

WPW GEO.INGENIEURE GmbH Postfach 10 33 32 D-66033 Saarbrücken

RAP Stra Prüfstelle (A und I) in Saarbrücken, anerkannt in Rheinland-Pfalz



GEOTECHNISCHER BERICHT NR. 1A - ERGÄNZUNG NR. 1 -

Projekt:

**Saarbrücken-Güdingen -
Neuanlage jüdischer Friedhof
- Ergänzende Untersuchungen -**

Hochstraße 61
D-66115 Saarbrücken
Telefon 0681/9920 230
Telefax 0681/9920 239

Email:
info@wpw-geoing.de

Internet:
www.wpw-geoing.de

Weiterer Bürostandort:
Trier
Tochtergesellschaft:
WPW GEO.LUX S.à.r.l.

WGI 24.81192-01
Ihr Ansprechpartner:
Frau Eck
12.03.2025
LEC/CAS

Auftragsnr.: **WGI 24.81192-01**

Auftraggeber
& Bauherr:

**Synagogengemeinde Saar K.d.ö.R.
Lortzingstraße 8
66111 Saarbrücken**

Verteiler:

**Synagogengemeinde Saar K.d.ö.R.
Lortzingstraße 8
66111 Saarbrücken**

1-fach (vorab per Mail)
info@sgsaar.de
beate.brucksch@saarbruecken.de

Datum: **12.03.2025**

1. VORBEMERKUNG, VERANLASSUNG

Die Synagogengemeinde Saar plant die Neuanlage eines eigenständigen jüdischen Friedhofs neben dem bestehenden Neuen Friedhof Güdingen.

Hierzu wurde das städtische Flurstück 11/17 (Gemarkung Güdingen, Flur 8) in der Theodor-Heuss-Straße im Oktober 2024 durch die **WPW GEO.INGENIEURE GmbH** auf seine geotechnische Eignung als Friedhofsgrundstück hin untersucht. Die Ergebnisse sind im Geotechnischen Bericht Nr. 1A [1] dokumentiert.

Da das Flurstück im nördlichen Bereich aufgrund der zu geringmächtigen Sickerstrecke zwischen Grabsohle und Felshorizont als ungeeignet für die Anlage von Erdgräbern einzustufen war, sollen nun ergänzend die Flurstücke 226/5, 215 und 315/214 untersucht werden.

Aus diesem Grund wurde **WPW GEO.INGENIEURE GmbH** am 23.12.2024 durch den Auftraggeber mit der Durchführung einer geotechnischen Nachuntersuchung und der Erarbeitung einer entsprechenden Ergänzung zum Geotechnischen Bericht Nr.1A, WGI 24.81192-01 GG01A vom 29.11.2024 beauftragt.

2. UNTERLAGEN, ÖRTLICHE SITUATION, ERKUNDUNGSUMFANG

Als Bearbeitungsgrundlage für die Erstellung des vorliegenden Berichtes standen die nachfolgenden Unterlagen zur Verfügung:

- [1] Geotechnischer Bericht Nr.1A, WGI 24.81192-01 GG01A, WPW GEO.INGENIEURE GmbH, Stand: 29.11.2024
- [2] Bodenkundliche Anforderungen an das Anlegen und Erweitern von Friedhöfen, Umwelt und Geologie, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 8, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2007
- [3] Geologische Übersichtskarte der BRD, Blatt CC 7102 Saarbrücken, M 1:200.000, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover 1979

Nach Absprache mit dem Auftraggeber ist die Erkundung von drei Flurstücken vorgegeben. Ausgehend davon, dass die anstehenden Böden mit den im bereits untersuchten Flurstück 11/17 ange troffenen Böden vergleichbar sind, beschränken sich die Untersuchungen auf **Sondierbohrungen (BS)** und **Sondierungen mit der Schweren Rammsonde (DPH)**.

Die Sondierbohrungen dienen dabei der Inaugenscheinnahme der anstehenden Böden und der Gewinnung von Probenmaterial. Mit den Sondierungen mit der Schweren Rammsonde lässt sich ermitteln, in welcher Tiefe das unterlagernde Festgestein ansteht.

Im Flurstück 226/5 wurden 3 Sondierungen mit der Schweren Rammsonde ausgeführt, um die Tiefenlage des Festgestein zu bestimmen.

Auf den Grundstücken 215 und 315/214 kamen insgesamt 5 Sondierbohrungen sowie 3 Sondierungen mit der Schweren Rammsonde zur Ausführung.

Zur Bodenklassifikation nach DIN 18196 sowie zur Ableitung charakteristischer Bodenkennwerte wurde im Labor an 5 Einzelproben die **Korngrößenverteilung** nach DIN EN ISO 17892-4 bestimmt. Ferner wurden die jeweiligen **Wassergehalte** der Einzelproben nach DIN EN ISO 17892-1 bestimmt. Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen sind der Anlage 2 zu entnehmen.

Die Ansatzpunkte sämtlicher Aufschlüsse wurden vor Ort mittels GNSS (Global Navigation Satellite System) nach Lage und NHN-Höhe eingemessen.

Die Lage der Aufschlusspunkte sowie die Aufschlussergebnisse in Form von Einzelprofilen sind in Anlage 1 graphisch dargestellt.

Die Abbildung 1 zeigt das Baufeld am 07.02.2024.



Abb.1: Blick Richtung Osten auf das Flurstück 215

3. ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN

3.1 Bodenverhältnisse

Das Untersuchungsgebiet befindet sich gemäß [3] im Verbreitungsgebiet des Oberen Buntsandsteins, der sich aus Sandsteinen und sandigen Tonsteinen zusammensetzt. Das anstehende Gestein wird im Untersuchungsgebiet von seinen durch chemische und physikalische Witterung entstandenen Verwitterungsprodukten bzw. durch den bearbeiteten Ackerboden überlagert.

Aus den Aufschlässen ergibt sich vereinfacht folgende Baugrundschichtung:

	Ackerboden
	feinkornreiche Sande
	Felszersatz / Festgestein (Oberer Buntsandstein)

Die angetroffenen Bodenverhältnisse entsprechend weitestgehend der im Geotechnischen Bericht Nr. 1A [1] beschriebenen Baugrundschichtung im Bereich des zuvor untersuchten Flurstücks 11/17.

Die oberen 30 bis 50 cm der Baugrundschichtung werden durch einen durchwurzelten, schluffigen **Ackerboden** mit Bewuchs (vermutlich Zwischenfrucht) gebildet.

Die unterhalb des humosen Oberbodens angetroffenen, **feinkornreichen Sande** weisen variierende Schluff- und Tongehalte auf und sind vereinzelt schwach kiesig ausgeprägt. Zwischengehaltete Tonlagen oder feinkornarme Schichten, wie sie vereinzelt im zuvor untersuchten Flurstück 11/17 anstehen, wurden hier jedoch nicht angetroffen.

Mittels den ausgeführten Sondierbohrungen und Rammsondierungen können der **Verwitterungshorizont und der Fels** der Oberen Buntsandsteins wie in [1] beschrieben verfahrensbedingt nicht direkt aufgeschlossen werden, da durch die hohe Lagerungsdichte der Verwitterungssande unmittelbar oberhalb des Felszersatzes kein weiterer Erkundungsfortschritt mehr erzielt werden kann.

Das Ausrammen der Sondierungen mit der Schweren Rammsonde in entsprechender Tiefe kann jedoch erfahrungsgemäß mit dem Übergang der Verwitterungssande zum Felszersatz bzw. Festgestein gleichgesetzt werden.

Im **Flurstück 226/5** (vgl. Schnitt 1 in Anlage 1) wurde der Felshorizont im nördlichen Teil in DPH 1 in einer Tiefe von ca. 2,1 m unter GOK verortet. Im mittleren und südlichen Teil des Flurstücks wurde das Festgestein mit den Sondierungen DPH 2 und DPH 3 bis zur Endteufe von 3,0 m nicht angetroffen.

In den Flurstücken **215 und 316/214** konnten im östlichen Bereich die Sondierbohrung BS 4 sowie die Sondierung mit der Schweren Rammsonde DPH 5 bis in eine Tiefe von ca. 2,4 m bzw. 2,9 m unter GOK geführt werden.

Die BS 8 und DPH 11 im südlichen Bereich rammten in Tiefen von ca. 2,6 m bzw. 2,9 m unter GOK aus.

3.2 Bodenmechanische Laborversuche

Zur Bodenklassifikation nach DIN 18196 sowie zum Vergleich mit den im zuvor untersuchten Flurstück 11/17 angetroffenen Böden wurden im bodenmechanischen Labor an Bodenproben aus BS 4 (1,1-2,1 m), BS 6 (1,0-2,6 m), BS 8 (2,0-2,4 m), BS 9 (0,5-2,0 m) und BS 10 (1,0-2,7 m) jeweils die Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4 mittels Siebung bzw. Siebung und Sedimentation ermittelt. Weiterhin wurde für die Proben der Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1 bestimmt.

Die Probe aus BS 4 (1,1-2,1 m) weist einen Tonanteil von 16,7 Gew.-%, einen Schluffanteil von 13,5 Gew.-%, einen Sandanteil von 69,6 Gew.-%, sowie einen Kiesanteil von 0,2 Gew.-% auf und ist demnach der Bodengruppe SU*-ST* zuzuordnen. Der natürliche Wassergehalt der Probe liegt bei 15,8 Gew.-%.

Die Probe aus BS 6 (1,0-2,6 m) weist einen Feinkornanteil von 23,4 Gew.-%, einen Sandanteil von 75,4 Gew.-% sowie einen Kiesanteil von 1,1 Gew.-% auf und ist demnach der Bodengruppe SU* zuzuordnen. Der natürliche Wassergehalt der Probe liegt bei 14,2 Gew.-%.

Die Probe aus BS 8 (2,0-2,4 m) weist einen Tonanteil von 22,4 Gew.-%, einen Schluffanteil von 15,9 Gew.-% einen Sandanteil von 61,3 Gew.-% sowie einen Kiesanteil von 0,4 Gew.-% auf und ist demnach der Bodengruppe SU*-ST* zuzuordnen. Der natürliche Wassergehalt der Probe liegt bei 18,5 Gew.-%.

Die Probe aus BS 9 (0,5-2,0 m) weist einen Feinkornanteil von 30 Gew.-%, einen Sandanteil von 69,2 Gew.-% sowie einen Kiesanteil von 0,8 Gew.-% auf und ist demnach der Bodengruppe SU* zuzuordnen. Der natürliche Wassergehalt der Probe liegt bei 14,3 Gew.-%.

Die Probe aus BS 10 (1,0-2,7 m) weist einen Feinkornanteil von 31,1 Gew.-%, einen Sandanteil von 68,2 Gew.-% sowie einen Kiesanteil von 0,6 Gew.-% auf und ist demnach der Bodengruppe SU* zuzuordnen. Der natürliche Wassergehalt der Probe liegt bei 14,8 Gew.-%.

Die Ergebnisse der Laborversuche sind in der Anlage 2 zusammengestellt.

Um die 2025 erbohrten Böden mit den 2024 im Flurstück 11/17 angetroffenen Böden zu vergleichen, wurde aus den 2024 erstellten Siebkurven ein Körnungsband generiert (vgl. Abb. 2). Die Siebkurven der 2025 aufgeschlossenen Böden wurden in dieses Körnungsband eingetragen. Sie liegen größtenteils innerhalb des Körnungsbandes und werden daher als vergleichbar mit den 2024 angetroffenen Böden angesehen.

Weitere Angaben zu Grabbarkeit, pH-Wert, Luft- und Feldkapazität und Durchlässigkeit der 2024 angetroffenen Böden sind dem Geotechnischen Bericht Nr. 1A vom 29.11.2024 zu entnehmen.

Das Körnungsband ist in Anlage 3 detailliert dargestellt.

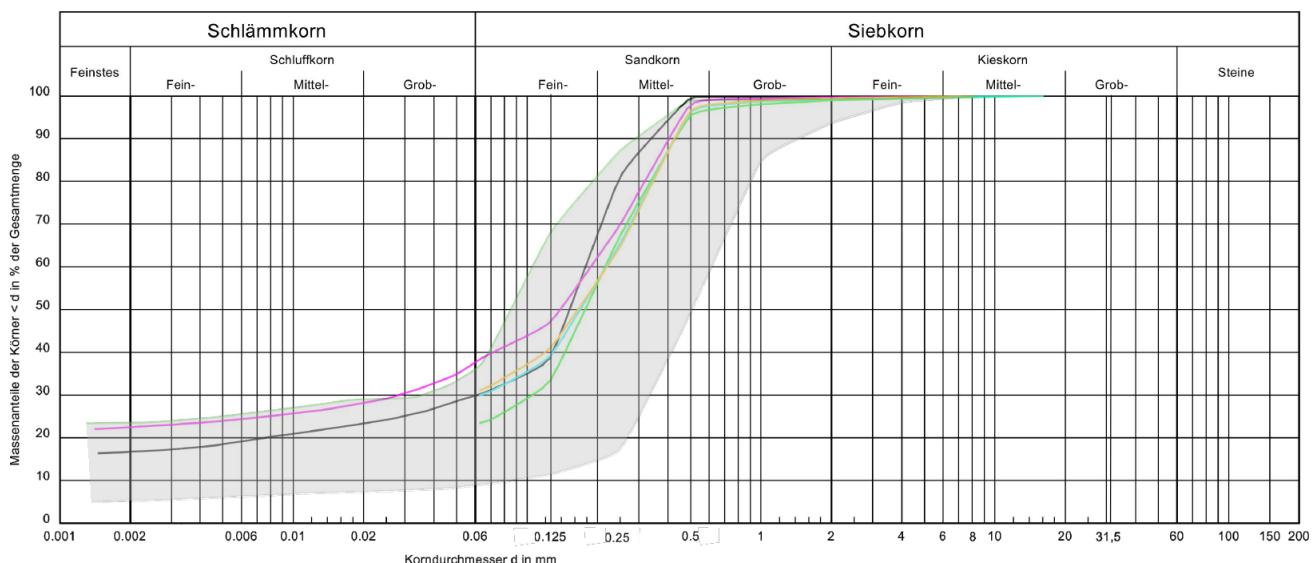


Abb. 2: Grau eingezeichnetes Körnungsband aus den 2024 im Flurstück 11/17 angetroffenen Böden mit Eintragung von Siebkurven der in den 2025 nacherkundeten Böden aus den Flurstücken 215 und 315/214.

3.3 Hydrogeologische Verhältnisse

Mit der Erkundung am 13.02.2025 wurde in keinem der Aufschlüsse Grund- oder Schichtwasser angetroffen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass Grundwasser erst unterhalb der mit den im Oktober 2024 ausgeführten Baggerverschürfen erreichten Tiefen (d. h. unterhalb von 207,40 m NHN) ansteht.

In den Schurfwänden der 2024 ausgeführten Baggerverschürfen waren augenscheinlich keine Anzeichen von Grundwassereinwirkungen in Form von ausgebleichten Horizonten, Manganausfällungen o. Ä. erkennbar.

Gleichwohl ist von jahreszeitlichen Schwankungen unterliegende Schichtwasserzutritten sowie der Ausbildung lokaler Staunässehorizonte auszugehen, insbesondere nach andauernden Niederschlagsperioden sowie vor allem am Übergang von feinkornärmeren zu feinkornreicherden Schichten und am Übergang zum Felshorizont.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich außerhalb von festgelegten oder geplanten **Wasserschutzgebieten** sowie außerhalb von **Überschwemmungsgebieten**.

4. BEURTEILUNG DER EIGNUNG ALS FRIEDHOFSANLAGE

4.1 Anforderungen

Die Anforderungen an Friedhofsgrundstücke sind im Geotechnischen Bericht Nr. 1A [1], Abschnitt 2.1, detailliert dargelegt. Nachfolgend wird auf die dort formulierten Anforderungen Bezug genommen.

Die in den Flurstücken 215 und 315/214 anstehenden Böden sind mit den im zuvor untersuchten Flurstück 11/17 angetroffenen vergleichbar (vgl. Abschnitt 3.2), sodass davon ausgegangen werden kann, dass die in [1] getroffenen Angaben bezüglich Grabbarkeit, pH-Wert, Luft- und Feldkapazität sowie Wasserdurchlässigkeit auch auf die in den Flurstücken 215 und 315/214 erbohrten Böden übertragbar sind.

Die im Untersuchungsgebiet anstehenden feinkornreiche Böden neigen zur Ausbildung von Schichtwasserhorizonten, welche Verwesungsprozesse verlangsamen können.

Zudem wird auf Höhe der Grabsohle (ca. 1,8 m unter Geländeoberkante) die geforderte Durchlässigkeit $k_f > 20-40 \text{ cm/d}$ bzw. $k_f > 2,3 \cdot 10^{-6} - 4,6 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ voraussichtlich zumindest bereichsweise nicht eingehalten, sodass mit durch Staunässe verursachten längeren Ruhezeiten zu rechnen ist [1].

Jüdische Friedhöfe sind für die Ewigkeit angelegt, existierende Gräber werden nicht neu belegt.

In Absprache mit dem Auftraggeber wird daher ein über die auf christlichen Friedhöfen übliche Ruhezeit von ca. 15 Jahren hinausgehendes Zeitintervall bis zur vollständigen Verwesung in Kauf genommen.

Eine **Sickerstrecke von 70 cm** zwischen der ca. 1,8 m unter der Geländeoberkante angenommenen Grabsohle und dem unterlagernden Festgestein ist jedoch zwingend zu berücksichtigen (vgl. Abschnitt 2.1 und 4.5 des Geotechnischen Berichts Nr. 1A). Daher werden nur Bereiche, in denen die das Festgestein überdeckenden Lockerböden eine Mindestmächtigkeit von 2,5 m aufweisen, als geeignet für das Anlegen von Gräbern angesehen.

4.2 Flurstück 226/5 (Schnitt 1 in Anlage 1)

Im Flurstück 226/5 wurde der Felshorizont mit den Sondierungen mit der Schweren Rammsonde auf folgenden Höhen verortet:

DPH 1 (nördlich im Flurstück)	2,1 m unter GOK (ca. 206,22 m NHN)
DPH 2 (mittig im Flurstück)	> 3 m unter GOK
DPH 3 (südlich im Flurstück)	> 3 m unter GOK

Im nördlichen Teil des Flurstücks um DPH 1 wird die geforderte Bodenüberdeckung von 2,5 m über dem Festgestein nicht eingehalten, sodass dieser Bereich sowie das östlich davon gelegene, nicht direkt untersuchte Flurstück 229 als nicht geeignet für das Anlegen eines Friedhofs einzustufen sind.

Im mittleren und südlichen Teil des Flurstücks hingegen wird die geforderte Bodenüberdeckung¹ von 2,5 m über dem Festgestein eingehalten.

Somit eignen sich voraussichtlich der mittlere Bereich des Flurstücks auf Höhe der DPH 2 sowie der südliche Bereich auf Höhe der DPH 3 bzw. auf Höhe von BSch 2 für das Anlegen von Grabstätten.

4.3 Flurstücke 215 und 315/214 (Schnitte 2 und 3 in Anlage 1)

In den Flurstücken 215 und 315/214 wurden in sämtlichen abgeteuften Aufschlüssen mit Ausnahme der Sondierbohrung BS 4 die geforderte Bodenüberdeckung von 2,5 m eingehalten.

BS 4 konnte bis in eine Tiefe von ca. 2,4 m unter GOK abgeteuft werden und liegt daher nach Ermessen des Unterzeichners noch innerhalb eines für das Anlegen von Gräbern akzeptablen Toleranzbereiches.

Weiterhin wurden in den abgeteuften Sondierbohrungen keine Tonhorizonte angetroffen, die stark stauwasserbildend wirken.

Aus geotechnischer Sicht stellt sich somit das Flurstück 215 als geeignet für das Anlegen von Grabstätten mit ewiger Ruhezeit dar.

¹ Die 2,5 m Überdeckung ergeben sich durch die geforderte Sickerstrecke von 70 cm unterhalb der in einer Tiefe von 1,8 m gelegenen Grabsohle.

Die angetroffenen Bodenverhältnisse beruhen auf lokal abgeteuften Aufschlüssen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass zwischen den ausgeführten Aufschlüssen von den beschriebenen Bodenverhältnissen abweichende Böden angetroffen werden. Sollten bei Aushubarbeiten stark von den Ausführungen des Geotechnischen Bericht Nr. 1A abweichende Böden angetroffen werden, so sind die Materialien von einem geotechnischen Sachverständigen in Augenschein zu nehmen.

WPW GEO.INGENIEURE GmbH

Anlagen:

0. Legende
1. Übersichtslageplan, Lageplan, Schnitte
2. Laborversuche
3. Körnungsband (vergleichende Darstellung)

ppa.

Dipl.-Ing. C. Schmitt
(Fachbereichsleiter Geotechnik)

WPW GEO.INGENIEURE GmbH

BERATEN UND PLANEN IN DER GEO- UND UMWELTTECHNIK

Hochstraße 61
66115 Saarbrücken
Telefon 0681 / 99 20 - 230
Telefax 0681 / 99 20 - 239

Eck

M. Sc. L. Eck
(Projektbearbeiterin)

LEGENDE

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

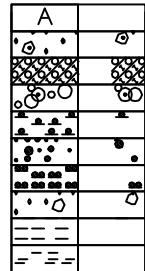
UNTERSUCHUNGSSSTELLEN

- SCH Schurf
- BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
- BS Kleinbohrung
- GWM Grundwassermessstelle
- X DPL-5 Leichte Rammsonde DIN 4094
(Spitzenquerschnitt 5 cm²)
- X DPM-A Mittelschwere Rammsonde DIN 4094
(Spitzenquerschnitt 10 cm²)
- X DPL Leichte Rammsonde DIN ISO 22476-2
- X DPM Mittelwerte Rammsonde DIN ISO 22476-2
- X DPH Schwere Rammsonde DIN ISO 22476-2

BODENARTEN

DIN EN ISO
14688-1

		A	
Auffüllung			
Blöcke	mit Blöcken	Y y	Bo bo
Geschiebemergel	mergelig	Mg me	
Kies	kiesig	G g	Gr gr
Mudde	organisch	F o	
Sand	sandig	S s	Sa sa
Schluff	schluffig	U u	Si si
Steine	steinig	X x	Co co
Ton	tonig	T t	Cl cl
Torf	humos	H h	



KORNGRÖBENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

KONSISTENZ

brg breiig
wch weich
stf steif
hfst halbfest
fst fest
loc locker
mdch mitteldicht
dch dicht
fstg fest gelagert

HÄRTE

h hart
mh mittelhart
gh geringhart
brü brüchig
mü mürbe

SCHICHTUNG

ma	massig	pl	plattig
b	blattig	dipl	dickplattig
diba	dickbankig	dpl	dünnpflattig
dba	dünnbankig	bl	blättrig

BODENGRUPPE nach DIN 18196: (U) z.B. = leicht plastische Schluffe

BODENKLASSE nach DIN 18300: (4) z.B. = Klasse 4

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzen Durchmesser	3.57 cm	3.56 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	5.00 cm ²	10.00 cm ²	15.00 cm ²
Gestängedurchmesser	2.20 cm	2.20 cm	3.20 cm
Rammbärge wicht	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
Fallhöhe	50.00 cm	20.00 cm	50.00 cm

PROBENTENTNAHME UND GRUNDWASSER

- ▽ Grundwasser angetroffen
- ▽ Grundwasser nach Beendigung des Aufschlusses
- ▽ Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch
- ▽ Schichtwasser angetroffen
- Sonderprobe
- ☒ Bohrkern
- k.GW. kein Grundwasser

FELSARTEN

Fels, allgemein	Z	ZZZ
Fels, verwittert	Zv	ZVVV
Granit	Gr	Z+Z
Kalkstein	Kst	Z I Z
Kongl., Brekzie	Gst	Z+ Z
Mergelstein	Mst	Z I Z
Sandstein	Sst	Z+ Z
Schluffstein	Ust	Z+ Z
Tonstein	Tst	Z- Z

NEBENANTEILE

,

-, schwach (< 15 %)
stark (> 30 %)

FEUCHTIGKEIT

f trocken
f' schwach feucht
f feucht
f' stark feucht
f naß

KLÜFTUNG

klü klüftig
klü stark klüftig
klü sehr stark klüftig

ZERFALL

gstü grobstückig
ststückig
klstü kleinstückig
gr grusig

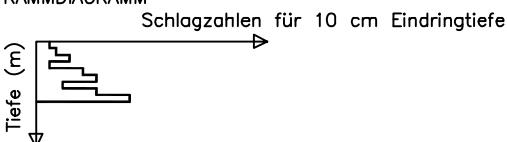
VERWITTERUNG

vo unverwittert
v' schwach verwittert
v verwittert
v' stark verwittert
z zersetzt

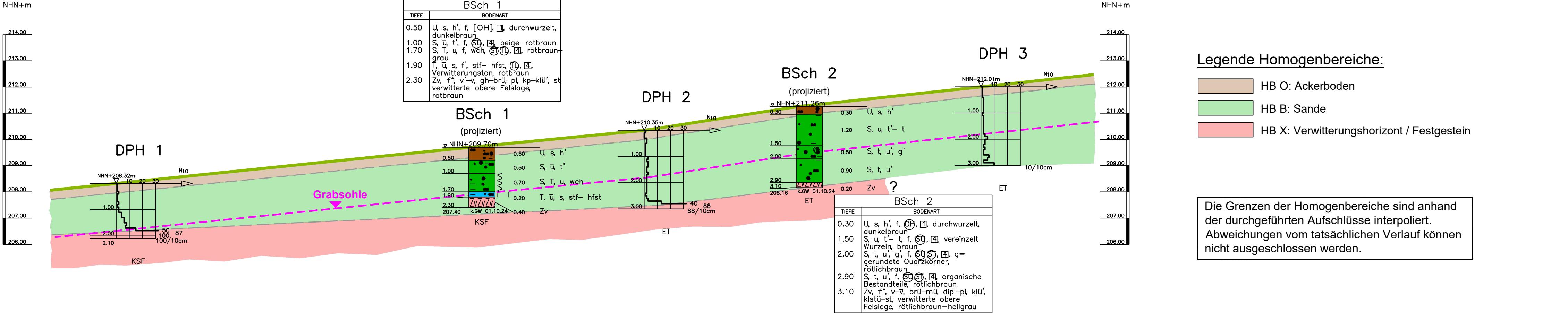
BOHRVERFAHREN

Einfachkernrohr
Doppelkernrohr DKH
Doppelkernrohr DKD
Verrohrung

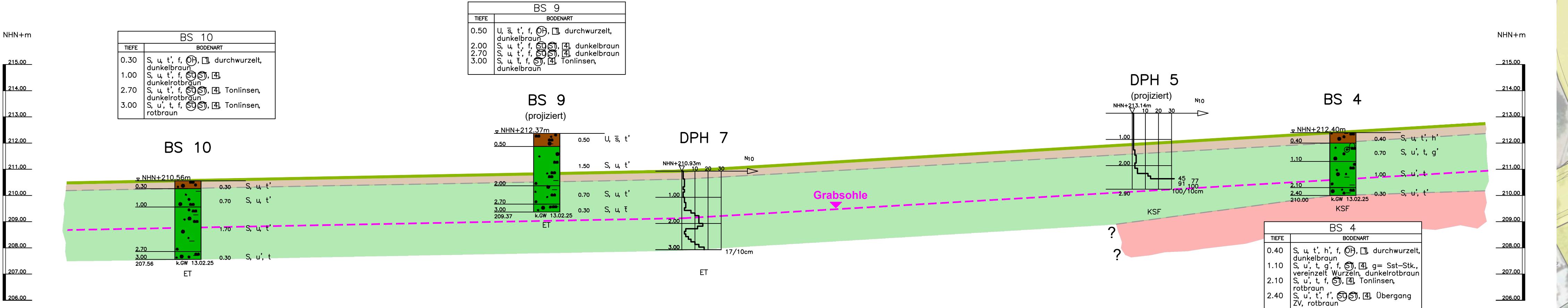
RAMMDIAGRAMM



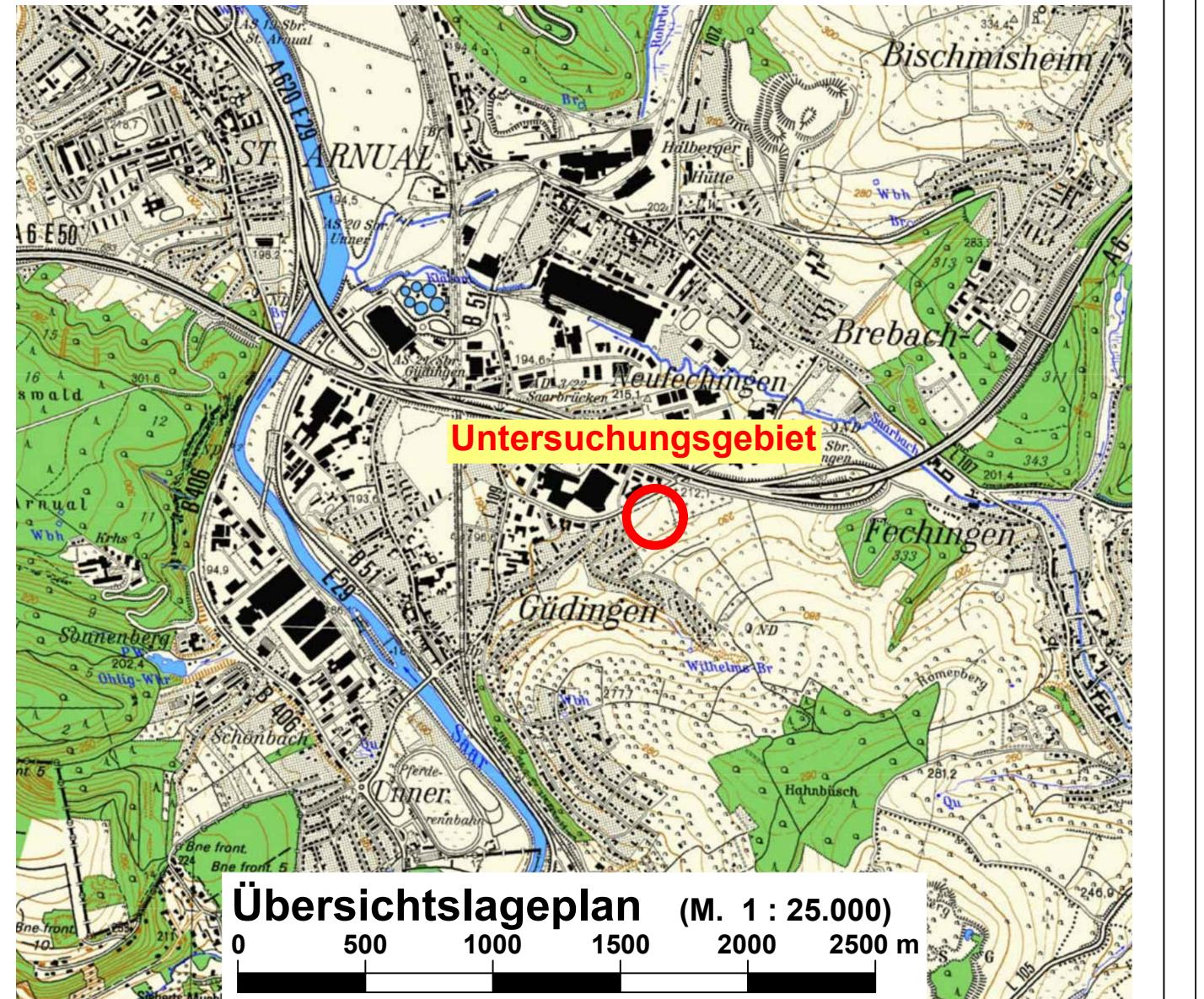
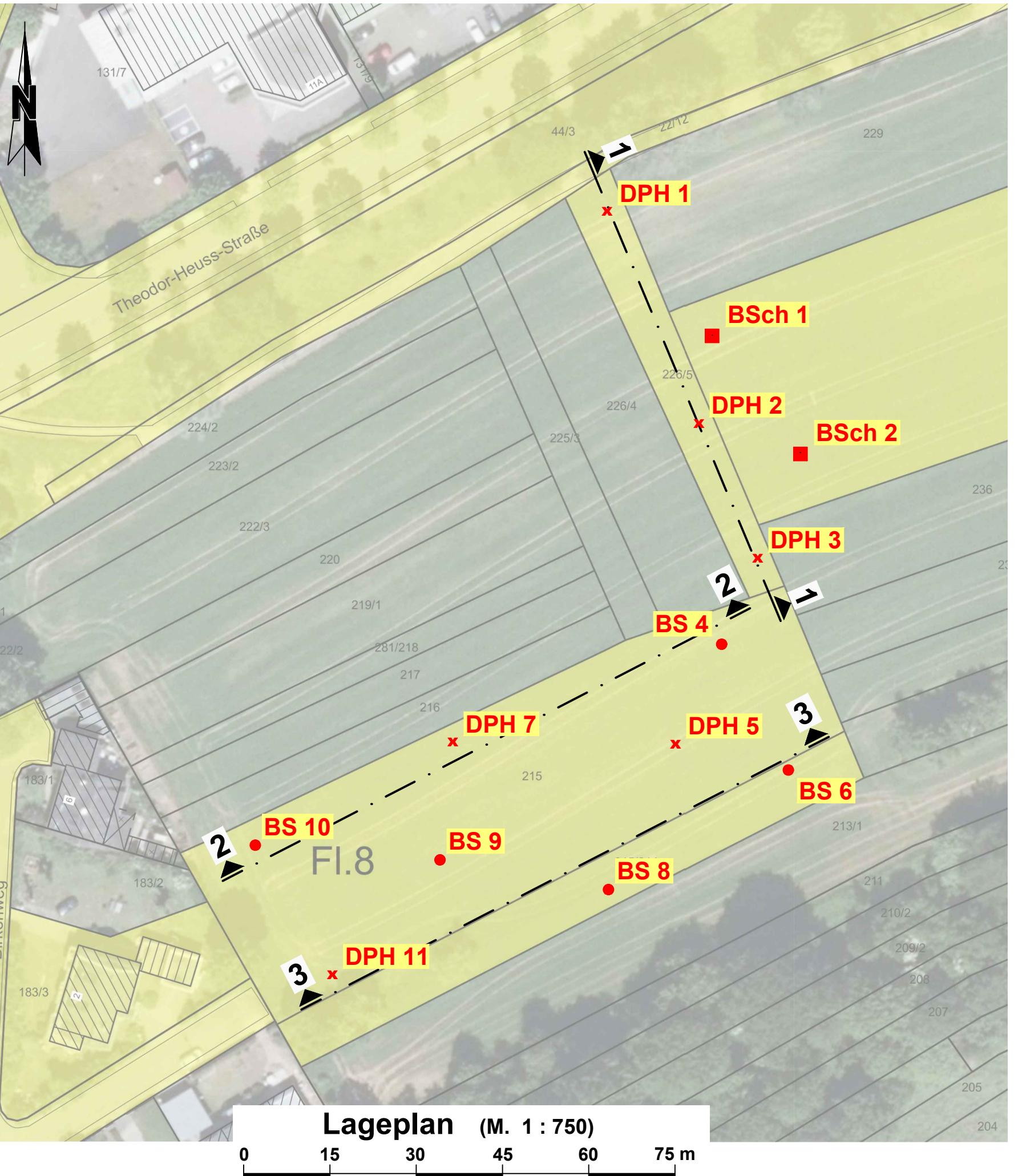
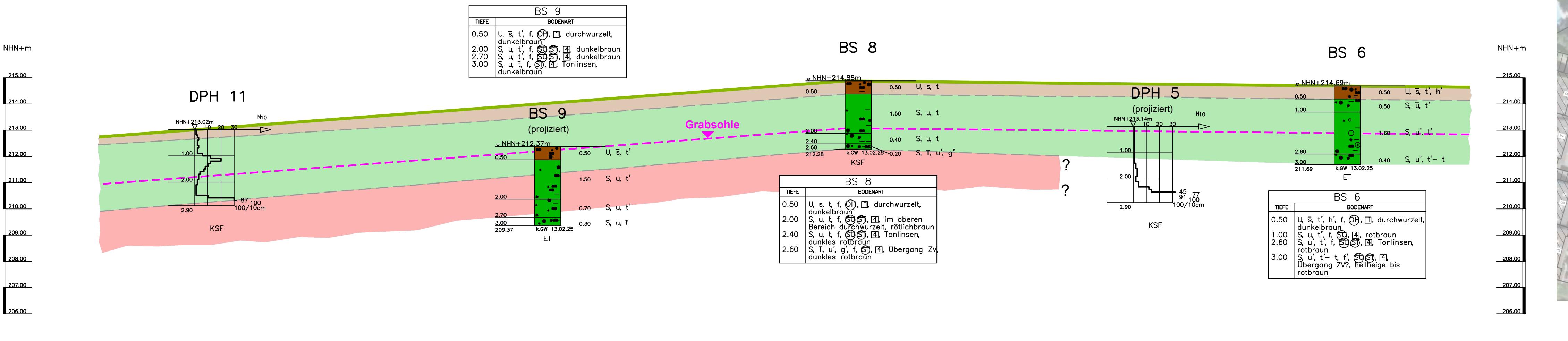
Schnitt 1-1 (M. 1 : 200/100)



Schnitt 2-2 (M. 1 : 200/100)



Schnitt 3-3 (M. 1 : 200/100)



Übersichtslageplan (M. 1 : 25.000)
Plangrundlage: Landeshauptstadt Saarbrücken
Auszug aus der Stadtgrundkarte, Stand: 27.06.2024

Index:	Änderungen:	Gesehen:	Datum:

Projekt: Saarbrücken-Güdingen - Erweiterung Friedhof

Planbezeichnung: Übersichtslageplan, Lageplan, Schnitte

Anlage: 1	Maßstab: 1 : 25.000, 1 : 750, 1 : 200/100
WPW GEO.INGENIEURE BERATEN UND PLANEN IN DER GEO- UND UMWELTTECHNIK	
Zumalener Straße 61 D-66115 Saarbrücken Telefon: 0651/9820 230 Telefax: 0651/9820 239 Email: info@wpw-geodin.de	D-54292 Trier Telefon: 0651/460 379 Telefax: 0651/460 379 Email: info@wpw-geodin.de
Datei: 81192-01Z02.dwg	Projekt-Nr.: WGI 24.81192-01

WGI 24.81192-01

Saarbrücken-Güdingen - Erweiterung Friedhof

Anlage: 2.1

Entnahmedatum	Probenehmer	Prüf-/Entnahmestelle	Aufschluß	Tiefe [m]	Entnahmerichtung	Bodenart	Bodengruppe	Bodenbeschreibung						Optimaler Wasser gehalt [%]		
								Ton		Schluff		Sand		Kies		
								DIN EN ISO 1468 /Z22/-23/	DIN 18196 /Z16/	DIN EN ISO 1468 /Z22/	DIN 18196 /Z27/	DIN 18196 /Z22/	DIN 18196 /Z27/	DIN 18196 /Z32/	DIN 18196 /Z32/	
-" -	" -	BS 4	1,1 - 2,1	g	S, t, u'	SU* - ST*	16,7	13,5	69,6	0,2					15,8	
-" -	BS 6	1,0 - 2,6	" -	S, u	SU*	-	23,4	75,4	1,1						14,2	
-" -	BS 8	2,0 - 2,4	" -	S, t, u	SU* - ST*	22,4	15,9	61,3	0,4						18,5	
-" -	BS 9	0,5 - 2,0	" -	S, u*	SU*	-	30,0	69,2	0,8						14,3	
-" -	BS 10	1,0 - 2,7	" -	S, u*	SU*	-	31,1	68,2	0,6						14,8	

WPW GEO.INGENIEURE

BERATEN UND PLANEN IN DER GEO- UND UMWELTTECHNIK

Korngrößenverteilung

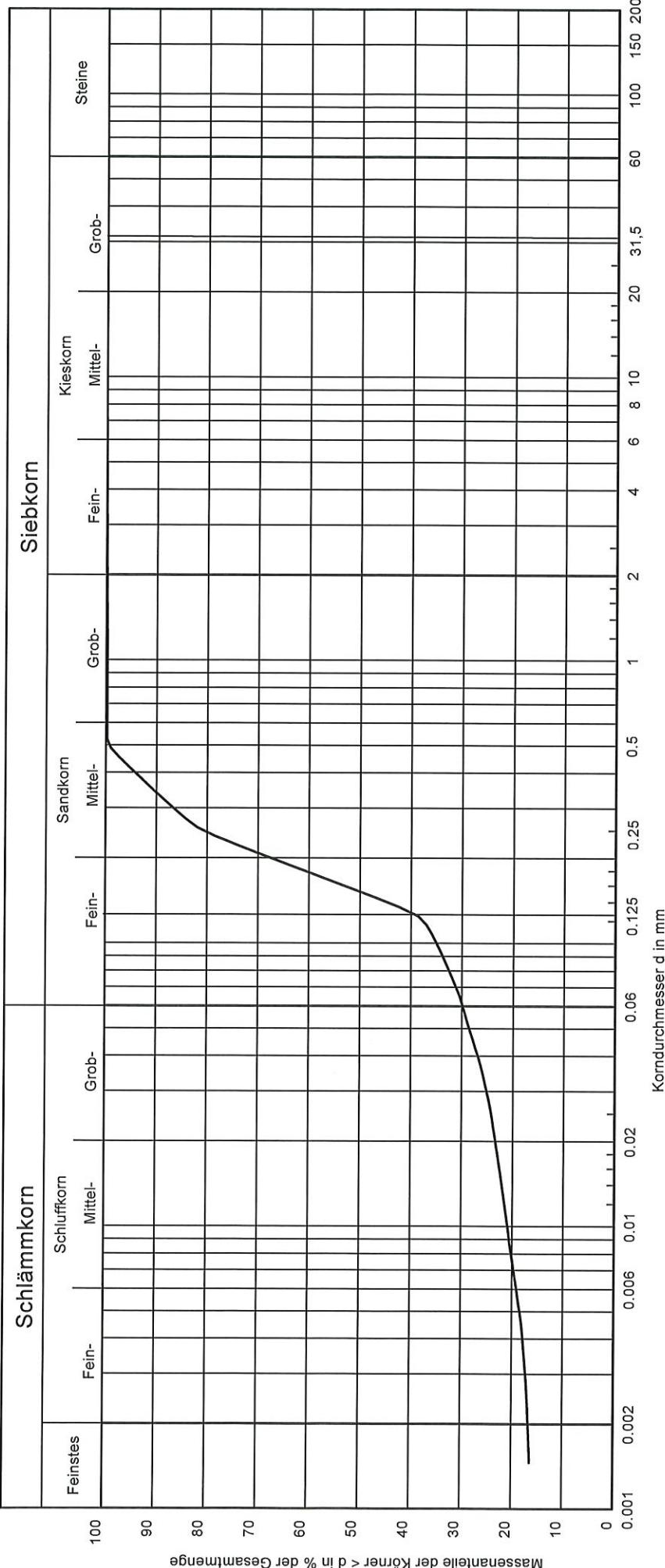
nach DIN EN ISO 17892-4 Ausgabe 2017-04

Saarbrücken-Güdingen - Erweiterung Friedhof

Aufschluss: BS 4
Tiefe: 1,1 - 2,1 m
Probe entnommen am: 13.02.2025
Probe entnommen von: LEC

Bearbeiter: CGR Datum: 18.02.2025 gepr.:

Schlämmkorn



Bodenart nach DIN 4022:	S, t, u'
Bodenart nach DIN EN ISO 14688:	sicissa
Bodengruppe nach DIN 18196:	SÜ - SÜ
U/Cc:	-/-
Probe trocken [g]:	435,41
Wassergehalt [%]:	15,8
Feinkorngehalt [%]:	30,2

Bemerkungen:	

WGI
24.81192-01
Anlage: 2.2

WPW GEO.INGENIEURE

BERATEN UND PLANEN IN DER GEO- UND UMWELTTECHNIK

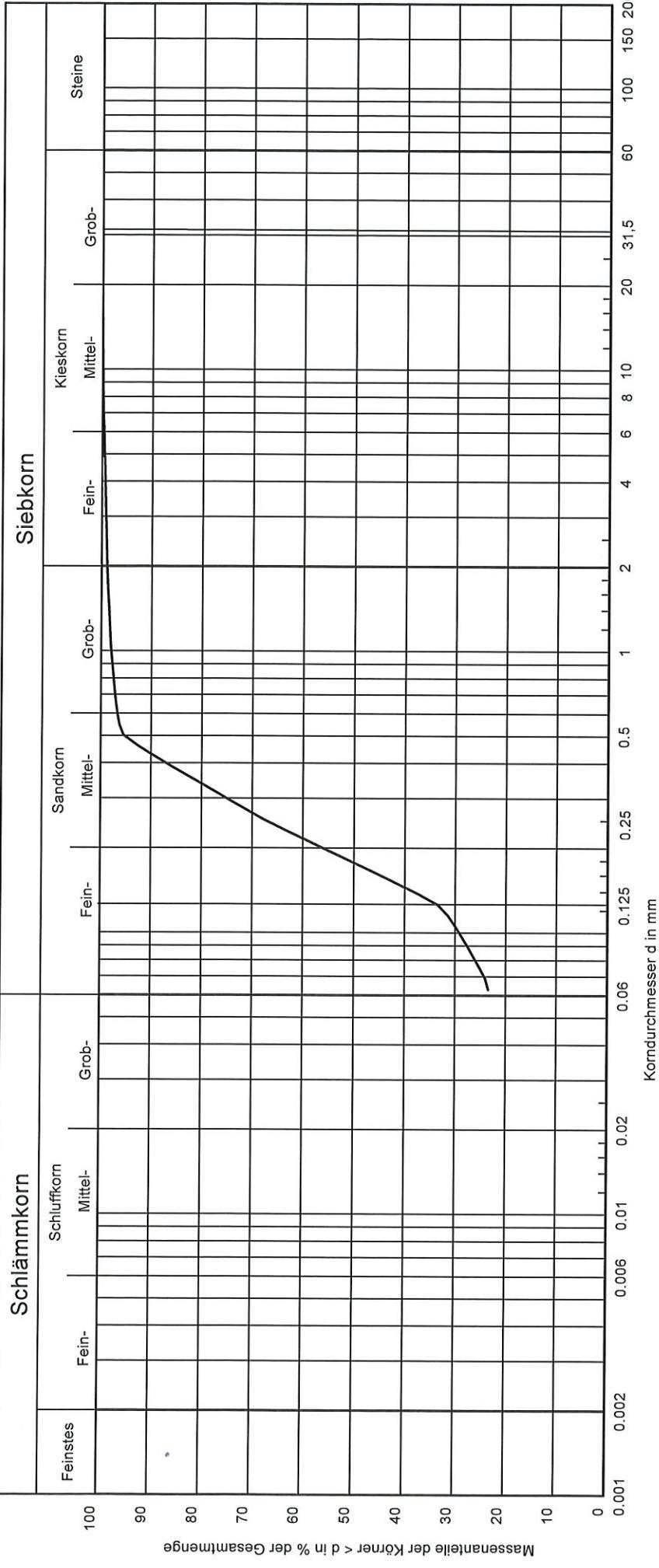
Korngrößenverteilung

nach DIN EN ISO 17892-4 Ausgabe 2017-04

Saarbrücken-Güdingen - Erweiterung Friedhof

Aufschluss:..... BS 6
Tiefe:..... 1,0 - 2,6 m
Probe entnommen am:..... 13.02.2025
Probe entnommen von:..... LEC

Bearbeiter: CGR Datum: 18.02.2025 gepr.:



Bodenart nach DIN 4022:	S, u	Bemerkungen:	WGI
Bodenart nach DIN EN ISO 14688:	sisa		24.81192-01
Bodengruppe nach DIN 18196:	SÜ		Anlage: 2.3
U/Cc:	-/-		
Probe trocken [g]:	490.95		
Wassergehalt [%]:	14.2		
Feinkorngehalt [%]:	23.4		

WPW GEO.INGENIEURE

BERATEN UND PLANEN IN DER GEO- UND UMWELTECHNIK

Korngrößenverteilung

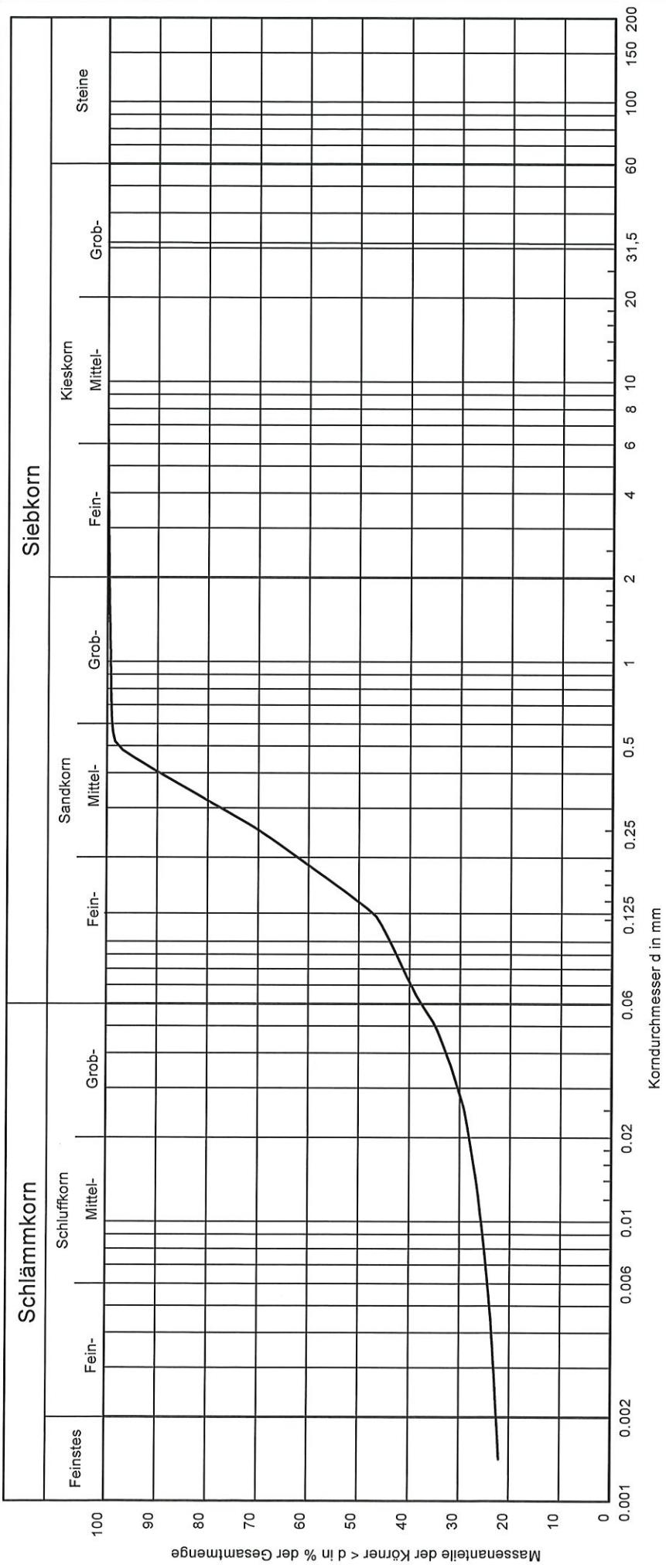
nach DIN EN ISO 17892-4 Ausgabe 2017-04

Bearbeiter: CGR Datum: 18.02.2025 gepr.: LEC

Saarbrücken-Güdingen - Erweiterung Friedhof

Aufschluss: BS 8
Tiefe: 2,0 - 2,4 m
Probe entnommen am: 13.02.2025
Probe entnommen von: LEC

Schlämmkorn



WGI
24.81192-01
Anlage: 2.4

Bemerkungen:

Bodenart nach DIN 4022:	S, t, u
Bodenart nach DIN EN ISO 14688:	sichSä
Bodengruppe nach DIN 18196:	SÜ - SÍ
U/Cc:	-/-
Probe trocken [g]:	451.57
Wassergehalt [%]:	18.5
Feinkorngehalt [%]:	38.3

WPW GEO.INGENIEURE

BERATEN UND PLANEN IN DER GEO- UND UMWELTTECHNIK

Korngrößenverteilung

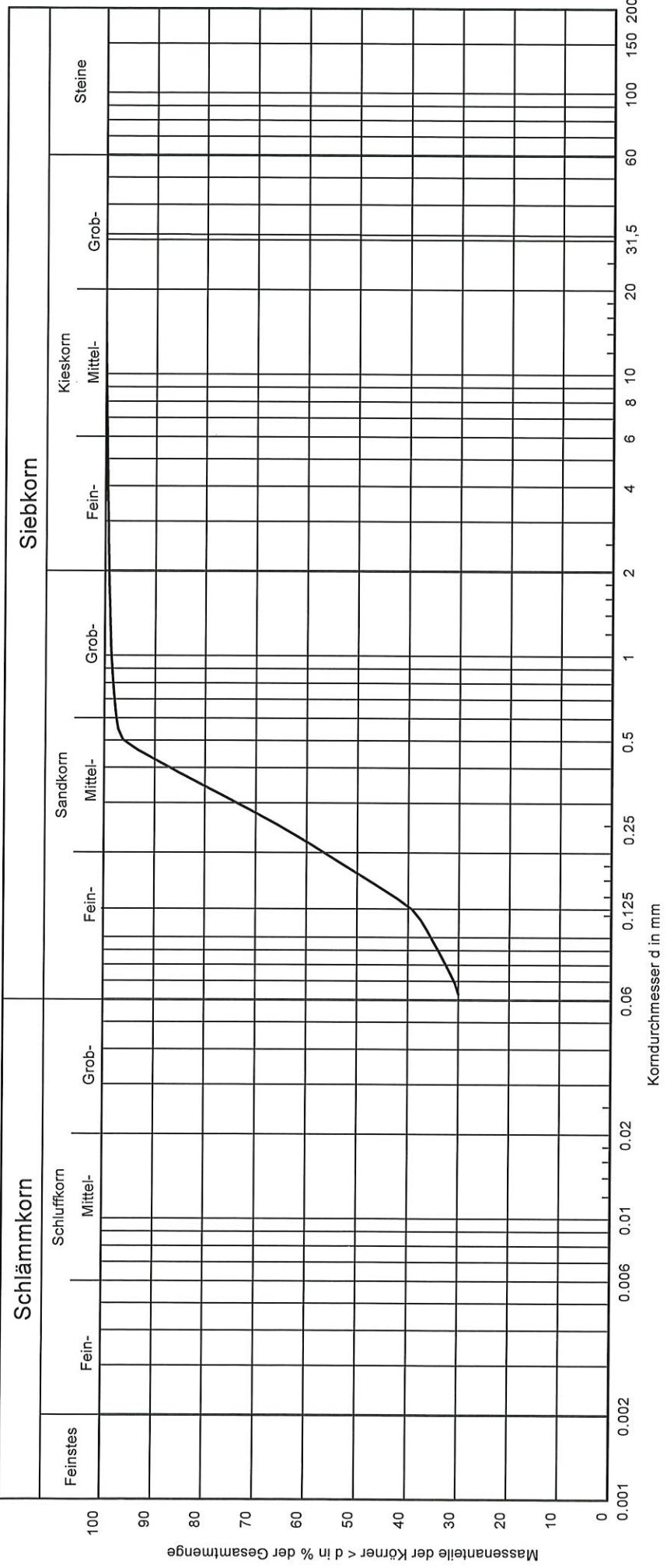
nach DIN EN ISO 17892-4 Ausgabe 2017-04

Saarbrücken-Güdingen - Erweiterung Friedhof

Aufschluss:..... BS 9
Tiefe:..... 0,5 - 2,0 m
Probe entnommen am:..... 13.02.2025
Probe entnommen von:..... LEC

Bearbeiter: CGR Datum: 18.02.2025 gepr.:

Schlämmkorn



Bodenart nach DIN 4022:

Bodenart nach DIN EN ISO 14688: S, ü

Bodengruppe nach DIN 18196: siSa

U/Cc: StÜ

Probe trocken [g]: -/-

Wassergehalt [%]: 488,01

Feinkorngehalt [%]: 14,3

30,0

Bemerkungen:

WGI
24.81192-01
Anlage: 2.5

WPW GEO.INGENIEURE

BERATEN UND PLANEN IN DER GEO- UND UMWELTTECHNIK

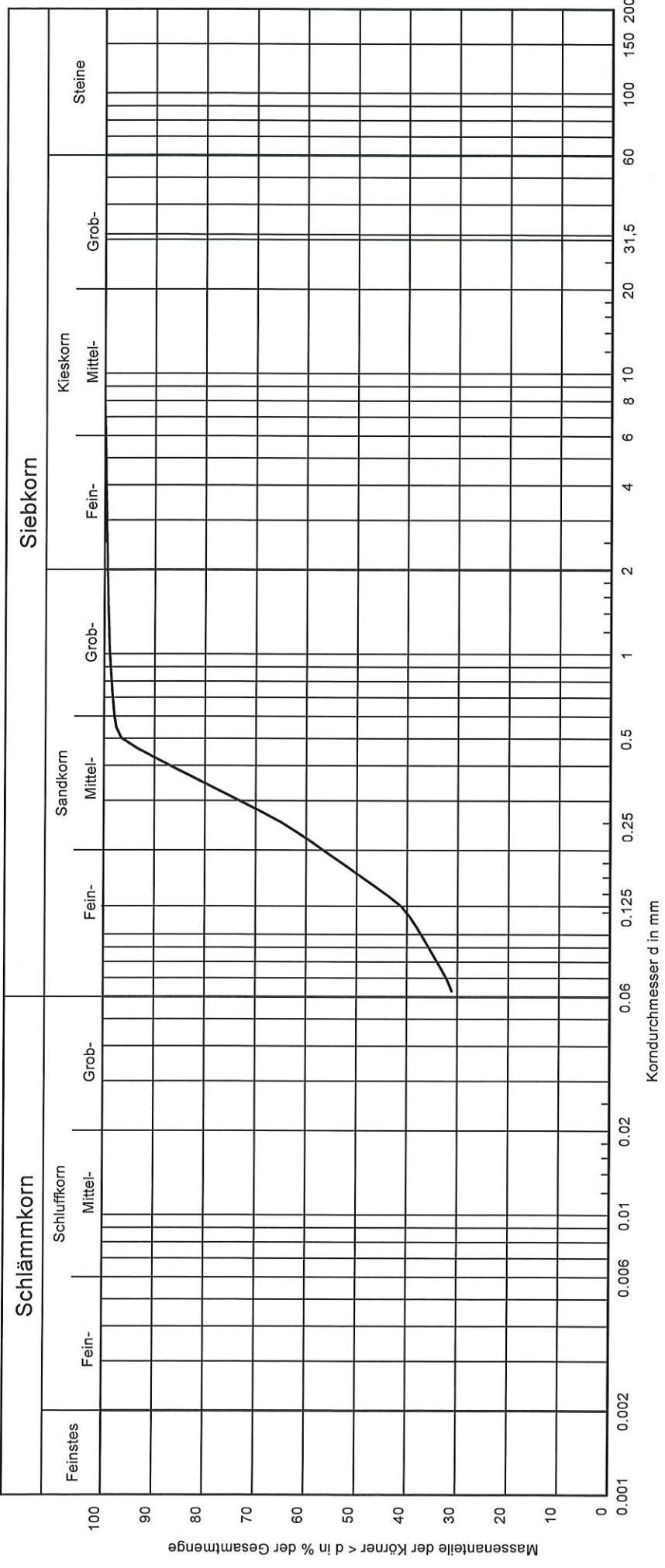
Korngrößenverteilung

nach DIN EN ISO 17892-4 Ausgabe 2017-04

Saarbrücken-Güdingen - Erweiterung Friedhof

Aufschluss: BS 10
Tiefe: 1,0 - 2,7 m
Probe entnommen am: 13.02.2025
Probe entnommen von: LEC

Bearbeiter: CGR Datum: 18.02.2025 gepr.:



Bodenart nach DIN 4022:	S, ü	Bemerkungen: -/-
Bodenart nach DIN EN ISO 14688:	siSa	
Bodengruppe nach DIN 18196:	SÜ	
U/Cc:	-/-	
Probe trocken [g]:	383,17	
Wassergehalt [%]:	14,8	
Feinkorngehalt [%]:	31,1	

Technische Regelwerke zur Durchführung von Prüfverfahren

- /Z1/ DIN 4022, Ausgabe 1987-09 -zurückgezogen-
Bennen und Beschreiben von Boden und Fels
- /Z2/ DIN 18121-2, Ausgabe 2020-11
Baugrund, Untersuchung von Bodenproben – Wassergehalt
Teil 2: Bestimmung durch Schnellverfahren
- /Z3/ DIN 18122-1, Ausgabe 1997-07 -zurückgezogen-
Baugrund, Untersuchung von Bodenproben – Zustandsgrenzen (Konsistenzgrenzen)
Teil 1: Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze
- /Z4/ DIN 18122-2, Ausgabe 2020-11
Baugrund, Untersuchung von Bodenproben – Zustandsgrenzen (Konsistenzgrenzen)
Teil 2: Bestimmung der Schrumpfgrenze
- /Z5/ DIN 18123, Ausgabe 2011-04 -zurückgezogen-
Baugrund, Untersuchung von Bodenproben – Bestimmung der Korngrößenverteilung
- /Z6/ DIN 18125-2, Ausgabe 2020-11
Baugrund, Untersuchung von Bodenproben – Bestimmung der Dichte des Bodens
Teil 2: Feldversuch
- /Z7/ DIN 18127, Ausgabe 2012-09
Baugrund, Untersuchung von Bodenproben – Proctorversuch
- /Z8/ DIN 18128, Ausgabe 2002-12
Baugrund, Untersuchung von Bodenproben – Bestimmung des Glühverlustes
- /Z9/ DIN 18129, Ausgabe 2011-07
Baugrund, Untersuchung von Bodenproben – Kalkgehaltsbestimmung
- /Z10/ DIN 18130-1, Ausgabe 1998-05 -zurückgezogen-
Baugrund, Untersuchung von Bodenproben – Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts; Teil 1: Laborversuche
- /Z11/ DIN 18132, Ausgabe 1995-12 -zurückgezogen-
Baugrund, Versuche und Versuchsgeräte – Bestimmung des Wasseraufnahmevermögens
- /Z12/ DIN 18132, Ausgabe 2012-04
Baugrund, Versuche und Versuchsgeräte – Bestimmung des Wasseraufnahmevermögens
- /Z13/ DIN 18134, Ausgabe 2012-04
Baugrund, Versuche und Versuchsgeräte – Plattendruckversuch
- /Z14/ DIN 18136, Ausgabe 2003-11 -zurückgezogen-
Baugrund, Untersuchung von Bodenproben – Einaxialer Druckversuch

/Z15/ DIN 18137-3, Ausgabe 2002-09 -zurückgezogen-
Baugrund, Untersuchung von Bodenproben – Bestimmung der Scherfestigkeit –
Teil 3: Direkter Scherversuch

/Z16/ DIN 18196, Ausgabe 2023-02
Erd- und Grundbau – Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke

/Z17/ DIN 19682-1, Ausgabe 2007-11
Bodenbeschaffenheit – Felduntersuchungen –
Teil 1: Bestimmung der Bodenfarbe

/Z18/ DIN 19682-2, Ausgabe 2014-07
Bodenbeschaffenheit – Felduntersuchungen –
Teil 2: Bestimmung der Bodenart

/Z19/ DIN EN 932-1, Ausgabe 1996-11
Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen
Teil 1: Probenahmeverfahren

/Z20/ DIN EN 932-2, Ausgabe 1999-03
Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen
Teil 2: Verfahren zum Einengen von Laboratoriumsproben

/Z21/ DIN EN 933-1, Ausgabe 2012-03
Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen
Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung – Siebverfahren

/Z22/ DIN EN ISO 14688-1, Ausgabe 2020-11
Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden; Teil 1: Benennung und Beschreibung

/Z23/ DIN EN ISO 14688-2, Ausgabe 2020-11
Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden; Teil 2: Grundlagen für die Bodenklassifizierungen

/Z24/ DIN EN ISO 17892-1, Ausgabe 2022-08
Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben
Teil 1: Bestimmung des Wassergehaltes

/Z25/ DIN EN ISO 17892-2, Ausgabe 2015-03
Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben
Teil 2: Bestimmung der Dichte des Bodens

/Z26/ DIN EN ISO 17892-3, Ausgabe 2016-07
Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben
Teil 3: Bestimmung der Korndichte -Kapillarpyknometer

/Z27/ DIN EN ISO 17892-4, Ausgabe 2017-04
Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben
Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung

/Z28/ DIN EN ISO 17892-5, Ausgabe 2017-08
Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben
Teil 5: Ödometerversuch mit stufenweiser Belastung

/Z29/ DIN EN ISO 17892-7, Ausgabe 2018-05

Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben
Teil 7: Einaxialer Druckversuch

/Z30/ DIN EN ISO 17892-10, Ausgabe 2019-04

Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben
Teil 10: Direkter Scherversuch

/Z31/ DIN EN ISO 17892-11, Ausgabe 2021-03

Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben
Teil 11: Bestimmung der Durchlässigkeit mit konstanter und fallender Druckhöhe

/Z32/ DIN EN ISO 17892-12, Ausgabe 2022-08

Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben
Teil 12: Bestimmung der Zustandsgrenzen

/Z33/ DIN EN ISO 22476-2, Ausgabe 2012-03

Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Felduntersuchungen –
Teil 2: Rammsondierungen

/Z34/ GDA E 3-12, Ausgabe 2011-04

Eignungsprüfung mineralischer Entwässerungsschichten Abs. 3.6 – Gesamtcarbonatgehalt

Korngrößenverteilung

nach DIN EN ISO 17892-4 Ausgabe 2017-04

Bodenart nach DIN 4022:
Bodenart nach DIN EN ISO 14688:
Bodengruppe nach DIN 18196:

S_t u' sic_{sa} s_i s_a s_u

su - ST su - ST

-/-

U/C:

Probe trocken [q]:

Wassergehalt [%]:

Feinkorngehalt [%]:

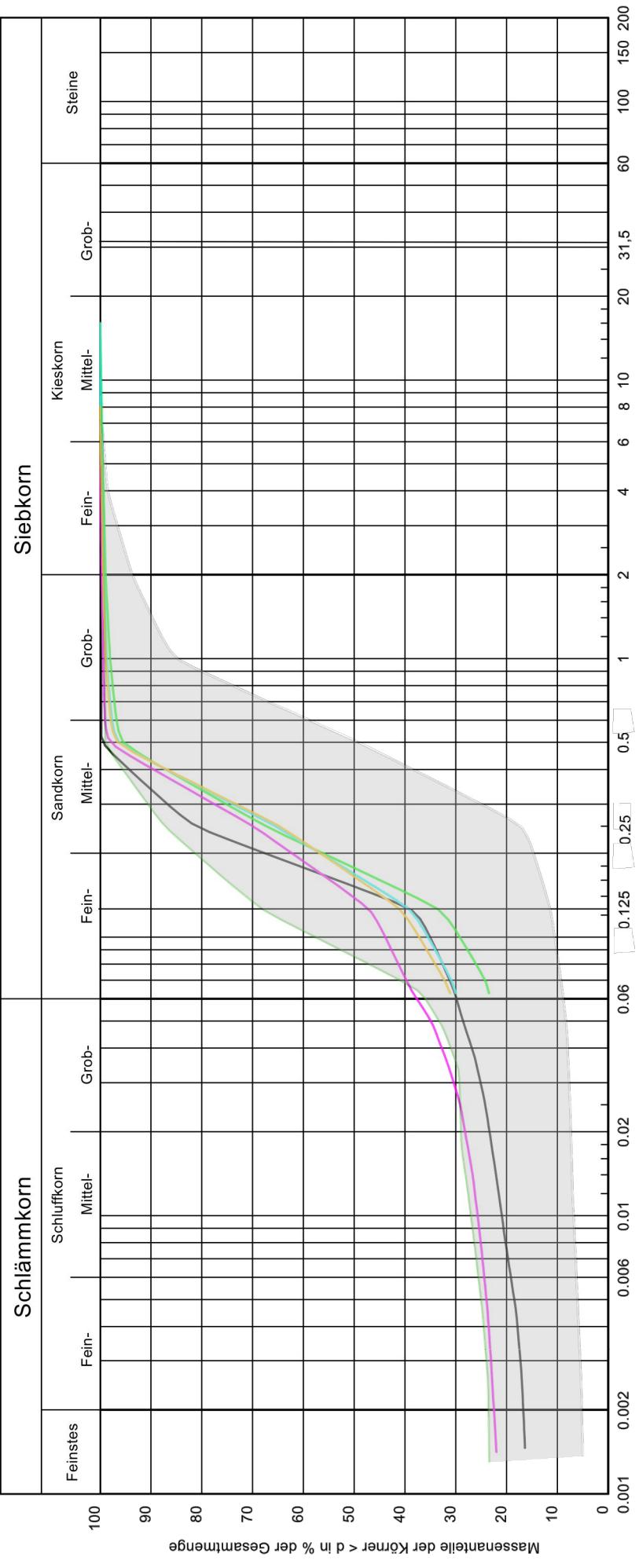
Aufschluss:

Tiefe [m]:

Bearbeiter: CGR Datum: 18.02.2025 gepr.:

Aufschluss: Tiefen: Vergleichende Darstellung
Probe entnommen am: 13.02.2025
Probe entnommen von: LEC

Saarbrücken-Güdingen - Erweiterung Friedhof



WGI	24.81192-01
Anlage:	3
Bemerkungen:	
S _t u	s _i s _a
su	su
su	su
-/-	-/-
435.41	490.95
15.8	14.2
30.2	23.4
BS 4	BS 6
1.1 - 2.1	1.0 - 2.6
	2.0 - 2.4
	0.5 - 2.0
	1.0 - 2.7