

Projekt 2024_106

Gutachten über die Bodenverhältnisse auf dem Friedhof
Hilpertsau (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 Hilpertsau, Gernsbach
(Landkreis Rastatt)

Arbeitsbereich: Bodenkundlich- geologische Untersuchungen

Auftragsnr.: 2024_106

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: 19.12.2024

1 Einleitung

Der Friedhof Hilpertsau, Stadt 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 vom Planungsbüro WEIHER GmbH –Die Friedhofsexperten- mit den erforderlichen Untersuchungen beauftragt. Grundlage der Beauftragung ist das Angebot vom 22.11.2023. Vom AG wurde ein Vorgutachten (Dr. K.Kärcher, Weingarten) von 1996 zur Verfügung gestellt.

2 Lage der Untersuchungsflächen

Der Friedhof liegt nordöstlich des Ortszentrums von Hilpertsau auf einem Schwemmfächer eines Seitenbachs zur Murg in Unterhanglage (Flurstück 1933).

3 Methodik

Die Feldarbeiten wurden am 13.08.2024 ausgeführt. Dabei wurden 3 Schürfgruben 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 4 Bodenproben entnommen. Die Ergebnisse werden in Anlage 5 dargestellt. An 3 Schürfen wurden Meßpegel zur Erfassung des Wasserstands eingestellt und über einen Zeitraum von etwa 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 Hilpertsau

Parameter	Wert	Einheit
Mittlere korrigierte jährl. Niederschlagshöhen (n. Müller-Westermeier)	1.200-1.300	mm
Mittlere wirkliche jährliche Lufttemperatur	9-10	°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 Hilpertsau besteht nach den vorliegenden Unterlagen aus Verwitterungs- und Umlagerungsbildungen (Ton, Schluff, Sand, Kies und Steingeröll/Steingrus-Gemische aus dem jeweiligen Liefergebiet). Morphologisch liegt der Friedhof im unteren Bereich eines Schwemmfächers eines Seitenbachs, der sich ins Murgtal erstreckt. Genetisch bedingt sind die Sedimente schlecht sortiert und überwiegend grobbodenreich, örtlich finden sich auch feinere, schluffreiche Sedimentpartien.

Bodenkundlich haben sich aus den Schwemmfächersedimenten überwiegend Braunerden, mit Vergleyungsspuren im Untergrund, bis hin zu Kolluvium-Gley und Braunerde- Gley entwickelt.

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

4.3 Hydrologie

Der Friedhof Hilpertsau liegt nicht in einem Heilquellen- bzw. Wasserschutzgebiet (Daten- und Kartendienst der LUBW, udo.lubw.baden-wuerttemberg.de). Die Böden auf dem Friedhof sind grund-/ hangwasserbeeinflusst. Der Hangwasserzufluß im Schwemmkegelbereich wird auch auf die teilweise sehr hohen Jahresniederschläge im Einzugsgebiet zurückgeführt.

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 Hilpertsau wurden mit 3 Baggerschürfen erfasst (Anlagen 2, 3).

Schürf S7 wurde in Grabfeld 1 angelegt. Als Boden findet sich ein Nekrosol aus sandig-lehmigen, grobbodenhaltigen Schwemmkegelsedimenten, die bis mindestens 1,75m Tiefe reichen. Das Material ist schlecht sortiert und enthält auch lößlehmartige Partien. Nach unten werden die Böden zunehmend grus, kies und schutthaltig. Das Grobbodenmaterial besteht u.A. aus Granit und Sandstein. Als natürlicher Boden wäre eine Braunerde ausgebildet. Der Grabraum war normal frisch. Der Sarg war fast vollständig zersetzt. Es fanden sich wenige braune Knochen. Die Verwesung an S7 wurde mit „gut“ bewertet.

Schürf S8 wurde in Grabfeld 2 angelegt. Auch hier stehen Schwemmkegelsedimente an. Als Boden findet sich ein Nekrosol. Die sandig-lehmigen, grobbodenhaltigen Partien reichen bis etwa 1,65m unter Flur. Darunter folgt eine stark gebleichte Schicht aus tonigem Schluff (Hangwassereinfluß?). Im Untergrund, ab etwa 1,95m, folgt eine schutt- und grusreiche Schicht. Vermutlich handelt es sich um den im Vorgutachten (s. S.8) genannten Schorfel. Der Sarg war gering zersetzt. Die vorgefundenen Knochen waren schwarz, teilweise mit Leichenwachsanhäufungen. Die Verwesung an S8 wurde mit „schlecht“ bewertet.

Schürf S9 wurde in Grabfeld 3 angelegt. Die sandig-lehmigen, grobbodenhaltigen Partien reichen bis etwa 1,35m unter Flur, darunter folgt eine schutt- und grusreiche Schicht (Schorfel). Hyromorphe Merkmale wurden ab 0,3m festgestellt, ab etwa 0,8m unter Flur war der Grabraum (Sohle bei 1,3m) nass. Der Sarg war gering zersetzt, eine Wachsleiche wurde angetroffen. Die Verwesung an S9 wurde mit „schlecht“ bewertet.

Bodenphysikalische Parameter wurden an 4 Bodenproben (s. Tabelle 2 und Anlage 4) bestimmt. Die Korngrößenanalysen belegen den wechselhaften, gemischtkörnigen Bodenaufbau, wie er für Schwemmfächer typisch ist. Die Sedimente enthalten in der Regel deutliche Grobbodenanteile. Örtlich können grobbodenarme und schluffreiche Zwischenlagen in die Abfolge eingeschaltet sein (z. B. bei S8).

Tabelle 2: Korngrößenverteilung Friedhof Hilpertsau

Friedhof/ Lage	Schürf/ Probe	Tiefe [cm]	Grobboden [Gew.-%] >2mm	Anteile im Feinboden <2mm [in Gew.-%]			Bodenart n. KA 5
				Sand (0,063-2mm)	Schluff (0,002-0,063mm)	Ton (<0,002mm)	
Hilpertsau	S7	1,7	59,39	29,74	54,30	15,96	Uls,g5
Hilpertsau	S8	1,6	51,36	52,59	35,84	11,57	SI3,g5
Hilpertsau	S8	1,8	0,87	4,67	73,24	22,09	Ut4
Hilpertsau	S9	1,0	59,19	34,37	44,61	21,02	Ls2,g5

Die Abbildung 1 zeigt Ganglinien von temporären Wassermeßstellen, die an den Schürfen S7-S9 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 den Meßstellen S8 und S9 (Einstelltiefen 16,5dm bzw. 14,4dm unter Flur) kam es insbesondere nach längeren Regenperioden zum Wasseraufstau im Untergrund. Hier muss bei Erdbestattungen mit Verwesungsbehinderungen gerechnet werden.

Die Meßstelle S7 (Einstelltiefe 16,5dm unter Flur) blieb während des Meßzeitraums trocken. Es wird davon ausgegangen, dass hier Dräneffekte durch den tiefer liegenden Vorfluter wirksam werden.

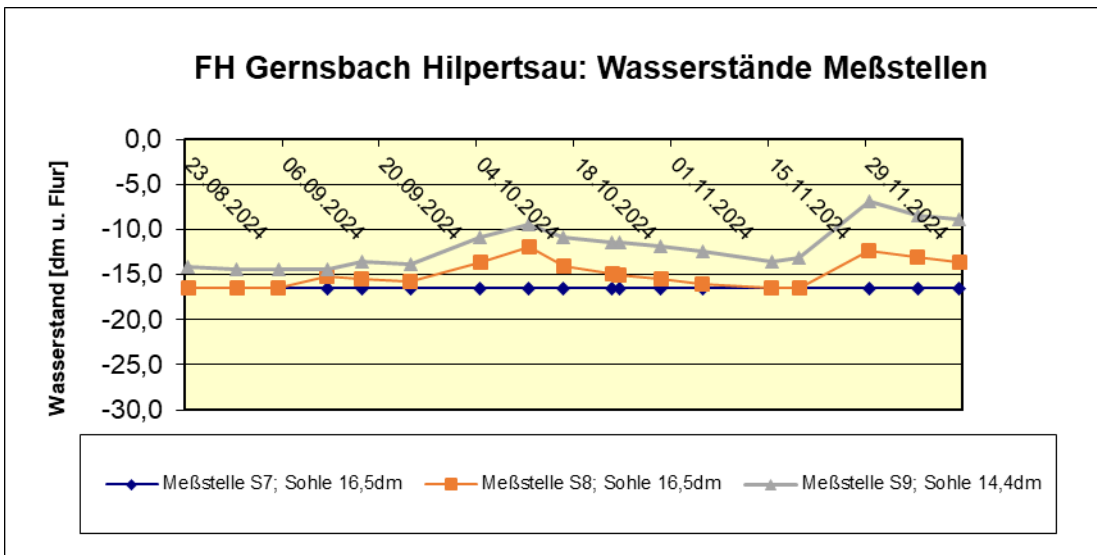


Abbildung 1: Friedhof Hilpertsau, Gernsbach; Meßwerte (August bis Dezember 2024)

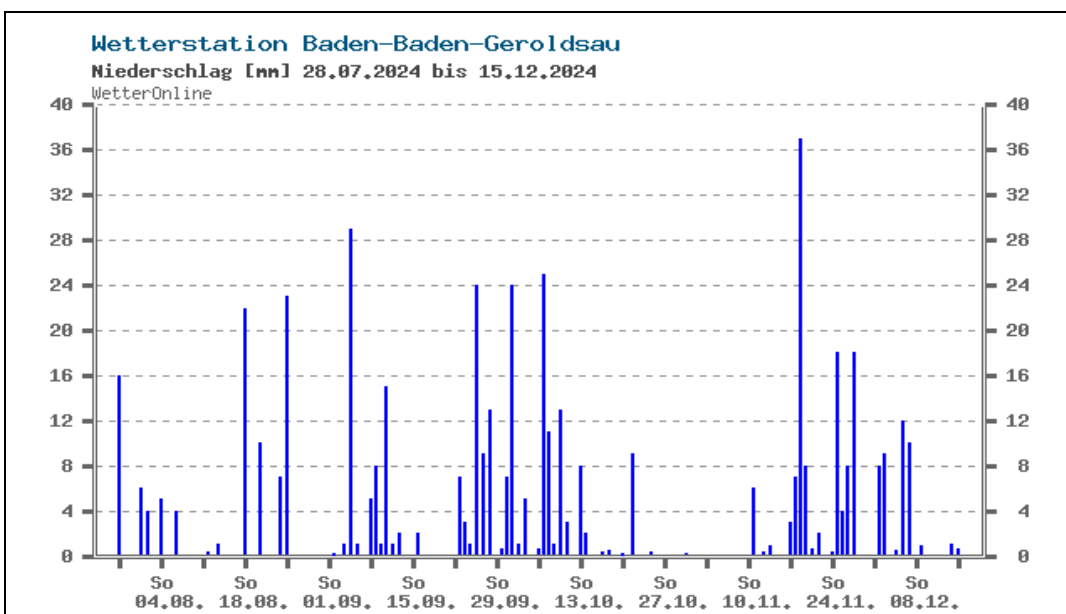


Abbildung 2: Niederschläge Raum Gernsbach; Meßwerte 04.08.2024 – 15.12.2024

Zu den Ergebnissen des geologischen Vorgutachtens des Büros Dr. Kärcher, Weingarten (1996):

Im Rahmen des zur Verfügung gestellten Gutachtens wurden 3 Schürfe auf dem Friedhof Hilpertsau durchgeführt, davon lagen 2 im Bereich ehemaliger Gräber (Sch2, Sch3). Hinweis: Die Position der seinerzeit durchgeführten Schürfe wurde in den Lageplan (Anlage 1) übernommen.

Es wurden überwiegend gemischtkörnige, lößlehmartige Bodenarten festgestellt (Baugrundansprache T, u, s, x': bodenkundlich dürfte das einem sandig-schluffigen, leicht grus- und steinhaltigen Lehm entsprechen). Teilweise lag Schicht- bzw. Sickerwassereinfluß vor (insbesondere Sch3). Im Untergrund ab etwa 2,0m unter Flur folgt Granitgrus oder sandiger Schotter (sogenannter „Schorfel“).

Das Gutachten führt aus, dass der Friedhof im Bereich einer lehmigen Schotterterrasse liegt. Die Verwesung an den beiden Gräbern wurde nicht beanstandet. Aufgrund der überwiegend bindigen Bodenarten wurde empfohlen, die Ruhezeit bei 30 Jahren zu belassen. Es wurde weiterhin empfohlen, die Belüftung der Gräber zu verbessern und, sofern undurchlässige Schichten auf der Grabsohle vorkommen, diese durch Kies zu ersetzen.

7 Bewertung und Empfehlungen

Die Böden im Bereich des Friedhofs Hilpertsau haben sich auf einem Schwemmkegel entwickelt, der von einem Zufluß im Seitenbereich der Murg aufgeschüttet wurde. Der Bodenaufbau ist dementsprechend wechselnd: sandreichere und grobbodenhaltige Lagen kommen im Wechsel mit feinkörnigen, schluffreichen Lagen vor. Die Wasserverhältnisse der Böden werden durch Hang- und Stauwasser sowie von der Lage zum Vorfluter bestimmt (Hinweis: Auch die Unterhänge in der Nähe des Friedhofs zeigen Vernässungsmerkmale).

Aufgrund der festgestellten Boden- und Wasserverhältnisse wird der Friedhof Hilpertsau in 2 Bereiche unterteilt: Bereich I im nördlichen Teil des Friedhofs umfasst in etwa das Grabfeld 1 und profitiert von der Dränwirkung des Vorfluters (Bach). Bereich II im südlichen Teil ist durch Hangwasser und örtlich Stauwasser beeinflusst.

Für die weitere Nutzung des Friedhofs Gernsbach zur Erdbestattung werden folgende Empfehlungen gegeben:

- Grundsätzlich wird die Einrichtung einer Fangdränage oberhalb des Friedhofs empfohlen. Dieses soll das hangseits zuströmende Wasser auffangen und seitlich in den Vorfluter abführen. Die Fangdränage sollte auf eine Tiefe von etwa 2m unter Flur ausgeführt werden (etwa 0,5m tiefer als die maximale Grabsohle)
- Bereich I kann weiterhin und sollte bevorzugt für einfach tiefe Erdbestattungen genutzt werden
- Im Bereich II sollten neben dem o.g. Fangdrän folgende Meliorationsmaßnahmen durchgeführt werden: Falls vorhanden, Durchstossen der im Bereich der Grabsohle vorgefundenen, bindigen und hydromorph reduzierten Erdlagen (erkennbar an blauen und grünlichen Farbtönen). Sodann Einbringen einer 0,2-0,4m mächtigen Sand-Kiesschicht unterhalb des Sarges zur besseren Abführung von Bodenwasser und Verwesungsflüssigkeiten (Kiesmatratze)
- Stockwerksbestattungen sollten in keinem Bereich durchgeführt werden
- Als Ruhefrist für einfach tiefe Gräber werden, nach Durchführung der o.g. Maßnahmen, 25 Jahren vorgeschlagen

Folgende allgemeine Empfehlungen werden gegeben:

- Urnenbestattungen sind ohne Einschränkungen in beiden Bereichen I und II 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 Erdbestattung sollten Weichholzsärge verwendet werden. Hartholzsärge (z. B. Eiche) bzw. Zinksärge sind für die Erdbestattung nicht geeignet

- 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
- Bei Wiederbelegung aufgefundene Kunststoffe sollten nicht wieder bestattet, sondern fachgerecht entsorgt werden. Ebenfalls wird empfohlen, noch nicht zersetzte Sargreste aus der Grabstelle zu entfernen
- Es wird empfohlen, zukünftige Grabanlagen mit Foto und Kurzbeschreibung bauseits zu dokumentieren und im Geoinformationssystem zu hinterlegen
- Die Verwendung von Grababdeckplatten auf Erdgräbern sollte begrenzt werden, da die Durchlüftung der jeweiligen Gräber dadurch eingeschränkt wird. Als Faustwert sollten maximal 60 % 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

Freiburg, den 19.12.2024



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- 6. Auflage, Hannover **2024**

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**

INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU DIPL. ING. DR. K. KÄRCHER VBI, WEINGARTEN: Geologisches Gutachten zur Eignung des Friedhofs Hilpertsau für Erdbestattungen (Projekt E 3768), vom 17.04.1996

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

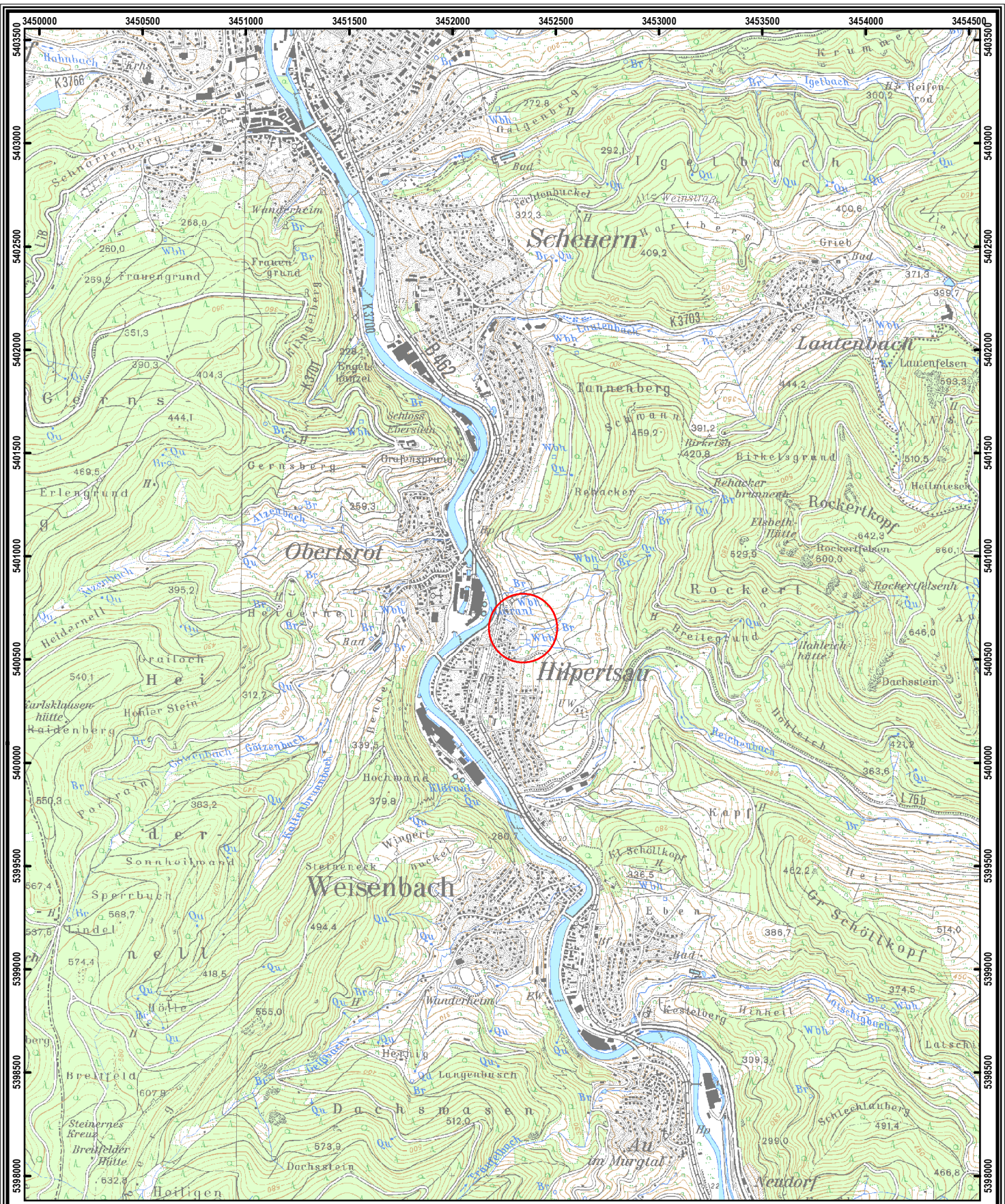
Anlage 1: Lageplan

Anlage 2: Profilbeschriebe der Schürfgruben

Anlage 3: Dokumentation der Verwesungsverhältnisse

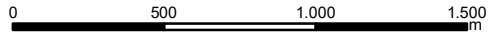
Anlage 4: Fototafel

Anlage 5: Bodenphysik



FH Gernsbach Hilpertsau
 Übersicht

○ Lage Untersuchungsgebiet



Projekt: FH Gernsbach Hilpertsau
Projekt-Nr.: 2024_106
Planinhalt: Übersicht
Auftraggeber: Stadt Gernsbach
Maßstab: 1:25.000



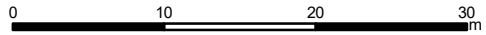
Anlage: 1.1
Bearbeitung: Kiesling
Datum: 27.08.2024

Plangrundlage:



FH Gernsbach Hilpertsau
Lage Schurfe

- Schurfe (S) solum
- Schürfe Sch1 bis Sch3 aus Vorgutachten (1996)
- Abgrenzung Friedhof (außen) und Bereiche I bis II (innen)



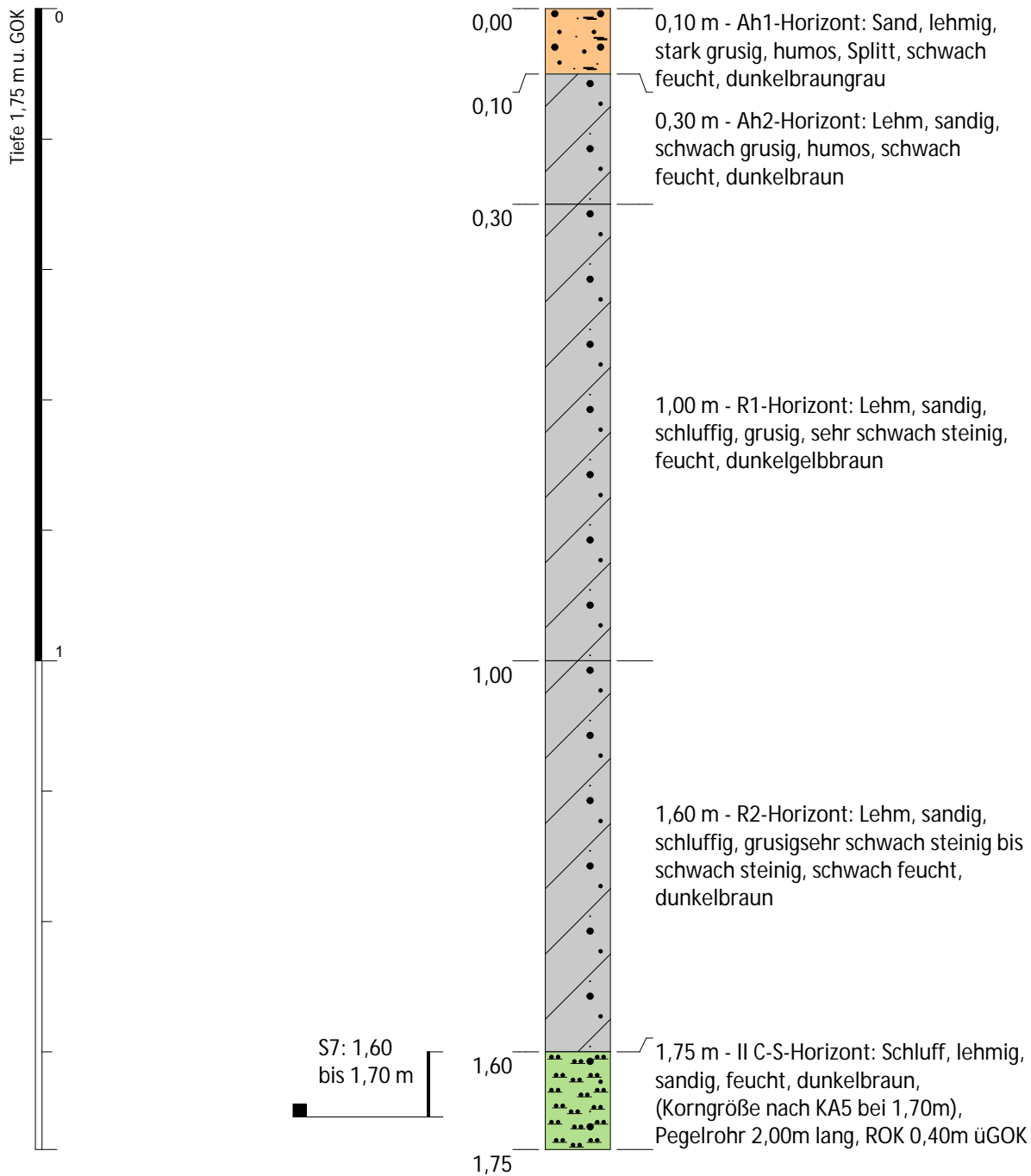
Projekt: FH Gernsbach Hilpertsau	N ↑		
Projekt-Nr.: 2024_106			
Planinhalt: Lage Schurfe			
Auftraggeber: Stadt Gernsbach			
Maßstab: 1:500			
büro für boden + geologie			
Anlage: 1.2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Bearbeitung: Kiesling</td> </tr> <tr> <td>Datum: 28.08.2024</td> </tr> </table>	Bearbeitung: Kiesling	Datum: 28.08.2024
Bearbeitung: Kiesling			
Datum: 28.08.2024			
Bearbeitung: Kiesling			
Datum: 28.08.2024			

Projekt: 2024_106 Friedhof Hilpertsau Stadt Gernsbach

Schurf: SCH 7 (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: 1,75 m

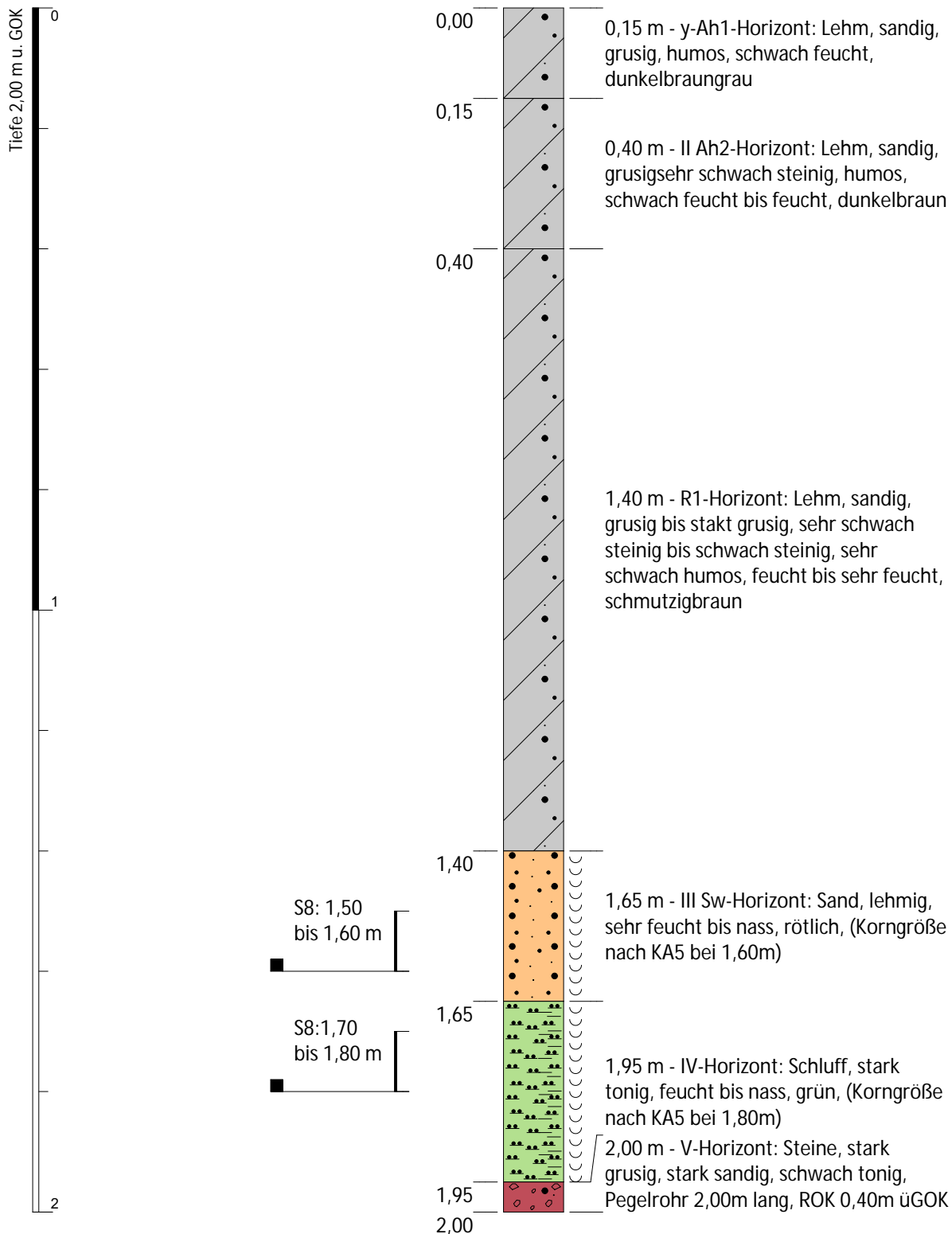


Projekt: 2024_106 Friedhof Hilpertsau Stadt Gernsbach

Schurf: SCH 8 (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: 2,00 m



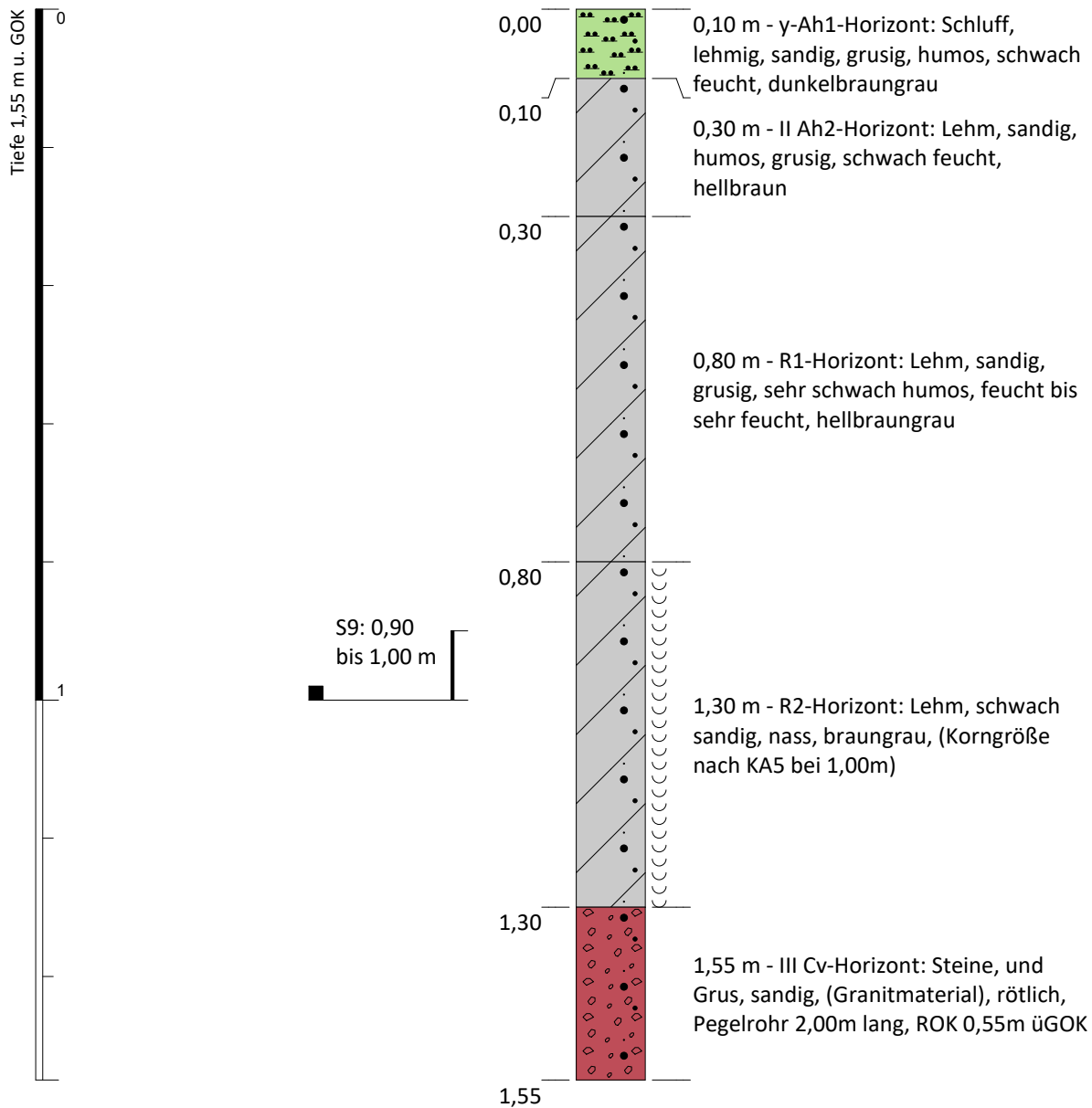
Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: 2024_106 Friedhof Hilpertsau Stadt Gernsbach

Bohrung: SCH 9 (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: 1,55 m



Gem./ Friedhof: Gernsbach/ Kath. Friedhof Grabfeld: 1 Datum: 13.08.2024

 Projekt: 2023_212 Schurf: S7 Grab-Nr.: Reihe 2 Nr.24 Bearbeiter: Glomb
Grabdaten

 Letzte Belegung: 1993 Exposition: 0 Reihengrab
 Festgelegte Ruhefrist: 30 Jahre Beschattung: 0 Wahlgrab
 Einzelgrab
 Grababdeckung: durchschnittlich Doppelgrab
 Stockwerksbelegung
 Besonderheiten: nur einfach tief
 Eingesetzte technische Verfahren: BOKI- Bagger
Boden/ Wasser

	Tiefe [m]	Bodenart	Bodenfeuchte/ freies Wasser/ Hydromorphie	Beimengung/ Bemerkung
Überdeckung	0,30	Sl,gr3		Splitt
Sargzone	1,60	Ls,gr3		
Filterzone	1,75	Uls, gr5	hydromorph	

Sarg

<input type="checkbox"/> komplett erhalten	<input checked="" type="checkbox"/> Sargauskleidung (textil) Kunststoff	<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 checked="" type="checkbox"/> vollständig zersetzt	<input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Becken	Sonderform:
Bemerkung:	<input checked="" type="checkbox"/> Oberschenkel	<input type="checkbox"/> Wachsleiche
<u>gute Verwesung, nur Knochen (braun)</u>	<input checked="" 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/ FH Hilpertsau Grabfeld: 2 Datum: 13.08.2024

 Projekt: 2024_106 Schurf: S8 Grab-Nr.: Reihe 3 Nr.322 Bearbeiter: Glomb
Grabdaten

 Letzte Belegung: 1992 Exposition: 0 Reihengrab
 Festgelegte Ruhefrist: 30 Jahre Beschattung: 0 Wahlgrab
 Einzelgrab
 Grababdeckung: durchschnittlich Doppelgrab
 Besonderheiten: nur einfach tief Stockwerksbelegung
 Eingesetzte technische Verfahren: _____

Boden/ Wasser

	Tiefe [m]	Bodenart	Bodenfeuchte/ freies Wasser/ Hydromorphie	Beimengung/ Bemerkung
Überdeckung	0,40	Ls,gr3		
Sargzone	1,40	Ls,gr3		
Filterzone	2,00	Sl,gr3/Ut/X,gr,s	hydromorph	stark wechselnde, geschichtete Bodenabfolge

Sarg
 komplett erhalten Sargauskleidung (textil) Hartholz
 zerbrochen, gering zersetzt Kissen/Polster aus Holzspänen/ -wolle Weichholz
 mittel zersetzt Beschläge _____
 stark zersetzt Trauerbeigaben: _____
 vollständig zersetzt sonstiges: sehr viel Holz
Leichnam

 Präskeltierung: vollständig erhaltener Körper erhaltene Knochen:
 erste Ablösung von Weichteilen Schädel Leichendecke
 Knochen sichtbar, Leiche zerfällt Wirbel Bekleidung
 Körperfleisch fast vollständig abgelöst Schulter Folie
 nur noch Reste von Weichteilen Brustbein/ Rippen _____
 nur noch Knochen Oberarm/ Elle/ Speiche
 Becken Sonderform:
 Bemerkung: Oberschenkel Wachsleiche
Gebiss, kein Wasser, sowie 1x Urne Waden-/ Schienbein Leichenwachs
 Hand-/ Fußknochen Mumifizierung

Bewertung

 Gesamtbewertung des Verwesungszustandes:
 sehr gut gut mittel schlecht sehr schlecht

Gem./ Friedhof: Gernsbach/ FH Hilpertsau Grabfeld: 3 Datum: 13.08.2024

Projekt: 2024_106 Schurf: S9 Grab-Nr.: R.10 Nr.598 Bearbeiter: Glomb

Grabdaten

Letzte Belegung: _____ Exposition: _____ Reihengrab
 Festgelegte Ruhefrist: 30 Jahre Beschattung: _____ Wahlgrab
 Grababdeckung: _____ Einzelgrab
 Besonderheiten: _____ Doppelgrab
 _____ Stockwerksbelegung

Eingesetzte technische Verfahren: Fa. Stuter GmbH, Baden-Baden

Boden/ Wasser

	Tiefe [m]	Bodenart	Bodenfeuchte/ freies Wasser/ Hydromorphie	Beimengung/ Bemerkung
Überdeckung	0,30	Uls-Ls,gr3		
Sargzone	1,30	Ls,gr3	hydromorph	
Filterzone	1,55	X und Gr,s,t		"Schorfel"

Sarg

<input type="checkbox"/> komplett erhalten	<input type="checkbox"/> Sargauskleidung (textil) Kunststoff	<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 checked="" type="checkbox"/> Bekleidung
<input checked="" type="checkbox"/> Knochen sichtbar, Leiche zerfällt	<input checked="" type="checkbox"/> Schulter	<input type="checkbox"/> Folie
<input type="checkbox"/> Körperfleisch fast vollständig abgelöst	<input type="checkbox"/> Brustbein/ Rippen	<input type="checkbox"/> Matratze
<input type="checkbox"/> nur noch Reste von Weichteilen	<input type="checkbox"/> Oberarm/ Elle/ Speiche	
<input type="checkbox"/> nur noch Knochen	<input checked="" type="checkbox"/> Becken	Sonderform:
Bemerkung:	<input checked="" type="checkbox"/> Oberschenkel	<input checked="" type="checkbox"/> Wachsleiche
<u>Wasser, WL, Geruch</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

Anlage 4: Fototafel




Abb. 1: Ansicht S7
 (Foto: Glomb, 13.08.2024)

Abb. 2: Ansicht S8
 (Foto: Glomb, 13.08.2024)



Abb. 3 (links): Ansicht S9
 (Foto: Glomb, 13.08.2024)

Projekt:	2024-106 Friedhof Hilpertsau, Stadt Gernsbach		
Planinhalt:	Fotodokumentation Schürfe		
Auftraggeber:	Weiher GmbH Freiburg		
 <small>Basler Strasse 19 79100 Freiburg Tel. 0761-70319-0</small>	Anhang:	4	
	Bearbeiter:	Glomb	
	Datum:	01.10.2024	

Anlage 5

Projekt: 2024-106 Friedhof Gernsbach, Hilpertsau

Labor-Nr.: L24-17

Proben-Nr.			Grobboden-	gS	mS	fS	gU	mU	fU	T	Summe			Bodenart analysiert
Profil Nr.	Horizont Nr.	Tiefe [m]	>2mm	0,63-2mm	0,2-0,63mm	0,063-0,02mm	0,02-0,063mm	0,0063-0,02mm	0,002-0,0063mm	<0,002mm	S	U	T	
			[Gew.%]	[Gew.%]	[Gew.%]	[Gew.%]	[Gew.%]	[Gew.%]	[Gew.%]	[Gew.%]	[Gew.%]	[Gew.%]	[Gew.%]	
S7		1,7	59,39	13,01	10,90	5,84	32,13	18,30	3,86	15,96	29,74	54,30	15,96	Uls
S8		1,6	51,36	33,12	11,52	7,95	25,28	4,67	5,89	11,57	52,59	35,84	11,57	Sl3
S8		1,8	0,87	0,35	1,08	3,24	43,26	23,34	6,64	22,09	4,67	73,24	22,09	Ut4
S9		1,0	59,19	15,61	10,70	8,05	26,43	13,56	4,62	21,02	34,37	44,61	21,02	Ls2