch für die Bekleidung des Leichnams. Entsprechende Vorgaben sollten, sofern dies nicht bereits der Fall ist, in der Friedhofssatzung festgeschrieben werden
- Für die Zukunft wird empfohlen, die neu angelegten Gräber mit Foto und Kurzbeschreibung zu dokumentieren und im Geoinformationssystem zu hinterlegen. Bei Wiederbelegung sollte der Zustand der vorherigen Bestattung dokumentiert werden

Freiburg, den 17.12.2024



Dipl.-Geologe G. Glomb

8 Literatur und Quellen

AG BODENKUNDE der Geologischen Landesämter und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in der BRD: Bodenkundliche Kartieranleitung- 5. Auflage, Hannover **2005**

BLUME, H.-P. (Hrsg.): Handbuch des Bodenschutzes, ecomed, Landsberg/ Lech **1990**

GARTENBAU-BERUFGENOSSENSCHAFT: Sicher Arbeiten auf Friedhöfen. 8. überarbeitete Auflage Kassel **2006**

GAEDKE, J.: Handbuch des Friedhofs- und Bestattungsrechts, 11., aktualisierte Auflage, C. Heymanns Verlag, München **2016**

KELLER, G.: Angewandte Hydrologie, Verlag Wasser und Boden, Hamburg **1969**

MENGEDE, R, W. BURGHARDT U. M. BAHMANI: Langzeitversuch zur Bodenatmung auf einem Friedhof. Mitteilgn. Dtsch. Bodenkundl. Gesellsch., Band 96, Oldenburg **2001**

RAISSI, F. & MÜLLER, U.: Bodenkundliche Anforderungen an Anträge zur Erdbestattung, Geofakten 4, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Hannover **1999**

ROCHE Lexikon Medizin, 4.Auflage; © Urban & Fischer Verlag, München 1984/1987/1993/**1999**

SCHRAPS, W.G.: Die Bedeutung der Filtereigenschaften des Bodens für die Anlage von Friedhöfen, Mitteilgn. Dtsch. Bodenkundl. Gesellsch. 16, Oldenburg 1972

Anhang

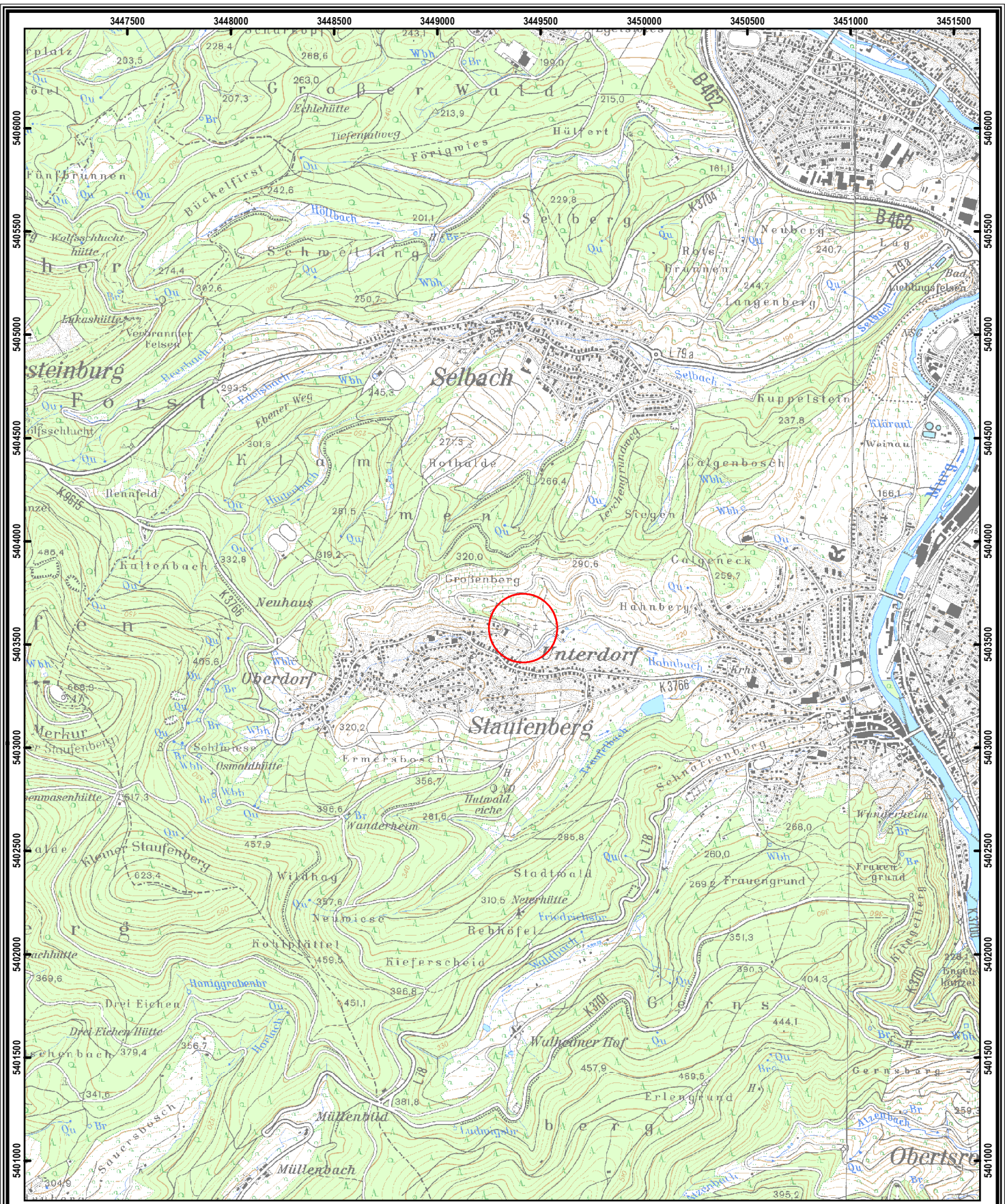
Anlage 1: Lageplan

Anlage 2: Profilbeschriebe der Schürfgruben

Anlage 3: Dokumentation der Verwesungsverhältnisse


Anlage 4: Fototafel

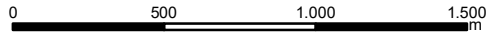
Anlage 5: Bodenphysik



FH Gernsbach Staufenberg

Übersicht

 Lage Untersuchungsgebiet



Projekt: FH Gernsbach Staufenberg
Projekt-Nr.: 2024_103
Planinhalt: Übersicht
Auftraggeber: Stadt Gernsbach
Maßstab: 1:25.000




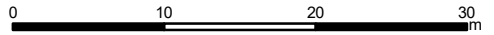
Anlage: 1.1
Bearbeitung: Kiesling
Datum: 27.08.2024

Plangrundlage:



FH Gernsbach Staufenberg
Lage Schurfe

 Schurfe (S)



Projekt:	FH Gernsbach Staufenberg
Projekt-Nr:	2024_103
Planinhalt:	Lage Schurfe
Auftraggeber:	Stadt Gernsbach
Maßstab:	1:500
	Anlage: 1.2
büro für boden + geologie	Bearbeitung: Kiesling
	Datum: 27.08.2024

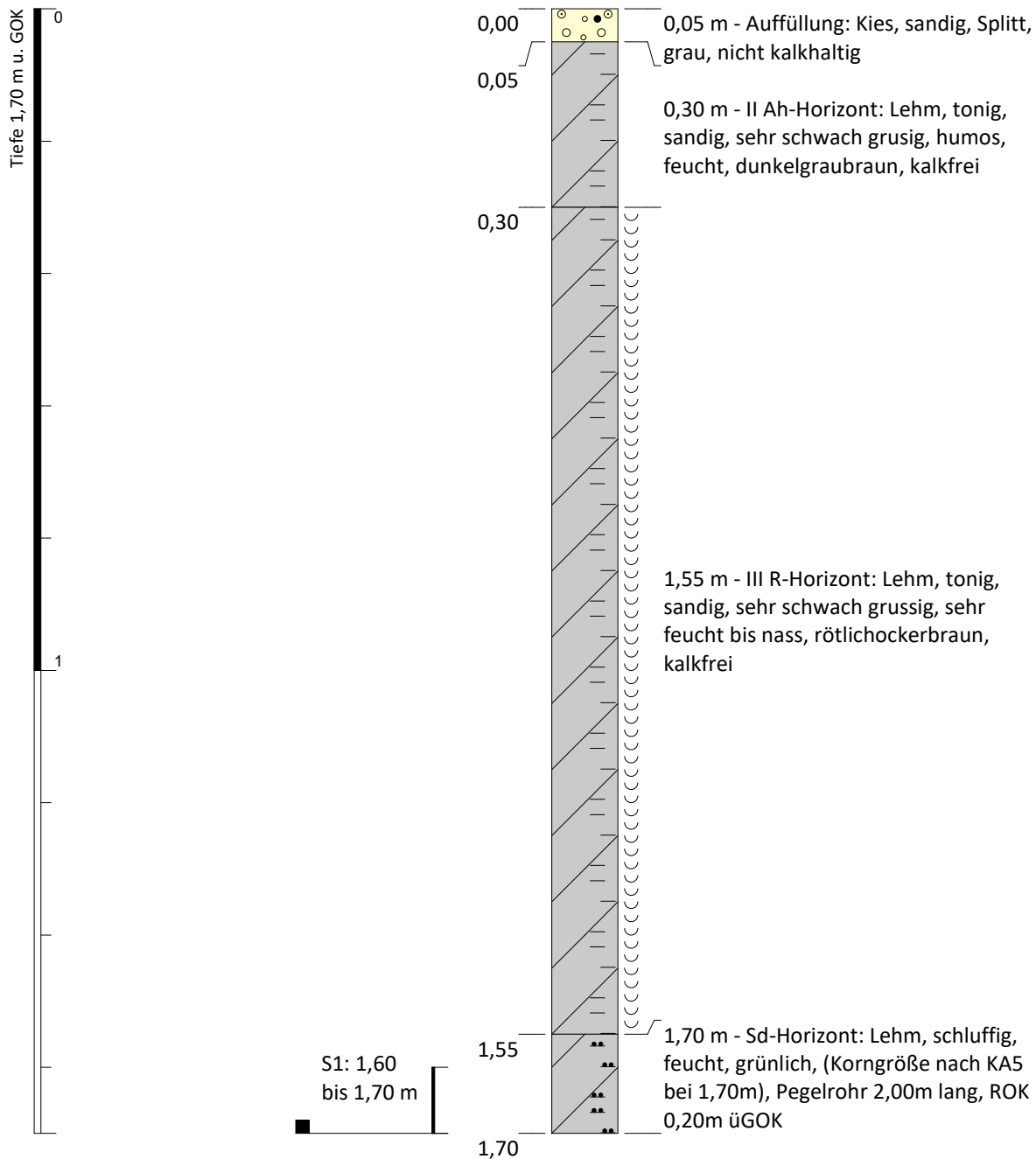


Projekt: 2024_103 Friedhof Staufenberg Stadt Gernsbach

Schurf: SCH 1 (Pegelrohr)

Auftraggeber: Weiher GmbH Freiburg
Auftragnehmer: solum. büro für boden und geologie
Bearbeiter: Schuler W.
Datum: 10.10.2024

Rechtswert: 0
Hochwert: 0
Ansatzhöhe: -
Endtiefe: 1,70 m

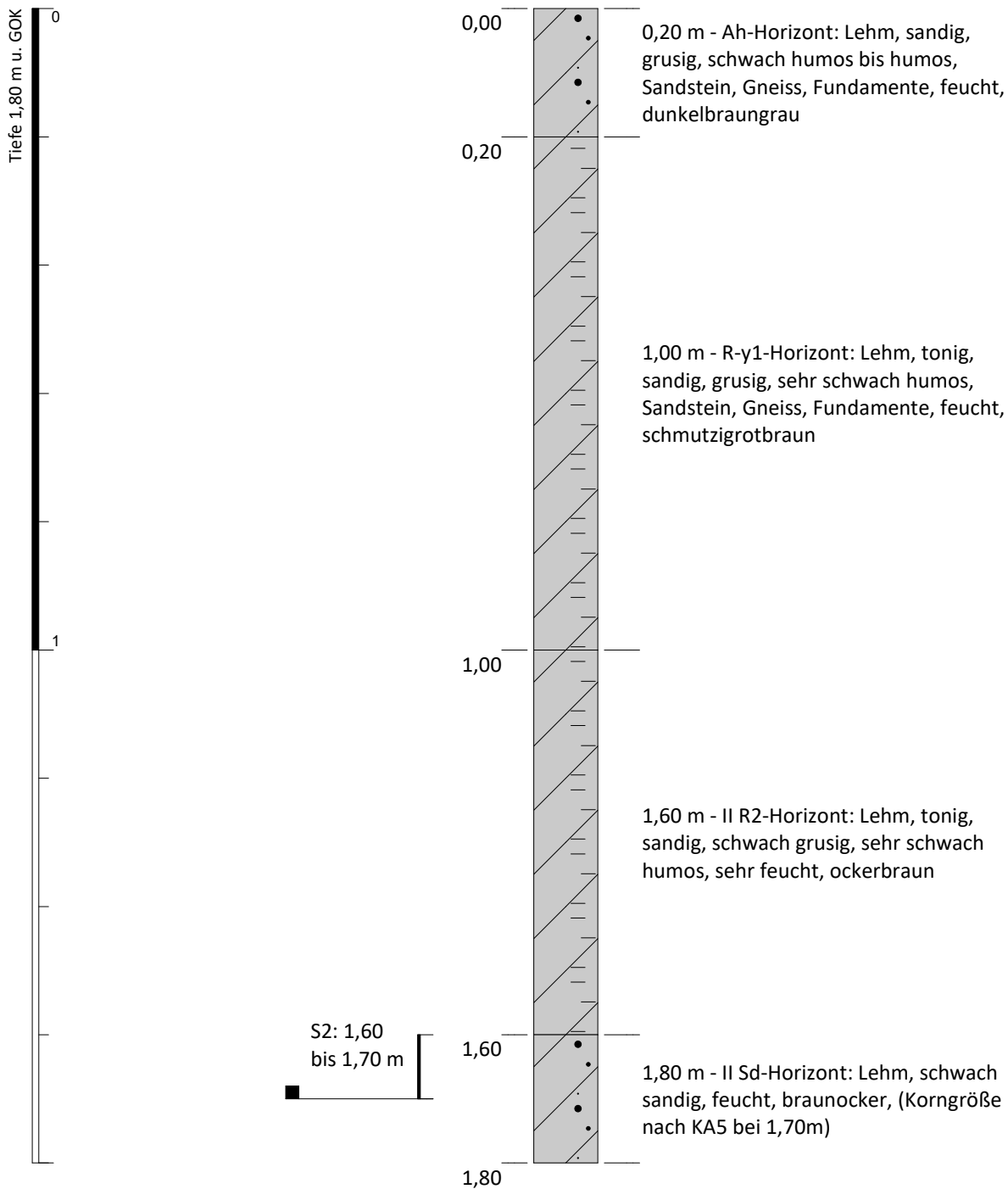


Projekt: 2024_103 Friedhof Staufenberg Stadt Gernsbach

Schurf: SCH 2

Auftraggeber: Weiher GmbH Freiburg
Auftragnehmer: solum. büro für boden und geologie
Bearbeiter: Schuler W.
Datum: 10.10.2024

Rechtswert: 0
Hochwert: 0
Ansatzhöhe: -
Endtiefe: 1,80 m



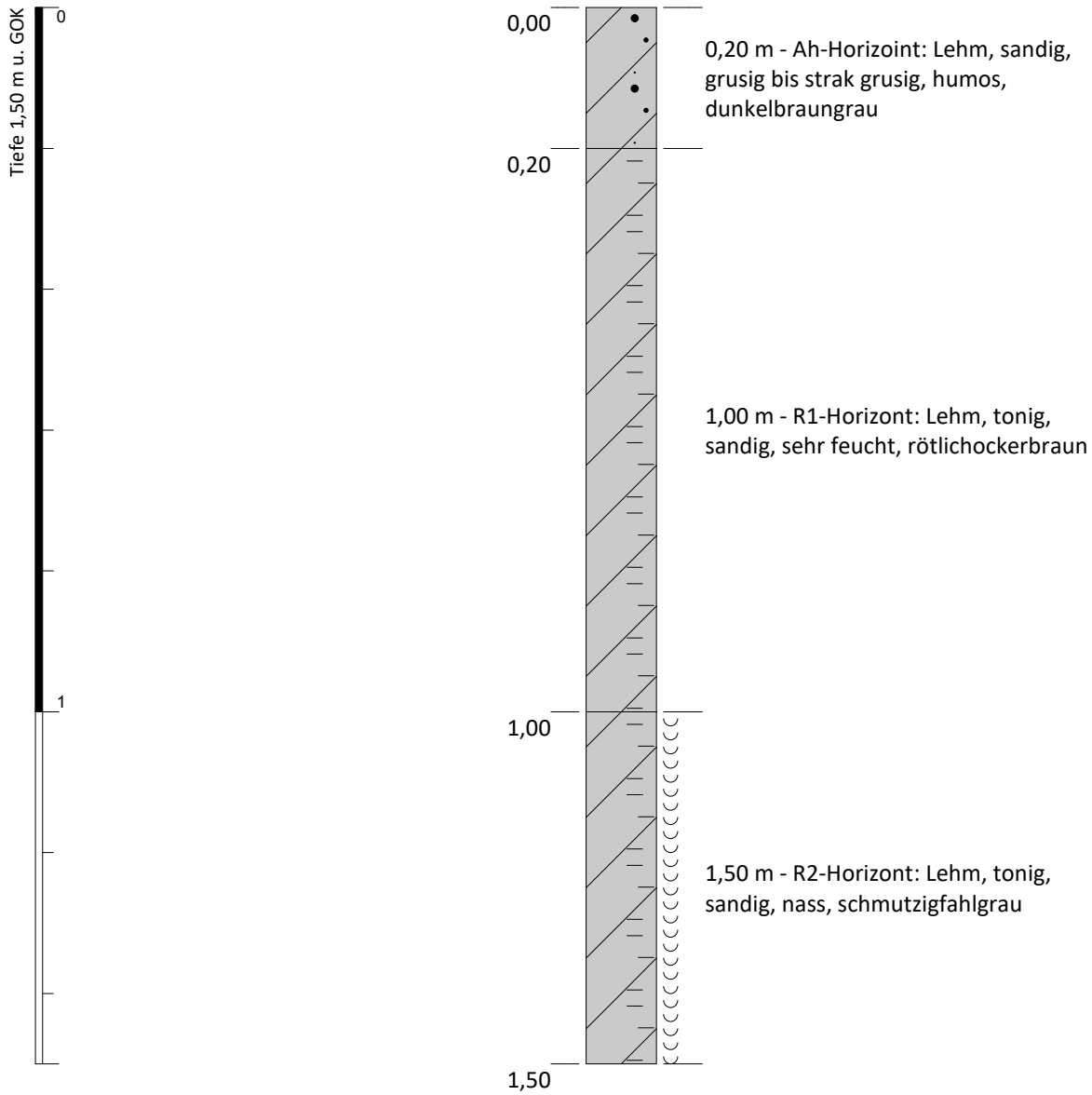
Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: 2024_103 Friedhof Staufenberg Stadt Gernsbach

Schurf: SCH 3

Auftraggeber: Weiher GmbH Freiburg
Auftragnehmer: solum. büro für boden und geologie
Bearbeiter: Schuler W.
Datum: 10.10.2024

Rechtswert: 0
Hochwert: 0
Ansatzhöhe: -
Endtiefe: 1,50 m



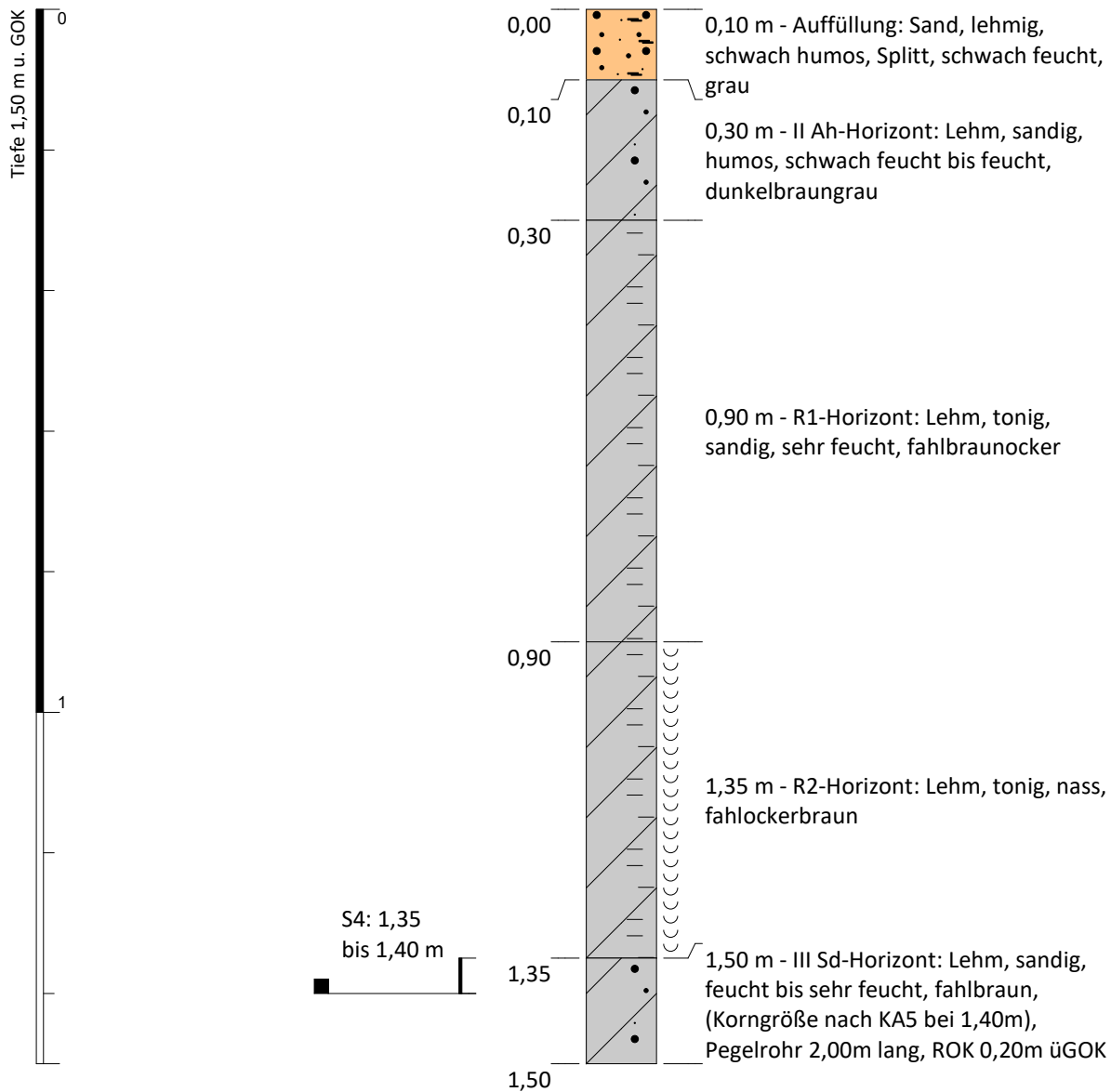
Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: 2024_103 Friedhof Staufenberg Stadt Gernsbach

Schurf: SCH 4 (Pegelrohr)

Auftraggeber: Weiher GmbH Freiburg
Auftragnehmer: solum. büro für boden und geologie
Bearbeiter: Schuler W.
Datum: 10.10.2024

Rechtswert: 0
Hochwert: 0
Ansatzhöhe: -
Endtiefe: 1,50 m

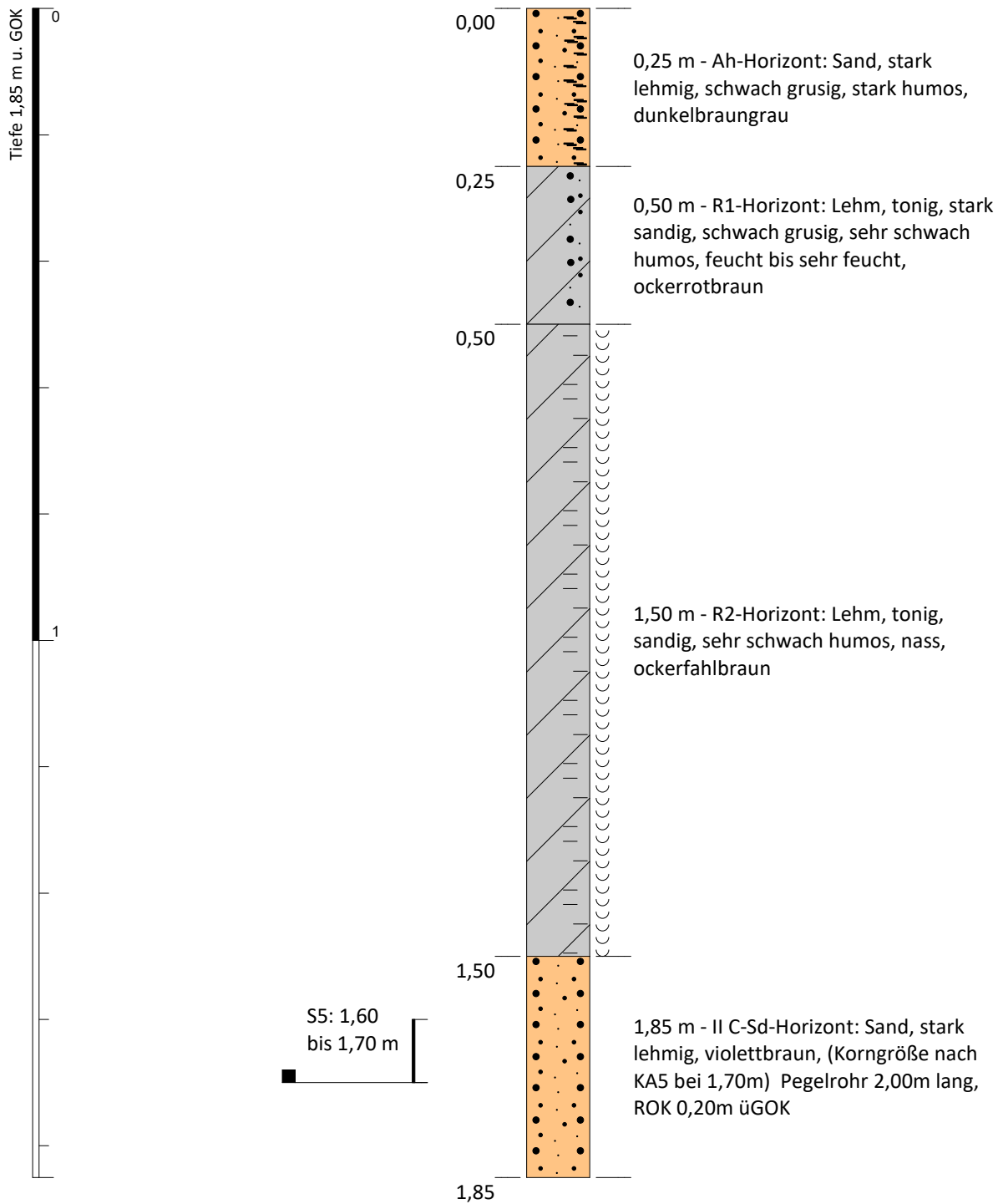


Projekt: 2024_103 Friedhof Staufenberg Stadt Gernsbach

Schurf: SCH 5 (Pegelrohr)

Auftraggeber: Weiher GmbH Freiburg
Auftragnehmer: solum. büro für boden und geologie
Bearbeiter: Schuler W.
Datum: 10.10.2024

Rechtswert: 0
Hochwert: 0
Ansatzhöhe: -
Endtiefe: 1,85 m

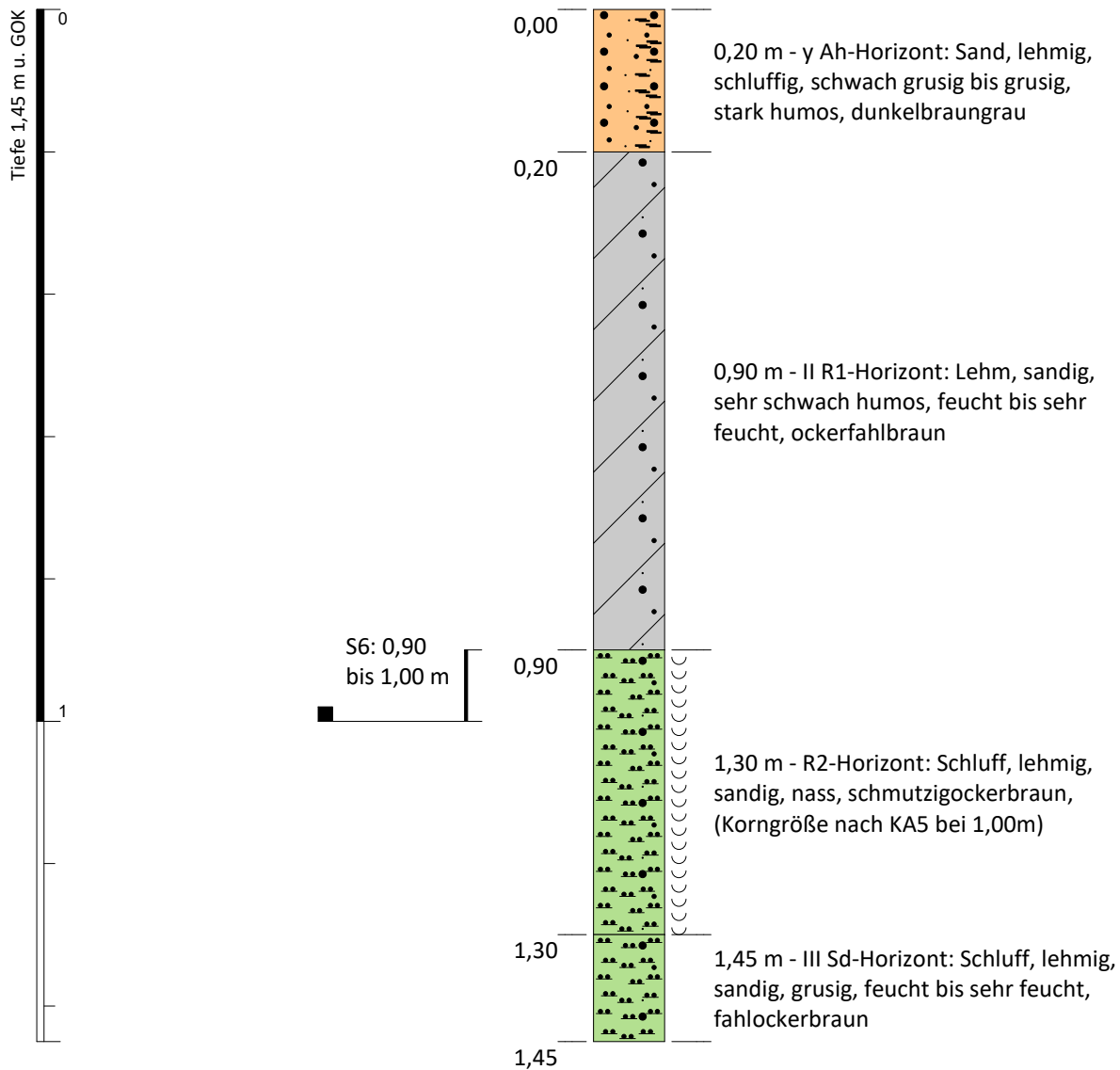


Projekt: 2024_103 Friedhof Staufenberg Stadt Gernsbach

Schurf: SCH 6

Auftraggeber: Weiher GmbH Freiburg
Auftragnehmer: solum. büro für boden und geologie
Bearbeiter: Schuler W.
Datum: 10.10.2024

Rechtswert: 0
Hochwert: 0
Ansatzhöhe: -
Endtiefe: 1,45 m



Gem./ Friedhof: Gernsbach/ Staufenberg Grabfeld: 1 Datum: 12.08.2024

 Projekt: 2024_103 Schurf: S1 Grab-Nr.: R2 Nr. 35 Bearbeiter: Glomb
Grabdaten

 Letzte Belegung: _____ Exposition: _____ Reihengrab
 Festgelegte Ruhefrist: 25a Beschattung: _____ Wahlgrab
 Grababdeckung: durchschnittlich Einzelgrab
 Besonderheiten: einfach tief Doppelgrab
 Stockwerksbelegung
 Eingesetzte technische Verfahren: _____

Boden/ Wasser

	Tiefe [m]	Bodenart	Bodenfeuchte/ freies Wasser/ Hydromorphie	Beimengung/ Bemerkung
Überdeckung	0,30	Ls, gr2		Spitbelag
Sargzone	1,55	Lsu,gr2	deutlich hydromorph, unten nass	
Filterzone	1,70	Lu	reduziert	lössartig

Sarg

<input type="checkbox"/> komplett erhalten	<input checked="" type="checkbox"/> Sargauskleidung (textil)	<input type="checkbox"/> Hartholz
<input checked="" type="checkbox"/> zerbrochen, gering zersetzt	<input type="checkbox"/> Kissen/Polster aus Holzspänen/ -wolle	<input checked="" type="checkbox"/> Weichholz
<input type="checkbox"/> mittel zersetzt	<input type="checkbox"/> Beschläge	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> stark zersetzt	<input type="checkbox"/> Trauerbeigaben: _____	
<input type="checkbox"/> vollständig zersetzt	<input checked="" type="checkbox"/> sonstiges: <u>keine Knochen</u>	

Leichnam

Präskelettierung:	erhaltene Knochen:	Bekleidung:
<input type="checkbox"/> vollständig erhaltener Körper	<input type="checkbox"/> Schädel	<input type="checkbox"/> Leichendecke
<input type="checkbox"/> erste Ablösung von Weichteilen	<input type="checkbox"/> Wirbel	<input type="checkbox"/> Bekleidung
<input type="checkbox"/> Knochen sichtbar, Leiche zerfällt	<input type="checkbox"/> Schulter	<input type="checkbox"/> Folie
<input type="checkbox"/> Körperfleisch fast vollständig abgelöst	<input type="checkbox"/> Brustbein/ Rippen	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> nur noch Reste von Weichteilen	<input type="checkbox"/> Oberarm/ Elle/ Speiche	
<input type="checkbox"/> nur noch Knochen	<input type="checkbox"/> Becken	Sonderform:
Bemerkung:	<input type="checkbox"/> Oberschenkel	<input type="checkbox"/> Wachsleiche
<u>[3 Bestattungen]; im Fußbereich sehr viel Wasser,</u>	<input type="checkbox"/> Waden-/ Schienbein	<input type="checkbox"/> Leichenwachs
Geruch _____	<input type="checkbox"/> Hand-/ Fußknochen	<input type="checkbox"/> Mumifizierung

Bewertung

 Gesamtbewertung des Verwesungszustandes:
 sehr gut gut mittel schlecht sehr schlecht

Gem./ Friedhof: Gernsbach/ FH Staufenberg Grabfeld: 2 Datum: 12.08.2024

 Projekt: 2024_103 Schurf: S2 Grab-Nr.: R2 Nr. 15 Bearbeiter: Glomb
Grabdaten

 Letzte Belegung: 1988 Exposition: _____ Reihengrab
 Festgelegte Ruhefrist: 25 Jahre Beschattung: _____ Wahlgrab
 Grababdeckung: _____ Einzelgrab
 Besonderheiten: bis ca. 1,0m aufgefüllt Doppelgrab
 _____ Stockwerksbelegung
 Eingesetzte technische Verfahren: _____

Boden/ Wasser

	Tiefe [m]	Bodenart	Bodenfeuchte/ freies Wasser/ Hydromorphie	Beimengung/ Bemerkung
Überdeckung	-1,00	Ls, gr3,x2		Auffüllung, tw. Fundamentreste
Sargzone	-1,60	Ls, gr1-2		
Filterzone	1,75	Ls, gr1-2	hydromorph	

Sarg

<input type="checkbox"/> komplett erhalten	<input type="checkbox"/> Sargauskleidung (textil)	<input type="checkbox"/> Hartholz
<input type="checkbox"/> zerbrochen, gering zersetzt	<input type="checkbox"/> Kissen/Polster aus Holzspänen/ -wolle	<input checked="" type="checkbox"/> Weichholz
<input type="checkbox"/> mittel zersetzt	<input checked="" type="checkbox"/> Beschläge	<input type="checkbox"/> _____
<input checked="" type="checkbox"/> stark zersetzt	<input type="checkbox"/> Trauerbeigaben: _____	
<input type="checkbox"/> vollständig zersetzt	<input type="checkbox"/> sonstiges: <u>Holz, überwiegend morsch</u>	

Leichnam

Präskeltierung:	erhaltene Knochen:	Bekleidung:
<input type="checkbox"/> vollständig erhaltener Körper	<input type="checkbox"/> Schädel	<input type="checkbox"/> Leichendecke
<input type="checkbox"/> erste Ablösung von Weichteilen	<input type="checkbox"/> Wirbel	<input checked="" type="checkbox"/> Bekleidung
<input type="checkbox"/> Knochen sichtbar, Leiche zerfällt	<input type="checkbox"/> Schulter	<input type="checkbox"/> Folie
<input type="checkbox"/> Körperfleisch fast vollständig abgelöst	<input type="checkbox"/> Brustbein/ Rippen	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> nur noch Reste von Weichteilen	<input type="checkbox"/> Oberarm/ Elle/ Speiche	
<input type="checkbox"/> nur noch Knochen	<input type="checkbox"/> Becken	Sonderform:
Bemerkung:	<input type="checkbox"/> Oberschenkel	<input type="checkbox"/> Wachsleiche
<u>keine Knochen aufgefunden</u>	<input type="checkbox"/> Waden-/ Schienbein	<input type="checkbox"/> Leichenwachs
_____	<input type="checkbox"/> Hand-/ Fußknochen	<input type="checkbox"/> Mumifizierung

Bewertung

 Gesamtbewertung des Verwesungszustandes:
 sehr gut gut mittel schlecht sehr schlecht

Gem./ Friedhof: Gernsbach/ Staufenberg Grabfeld: 3 Datum: 12.08.2024

 Projekt: 2024_103 Schurf: S4 Grab-Nr.: R2 Nr.15 Bearbeiter: Glomb
Grabdaten

 Letzte Belegung: 1999 Exposition: _____ Reihengrab
 Festgelegte Ruhefrist: 25 Jahre Beschattung: _____ Wahlgrab
 Grababdeckung: _____ Einzelgrab
 Besonderheiten: _____ Doppelgrab
 _____ Stockwerksbelegung
 Eingesetzte technische Verfahren: _____

Boden/ Wasser

	Tiefe [m]	Bodenart	Bodenfeuchte/ freies Wasser/ Hydromorphie	Beimengung/ Bemerkung
Überdeckung	0,30	Sl, gr3		ca. 0,1m Splitt
Sargzone	1,35	Ls-Lts, gr2	hydromorph	
Filterzone	1,50	Ls, gr4	hydromorph	

Sarg

<input checked="" type="checkbox"/> komplett erhalten	<input type="checkbox"/> Sargauskleidung (textil)	<input type="checkbox"/> Hartholz
<input type="checkbox"/> zerbrochen, gering zersetzt	<input type="checkbox"/> Kissen/Polster aus Holzspänen/ -wolle	<input checked="" type="checkbox"/> Weichholz
<input type="checkbox"/> mittel zersetzt	<input checked="" type="checkbox"/> Beschläge	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> stark zersetzt	<input type="checkbox"/> Trauerbeigaben: _____	
<input type="checkbox"/> vollständig zersetzt	<input type="checkbox"/> sonstiges: _____	

Leichnam

Präsklettierung:	erhaltene Knochen:	Bekleidung:
<input type="checkbox"/> vollständig erhaltener Körper	<input type="checkbox"/> Schädel	<input type="checkbox"/> Leichendecke
<input type="checkbox"/> erste Ablösung von Weichteilen	<input type="checkbox"/> Wirbel	<input type="checkbox"/> Bekleidung
<input type="checkbox"/> Knochen sichtbar, Leiche zerfällt	<input type="checkbox"/> Schulter	<input checked="" type="checkbox"/> Folie
<input type="checkbox"/> Körperfleisch fast vollständig abgelöst	<input type="checkbox"/> Brustbein/ Rippen	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> nur noch Reste von Weichteilen	<input type="checkbox"/> Oberarm/ Elle/ Speiche	
<input type="checkbox"/> nur noch Knochen	<input type="checkbox"/> Becken	Sonderform:
Bemerkung:	<input type="checkbox"/> Oberschenkel	<input type="checkbox"/> Wachsleiche
<u>Randlich geöffnet, Wasser, dtl. Geruch</u>	<input type="checkbox"/> Waden-/ Schienbein	<input checked="" type="checkbox"/> Leichenwachs
_____	<input checked="" type="checkbox"/> Hand-/ Fußknochen	<input type="checkbox"/> Mumifizierung

Bewertung

 Gesamtbewertung des Verwesungszustandes:
 sehr gut gut mittel schlecht sehr schlecht

Gem./ Friedhof: Gernsbach/ Staufenberg Grabfeld: 5 Datum: 12.08.2024

 Projekt: 2024_103 Schurf: S5 Grab-Nr.: R4, Nr. 7 Bearbeiter: Glomb
Grabdaten

 Letzte Belegung: _____ Exposition: _____ Reihengrab
 Festgelegte Ruhefrist: 25 Jahre Beschattung: _____ Wahlgrab
 Grababdeckung: _____ Einzelgrab
 Besonderheiten: _____ 1. Friedhofserweiterung Doppelgrab
 _____ Stockwerksbelegung
 Eingesetzte technische Verfahren: _____

Boden/ Wasser

	Tiefe [m]	Bodenart	Bodenfeuchte/ freies Wasser/ Hydromorphie	Beimengung/ Bemerkung
Überdeckung	0,25	Sl, gr2		
Sargzone	1,50	Ls-Lts, gr3	hydromorph und nass	
Filterzone	1,85	Ls, gr3	hydromorph	

Sarg

<input type="checkbox"/> komplett erhalten	<input type="checkbox"/> Sargauskleidung (textil)	<input type="checkbox"/> Hartholz
<input checked="" type="checkbox"/> zerbrochen, gering zersetzt	<input type="checkbox"/> Kissen/Polster aus Holzspänen/ -wolle	<input checked="" type="checkbox"/> Weichholz
<input type="checkbox"/> mittel zersetzt	<input type="checkbox"/> Beschläge	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> stark zersetzt	<input type="checkbox"/> Trauerbeigaben: _____	
<input type="checkbox"/> vollständig zersetzt	<input type="checkbox"/> sonstiges: <u>Schalbleche</u>	

Leichnam

Präskeltierung:	erhaltene Knochen:	Bekleidung:
<input type="checkbox"/> vollständig erhaltener Körper	<input type="checkbox"/> Schädel	<input type="checkbox"/> Leichendecke
<input type="checkbox"/> erste Ablösung von Weichteilen	<input type="checkbox"/> Wirbel	<input checked="" type="checkbox"/> Bekleidung
<input type="checkbox"/> Knochen sichtbar, Leiche zerfällt	<input type="checkbox"/> Schulter	<input type="checkbox"/> Folie
<input type="checkbox"/> Körperfleisch fast vollständig abgelöst	<input type="checkbox"/> Brustbein/ Rippen	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> nur noch Reste von Weichteilen	<input type="checkbox"/> Oberarm/ Elle/ Speiche	
<input type="checkbox"/> nur noch Knochen	<input type="checkbox"/> Becken	Sonderform:
Bemerkung:	<input type="checkbox"/> Oberschenkel	<input checked="" type="checkbox"/> Wachsleiche
<u>sehr viel Wasser, viel Holz, Wachsleiche</u>	<input type="checkbox"/> Waden-/ Schienbein	<input type="checkbox"/> Leichenwachs
_____	<input type="checkbox"/> Hand-/ Fußknochen	<input type="checkbox"/> Mumifizierung

Bewertung

 Gesamtbewertung des Verwesungszustandes:
 sehr gut gut mittel schlecht sehr schlecht

Gem./ Friedhof: Gernsbach/ Staufenberg Grabfeld: 6 Datum: 12.08.2024

 Projekt: 2024_103 Schurf: S6 Grab-Nr.: R1 Nr. 2 Bearbeiter: Glomb
Grabdaten

 Letzte Belegung: _____ Exposition: _____ Reihengrab
 Festgelegte Ruhefrist: 25 Jahre Beschattung: _____ Wahlgrab
 Grababdeckung: _____ Einzelgrab
 Besonderheiten: _____ 1. Friedhofserweiterung Doppelgrab
 _____ Stockwerksbelegung
 Eingesetzte technische Verfahren: _____

Boden/ Wasser

	Tiefe [m]	Bodenart	Bodenfeuchte/ freies Wasser/ Hydromorphie	Beimengung/ Bemerkung
Überdeckung	0,20	Slu, gr2-3		
Sargzone	1,30	Ls-Lts, gr3	hydromorph und nass	
Filterzone	1,45	Ls-Us, gr3	hydromorph	

Sarg

<input type="checkbox"/> komplett erhalten	<input checked="" type="checkbox"/> Sargauskleidung (textil)	<input type="checkbox"/> Hartholz
<input checked="" type="checkbox"/> zerbrochen, gering zersetzt	<input type="checkbox"/> Kissen/Polster aus Holzspänen/ -wolle	<input checked="" type="checkbox"/> Weichholz
<input type="checkbox"/> mittel zersetzt	<input type="checkbox"/> Beschläge	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> stark zersetzt	<input type="checkbox"/> Trauerbeigaben: _____	
<input type="checkbox"/> vollständig zersetzt	<input type="checkbox"/> sonstiges: _____	

Leichnam

Präskeltierung:	erhaltene Knochen:	Bekleidung:
<input type="checkbox"/> vollständig erhaltener Körper	<input type="checkbox"/> Schädel	<input type="checkbox"/> Leichendecke
<input type="checkbox"/> erste Ablösung von Weichteilen	<input type="checkbox"/> Wirbel	<input type="checkbox"/> Bekleidung
<input type="checkbox"/> Knochen sichtbar, Leiche zerfällt	<input type="checkbox"/> Schulter	<input type="checkbox"/> Folie
<input type="checkbox"/> Körperfleisch fast vollständig abgelöst	<input type="checkbox"/> Brustbein/ Rippen	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> nur noch Reste von Weichteilen	<input type="checkbox"/> Oberarm/ Elle/ Speiche	
<input type="checkbox"/> nur noch Knochen	<input type="checkbox"/> Becken	Sonderform:
Bemerkung:	<input type="checkbox"/> Oberschenkel	<input type="checkbox"/> Wachsleiche
<u>sehr nass, gebleicht</u>	<input type="checkbox"/> Waden-/ Schienbein	<input checked="" type="checkbox"/> Leichenwachs
<u>Leichenwachs (Schürf am Fußende)</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Hand-/ Fußknochen	<input type="checkbox"/> Mumifizierung

Bewertung

 Gesamtbewertung des Verwesungszustandes:
 sehr gut gut mittel schlecht sehr schlecht

Anlage 4: Fototafel



Abb. 1: Schurf 1
(Foto: Glomb, 01.10.2024)



Abb. 2: Schurf 2
(Foto: Glomb, 01.10.2024)



Abb. 3: Schurf 3 mit Wachsleiche
(Foto: Glomb, 01.10.2024)



Abb. 4: Schurf 4
(Foto: Glomb, 01.10.2024)




Abb. 5: Bodenaushub Schurf 3 mit Sargresten
 (Foto: Glomb, 01.10.2024)



Abb. 6: Schurf 6 mit Wasser im Grabraum
 (Foto: Glomb, 01.10.2024)



Abb. 7 (links): Grabaushub an Schurf 5 mit Sargresten und Leichenwachs
 (Foto: Glomb, 01.10.2024)

Projekt:	2024-103 Friedhof Staufenberg, Stadt Gernsbach	
Planinhalt:	Fotodokumentation Schürfe	
Auftraggeber:	Weier GmbH Freiburg	
 büro für boden + geologie Basler Strasse 19 79100 Freiburg Tel. 0761-70319-0	Anhang:	4
	Bearbeiter:	Glomb
	Datum:	01.10.2024

Anlage 5

Projekt: 2024-103 Friedhof Gernsbach, Staufenberg

Labor-Nr.: L24-16

Proben-Nr.			Grobboden	gS	mS	fS	gU	mU	fU	T	Summe			Bodenart
Profil Nr.	Horizor Nr.	Tiefe [m]	Anteil >2mm [Gew.%]	0,63-2mm [Gew.%]	0,2-0,63mm [Gew.%]	0,063-0,02mm [Gew.%]	0,02-0,063mm [Gew.%]	0,0063-0,02mm [Gew.%]	0,002-0,0063mm [Gew.%]	<0,002mm [Gew.%]	S [Gew.%]	U [Gew.%]	T [Gew.%]	analysiert
S1		1,7	1,13	7,54	5,29	3,61	35,38	21,84	5,85	20,50	16,43	63,07	20,50	Lu
S2		1,7	9,11	17,71	13,77	7,67	22,80	15,37	4,33	18,35	39,15	42,50	18,35	Ls2
S4		1,4	39,66	25,63	12,39	6,20	20,24	12,64	2,99	19,92	44,21	35,87	19,92	Ls3
S5		1,7	22,66	28,53	16,02	8,23	15,81	10,61	4,89	15,90	52,79	31,31	15,90	SI4
S6		1,0	34,84	24,21	12,55	7,09	23,40	12,52	15,26	4,98	43,84	51,18	4,98	Us