

- Baugrundgutachten und Gründungsberatung
- Baugrubenabnahmen / Verdichtungsnachweise
- Geologische / Hydrologische Gutachten
- Altlastbeurteilungen / Umweltverträglichkeit
- Beweissicherung / Gefährdungsabschätzung
- Schadensbeurteilung und Sanierungsberatung
- Geotechnische Berechnung und Konzeption
- Bohrungen, Sondierungen, Feldmessungen
- Bodenmechanisches Labor / Chemische Analytik

Ingenieurbüro
BRUGGER
Baugrunduntersuchung

Beratende Ingenieure
 Anerkannte RAP-Stra-Prüfstelle
 Mitglied IK S-A, DGGT, VSVI

Dokumentation der Feld- und Laborarbeiten

(Erkundung für Regenwasserversickerung)

Bauvorhaben: Wohnquartier Rüsternbreite, Köthen

Auftraggeber: Wohnungsgesellschaft Köthen mbH
 Marktstraße 4-5
 06366 Köthen

Dokumentation: 6 Blatt Text und 19 Blatt Anlagen

Bearbeiter: Dipl.-Bauing. Jörg Brugger

Dessau-Roßlau, 29.10.2021

Jörg Brugger
 Diplom Bauingenieur

Anschrift
 Möster Straße 8
 06849 Dessau-Roßlau
Inhaber Jörg Brugger

Telefon (0340) 858 30 85
Telefax (0340) 858 30 86
E-Mail buero@baugrund-brugger.de
Internet www.baugrund-brugger.de

Finanzamt Dessau
 Steuer-Nr. 114/209/01153
 USt-Id Nr. DE 275 039 031
 Amtsgericht Dessau-Roßlau

Inhalt

1. Veranlassung und Aufgabenstellung.....	3
2. Beschreibung des Wohnquartiers und Morphologie.....	3
3. Geologische und hydrologische Verhältnisse	4
4. Erkundete Baugrundsichtung und Grundwasserstände	4
5. Organoleptische Erdstoffbeschreibung	5
6. Durchlässigkeit der Baugrundsichten und Bemessungswasserstände.....	5
7. Empfehlungen und Hinweise zur Versickerung.....	6

Unterlagen

U1	Beauftragung vom 20.08.2021 gemäß Angebot des IB Brugger vom 13.08.2021		
U2	Erläuterungen zum Vorhaben gegeben vom zuständigen Planer Herrn M. Zimmer Ingenieurbüro Zimmer & Rau, Köthen, u.a. am 12.08.2021		
U3	Luftbild mit Vorschlag für Bohrpunkte, erstellt vom IB Brugger	M ≈	1:2.000
U4	Höhenangaben des Vermessers Herr Rac zur Einmessung Bohrpunkte am 30.09.2021		
U5	Topographische Karte - Köthen (Anhalt) S -	M =	1:10.000
U6	Geologisches Messtischblatt - Köthen -	M =	1:25.000
U7	Lithofazieskarten Quartär - Bernburg -	M =	1:50.000
U8	Hydrogeologische Karten - Bernburg (Saale) W / O -	M =	1:50.000
U9	Ortsbegehung, Rammkernsondierungen und Einmessung der Aufschlüsse, ausgeführt vom IB Brugger am 30.09. und 19.10.2021		
U10	Bodenmechanische Laborversuche, ausgeführt im IB Brugger im Oktober 2021		
U11	Vermessungsplan mit Altbaugrundrissen und Bestand, erstellt vom Vermessungsbüro RAC, Dessau, Stand September 2021	M =	1: 250

Anlagen

A1	Übersichtsplan	(1 Blatt)	M =	1: 10.000
A2	Aufschlussplan	(1 Blatt)	M =	1: 2.000
A3.1-A3.10	Rammkernsondierprofile	(10 Blatt)		
A4.1-A4.5	Korngrößenverteilungen	(5 Blatt)		
A5	Idealisierter Isohypsenplan MHGW	(1 Blatt)	M =	1:2.000
A6	Legende	(1 Blatt)		

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Das „Wohnquartier Rüsternbreite“ in Köthen soll revitalisiert werden. Für die noch zu planende Umgestaltung ist ein städtebaulicher Wettbewerb vorgesehen. Konkrete Planungen zur Umgestaltung liegen derzeit noch nicht vor.

Im Zuge der Neugestaltung soll das im Quartier anfallende Niederschlagswasser dezentral vor Ort versickert werden. Zur Beurteilung der Versickerungseignung sind stichprobenartig die allgemeine Baugrundsichtung, die Durchlässigkeiten der Untergrundschichten und der mittlere höchste Grundwasserstand für den Standort zu ermitteln.

Die vorgenannten Angaben sollen auf der Grundlage einer direkten Erkundung an insgesamt zehn über das Quartier verteilten Stellen sowie ergänzender Laboruntersuchungen geliefert werden. Die Ergebnisse der Erkundungsarbeiten sind in einer Dokumentation der Feld- und Laborarbeiten zusammenzufassen.

Diese Dokumentation soll den Wettbewerbern für die Planung der Neugestaltung des Quartiers zur Verfügung gestellt werden.

2. Beschreibung des Wohnquartiers und Morphologie

Das Wohnquartier Rüsternbreite liegt im Südwesten der Stadt Köthen ca. 1,5 km südwestlich des Ortszentrums. Das gesamte Areal bildet ein Karree mit ca. 350 m Breite (von West nach Ost) und ca. 450 m Länge (von Nord nach Süd). Das Wohnquartier wird von der Lelitzer Straße im Westen, der Anhalter Straße im Süden, der Krähenbergstraße im Osten und der Straße An der Rüsternbreite im Norden begrenzt.

Das gesamte Wohngebiet wurde etwa in den 1970er Jahren als Neubauviertel mit Plattenbauten und zugehörigen Erschließungsstraßen am damaligen Stadtrand errichtet. Davor wurde das Gelände wahrscheinlich als Acker genutzt.

Nach 1990 wurden einige der vorhandenen Wohnblocks saniert und stehen heute noch. Neben diesen reinen Wohngebäuden sind im Quartier eine Schule und ein Kindergarten vorhanden. Zwischen den Gebäuden liegen aktuell zumeist öffentliche Grünflächen sowie Erschließungsstraßen in Betonbauweise und Parkplätze.

Andere Wohnblocks wurden vollständig abgerissen. Hier wurden die Baugruben der ehemals unterkellerten Gebäude verfüllt und das Gelände wurde zu Grünflächen umgewandelt.

Das Gelände im Bereich des Wohnquartiers fällt allgemein dem ursprünglichen natürlichen Niveau folgend auf ca. 500 m Länge von ca. 89 m NHN im Südwesten (Kreuzung Lelitzer Straße / Anhalter Straße) auf ca. 83 m NHN im Nordosten (Kreuzung Krähenbergstraße / An der Rüsternbreite). Im Umfeld der vorhandenen und ehemaligen Gebäude wurden das Gelände teilweise für die entsprechende Nutzung profiliert, so dass lokal annähernd horizontale „Terrassen“ und kleine „Böschungen“ vorkommen.

Zur höhenmäßigen Zuordnung wurden die 10 Aufschlusspunkte vom eingebunden Vermesser direkt aufgemessen (Unterlage U11).

3. Geologische und hydrologische Verhältnisse

Der Standort befindet sich auf einer pleistozänen Hochlage. In natürlicher Schichtenfolge sind gemäß der Unterlagen U6 bis U8 unter einer dünnen holozänen Decke (Mutterboden) zunächst jungpleistozäne äolische Böden (Löß oder daraus verwitterte Schwarzerde) zu erwarten.

Darunter folgen pleistozäne Sedimente der Saale-Kaltzeit sowie der Elster-Kaltzeit (Sande, Kiese und Geschiebemergel). Die Quartärbasis wird von tertiären Tonen (Rupelschichten) gebildet und liegt nach Unterlage U7 in ca. 15 m Tiefe.

Infolge der Nutzung als Wohngebiet sind die natürlichen geologischen Verhältnisse großflächig gestört. Oberflächennah sind dadurch Auffüllungen anstelle der natürlichen Böden zu erwarten.

Die pleistozänen Sande und Kiese stellen den obersten Grundwasserleiter dar. Als Grundwasserstauer wirken die tertiären Tone im tiefen Untergrund.

Nach Unterlage U8 liegt das Wohnquartier knapp nördlich der Wasserscheide zwischen dem Ziethe-Tal im Norden und dem Fuhne-Tal im Süden. Das Grundwasser am Standort wird demnach nur von lokalen Niederschlägen gespeist und fließt mit geringem Gefälle in Richtung Nordosten zur Ziethe.

4. Erkundete Baugrundsichtung und Grundwasserstände

Mit den über das Wohnquartier verteilt ausgeführten Baugrundaufschlüssen BS 1 bis BS 10 wurde bis zur Endteufe von maximal 5 m nachfolgende Baugrundsichtung angetroffen:

0	- 0,2/0,4 m unter Gelände	Mutterboden	(Anthropogen)
	- 1,4/1,5 m unter Gelände	Füllboden ¹⁾	(Anthropogen)
	- 0,5/2,1 m unter Gelände	Auffüllung ²⁾	(Anthropogen)
	- 1,0/1,7 m unter Gelände	Löß ³⁾	(Jungpleistozän)
	- 2,6/4,4 m unter Gelände	Geschiebemergel ⁴⁾	(Pleistozän)
ab	1,0/2,1 m unter Gelände	Sand	(Pleistozän)

1) Im Bereich der abgerissenen Gebäude mit BS 1,5 und 7 als Polster angetroffen.

2) Mit den übrigen BS in den Grünflächen außerhalb der ehemaligen Bebauung erkundet.

3) Nicht flächendeckend angetroffen. Teilweise zur Schwarzerde verwittert.

4) Nur lokal im Nordosten mit BS 1 und BS 8 als Zwischenlage im Sand erkundet.

Die detaillierten Aufschlussprofile sind in den Anlagen A3.1 bis A3.10 dargestellt. Die Lage der Aufschlussstellen ist in Anlage A2 (Aufschlussplan) eingetragen.

Ergänzend wurde die Korngrößenverteilung der zur Versickerung relevanten Böden (Füllboden und Sand) im relevanten Tiefenbereich exemplarisch bestimmt. Die Ergebnisse für die aus den Aufschlüssen BS 1 bis BS 5 stammenden Proben sind als Anlagen A4.1 bis A4.5 beigelegt.

Das Grundwasser wurde bei allgemein etwa mittleren Wasserständen nur mit BS 2 im Nordosten in 4,8 m Tiefe (bei 79,1 m NHN) angeschnitten. Alle anderen Aufschlüsse blieben bis zur Endteufe von 5 m bzw. 3 m trocken.

5. Organoleptische Erdstoffbeschreibung

Der Mutterboden wurde am Standort augenscheinlich durchgehend künstlich aufgetragen, ist aber mit natürlichem Mutterboden vergleichbar und nach den Erkundungsergebnissen frei von Fremd Beimengungen. Wahrscheinlich wurde dafür bei der Errichtung des Wohngebietes anfallender ehemaliger Ackerboden verwendet.

Im Bereich der abgerissenen Gebäude wurde nach den Erkundungsergebnissen auch eine mit dem übrigen Wohngebiet vergleichbare Mutterbodenschicht aufgebracht.

Die beim Abriss der Altbebauung entstandenen Gruben wurden nach den Erkundungsergebnissen mit einem Fremdmaterial verfüllt. Dieser Füllboden ist deutlich sandiger als die übrigen Auffüllungen ausgebildet und enthält geringe Beimengungen an Bauschutt (Ziegel- und Betonstücke).

Die außerhalb der Abrissbereiche flächig angetroffene Auffüllung besteht nach den Erkundungsergebnissen vollständig aus vor Ort umgelagerten natürlichen Böden und ist frei von Fremd Beimengungen. Die Auffüllung ist überwiegend mit dem Löß bzw. mit daraus verwitterter Schwarzerde vergleichbar. Seltener wurde auch mit dem Sand oder dem Mutterboden vergleichbare Auffüllung angetroffen.

Aufgrund der Standortgeschichte sind jedoch lokal Altbebauungsreste (z.B. auch Versorgungsleitungen) in der Auffüllung zu erwarten.

Bei den Feldarbeiten wurden an den erkundeten, gewachsenen Erdstoffen, dem Grundwasser sowie der Auffüllung und dem Füllboden keine organoleptischen Auffälligkeiten oder Anzeichen einer chemischen Verunreinigung festgestellt.

6. Durchlässigkeit der Baugrundschichten und Bemessungswasserstände

Für die erkundeten Erdstoffe können ausgehend von der geologischen Ansprache vor Ort und unter Berücksichtigung der Laborergebnisse nachfolgende Durchlässigkeitsbeiwerte für Versickerungen angesetzt werden:

- Mutterboden:	$k_F = 1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$
- Füllboden:	$k_F = 5 \times 10^{-6} \text{ m/s}$
- Auffüllung und Löß:	$k_F = 5 \times 10^{-7} \text{ m/s}$
- Geschiebemergel :	$k_F = 1 \times 10^{-8} \text{ m/s}$
- Sand:	$k_F = 2 \times 10^{-4} \text{ m/s}$

Der für die Bemessung von Versickerungsanlagen maßgebende mittlere höchste Grundwasserstand MHGW wurde unter Nutzung der aktuellen Grundwassereinmessung und der Unterlage U8 abgeleitet und kann für das Wohnquartier wie folgt angesetzt werden:

	Südwesten	Nordosten
MHGW-Stand	80,0 m NHN	79,4 m NHN

Zwischenwerte können linear interpoliert werden. Zur Veranschaulichung wurde ein idealisierter Isohypsenplan des Bemessungswasserstandes MHGW erstellt und als Anlage A5 beigelegt.

7. Empfehlungen und Hinweise zur Versickerung

Der Standort ist aufgrund des relativ großen Grundwasserflurabstandes allgemein gut zur Versickerung geeignet. Mit dem gewachsenen Sand steht auch eine gut sickerfähige Baugrundsicht zur Verfügung.

Die oberflächennah schlechter durchlässigen Baugrundsichten (Auffüllung und Löß) machen aber wahrscheinlich erhöhte Aufwendungen für einen Bodenaustausch zur Versickerung größerer Niederschlagsmengen notwendig.

Als günstige bauliche Lösung werden für den Standort allgemein flache Versickerungsmulden in den Grünflächen mit bis in den liegenden Sand reichenden Sickerfenstern empfohlen.

Im Bereich der Sickerfenster sind dafür Auffüllung und Löß durch gut sickerfähiges Material (Durchlässigkeit $k_F \approx 5 \times 10^{-4}$ m/s, z.B. Sand) zu ersetzen. Dieser Bodenaustausch sollte $\geq 0,3$ m in den gut durchlässigen, gewachsenen Sand einbinden. Nach den Erkundungsergebnissen sind dafür Schachttiefen bis zu ca. 2,4 m (Bereich der BS 3) erforderlich. Die Zuleitung des Regenwassers zu den Versickerungsmulden sollte dann möglichst oberflächennah (z.B. mit Kastenrinnen) erfolgen. Der Anteil der Sickerfenster sollte ca. 10% der Muldenflächen betragen.

Der Mutterboden ist am Standort relativ bindig und schlecht durchlässig ausgebildet. Zur Verbesserung der Sickerfähigkeit ist eine „Abmagerung“ durch Vermischen mit Sand (Durchlässigkeit $k_F \approx 5 \times 10^{-4}$ m/s) möglich. Bei etwa gleichen Anteilen an Sand und Mutterboden (Verhältnis ca. 1:1) kann für das Gemisch eine „mittlere“ Durchlässigkeit von $k_F = 5 \times 10^{-5}$ m/s verwendet werden.

Alternativ zu den oben beschriebenen Mulden mit Sickerfenstern sind am Standort wegen des großen Grundwasserflurabstandes auch Rigolen oder Sickerschächte möglich. Solche Sickeranlagen müssen dann vollflächig hydraulisch an den gewachsenen Sand angeschlossen werden. Dafür sind ggf. „Sickerpackungen“ analog zu den o.g. Sickerfenstern notwendig.

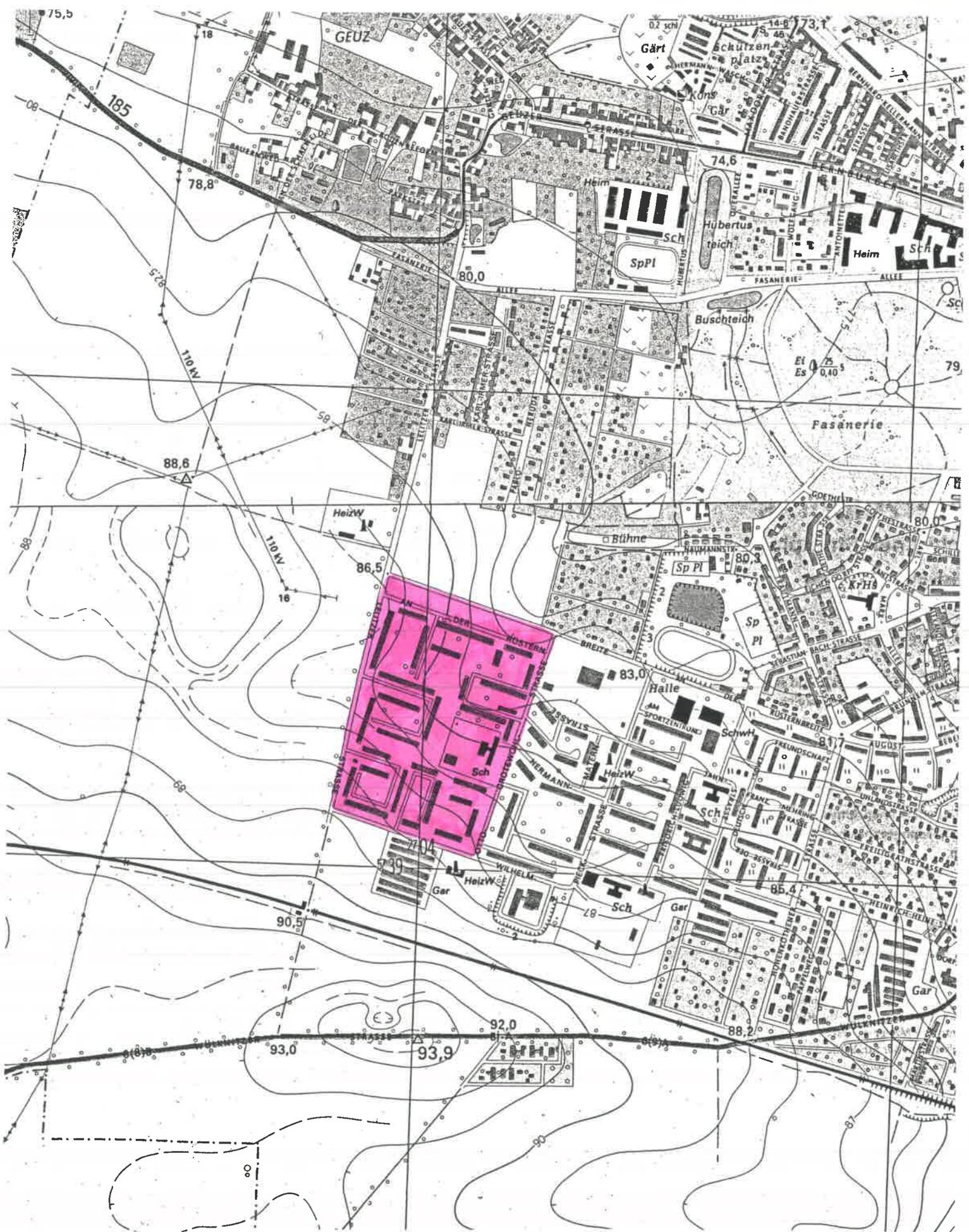
Sickerschächte und (überdeckte) Rigolen besitzen Vorteile wenn keine „offenen“ Sickeranlagen im öffentlichen Raum des Wohngebietes gewünscht werden. Zusätzlich kann die Zuleitung des Niederschlagswassers in üblichen Verlegetiefen für Rohrleitungen erfolgen. Ergänzend werden für diese konzentrierten Versickerungen Absetzschächte o.ä. erforderlich. Zusätzlich ist eine im Vergleich zu den Mulden intensivere Wartung notwendig.

Der Füllboden im Bereich der abgerissenen Wohnblöcke ist nach den Erkundungsergebnissen mittelmäßig sickerfähig und damit generell als Untergrund von Versickerungsmulden geeignet.

Mulden im Füllboden können somit prinzipiell auch ohne zusätzliche Sickerfenster angelegt werden. Zur Absicherung werden baubegleitende Beurteilungen des Füllbodens empfohlen, um nicht ausreichend sickerfähigen Füllboden zu erkennen und ggf. zu ersetzen.

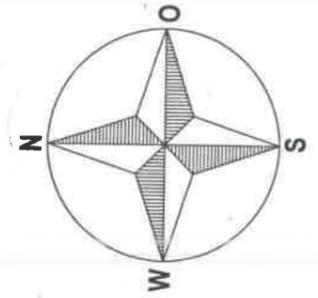
Unter Rigolen o.ä. sollte der Füllboden planmäßig durch besser sickerfähigen Sand (analog zu Sickerfenstern) ersetzt werden.

* * *



Ingenieurbüro BRUGGER			
Möster Straße 8 06849 Dessau-Roßlau Tel. 0340-8583085 buero@baugrund-brugger.de			
Objekt:	Regenwasserversickerung, Wohnquartier Rüsternbreite, Köthen		
Darstellung:	Übersichtsplan	M = 1:10.000	
Datum:	28.10.2021	Bearbeiter: J. Brugger	Anlage: A1

JB



Ingenieurbüro BRUGGER			
Möster Straße 8 06849 Dessau-Roßlau Tel. 0340-8583085 buero@baugrund-brugger.de			
Objekt:	Regenwasserversickerung, Wohnquartier Rüsternbreite, Köthen		
Darstellung:	Aufschlussplan	M = 1:2.000	Anlage: A2
Datum:	28.10.2021	Bearbeiter: J. Brugger	

JB

BS 1

86,4 m NHN

Legende

 steif - halbfest

m NHN
87.0

86.5

86.0

85.5

85.0

84.5

84.0

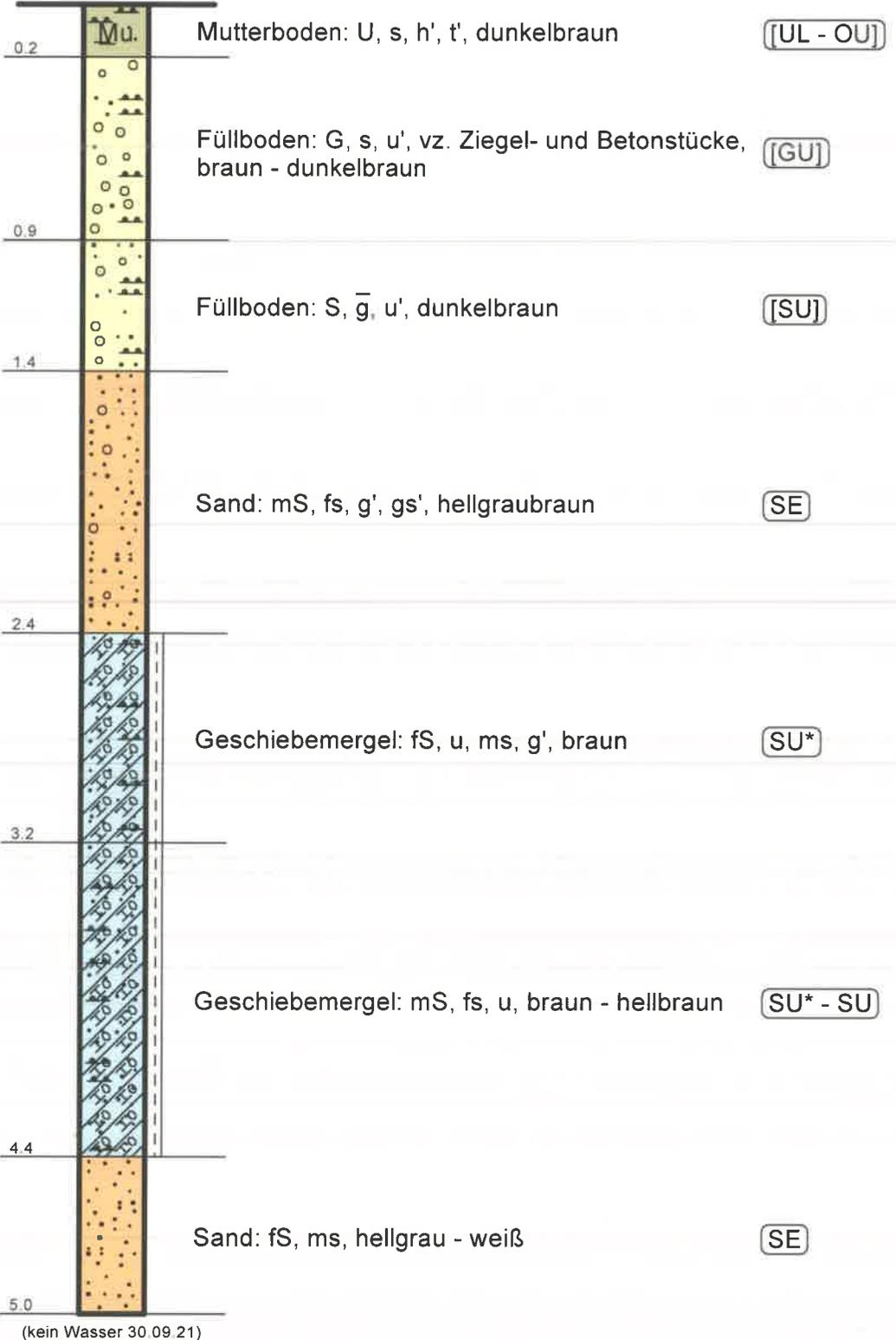
83.5

83.0

82.5

82.0

81.5



Ingenieurbüro BRUGGER
Möster Str. 8
06849 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340/8583085

Dokumentation der Feld- und Laborarbeiten
Regenwasserversickerung
Wohnquartier Rüsternbreite

Bearbeiter:

J. Brugger 

Datum:

25.10.2021

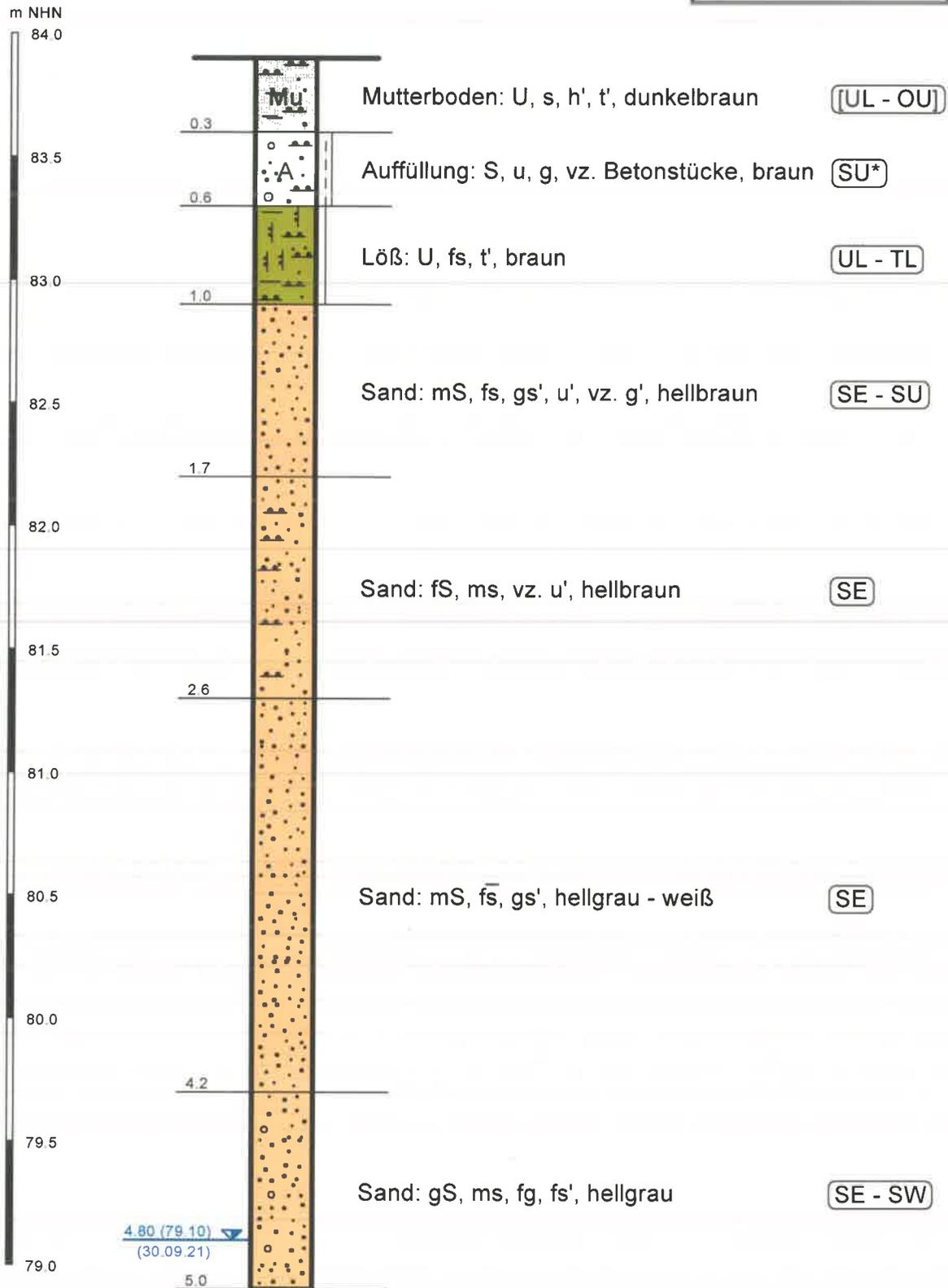
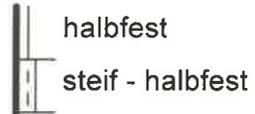
Anlage:

A 3.1

BS 2

83,9 m NHN

Legende



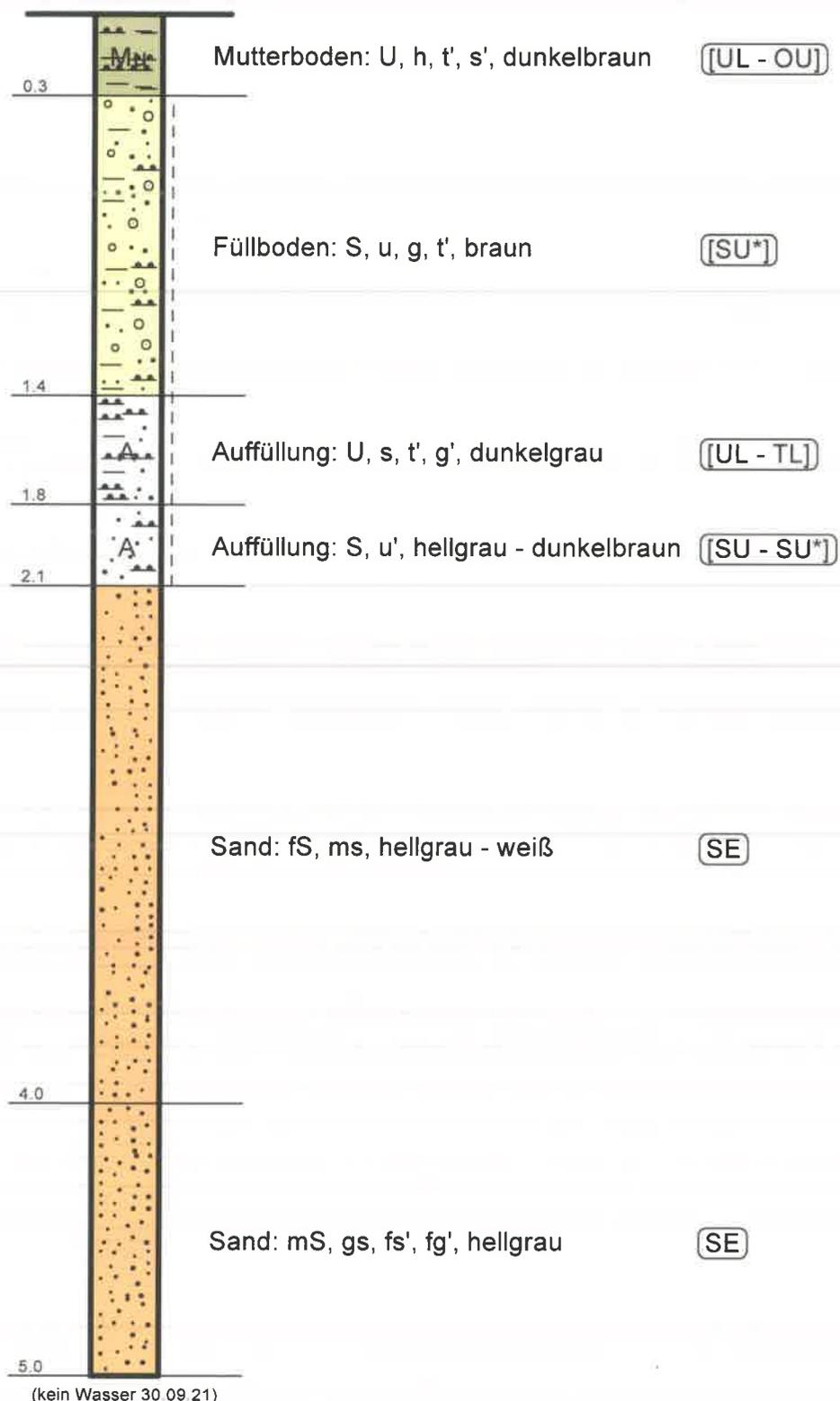
BS 3

86,2 m NHN

Legende

┆ steif

m NHN
86.5



Ingenieurbüro BRUGGER
Möster Str. 8
06849 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340/8583085

Dokumentation der Feld- und Laborarbeiten
Regenwasserversickerung
Wohnquartier Rüsternbreite

Bearbeiter: J. Brugger 	
Datum: 25.10.2021	Anlage: A 3.3

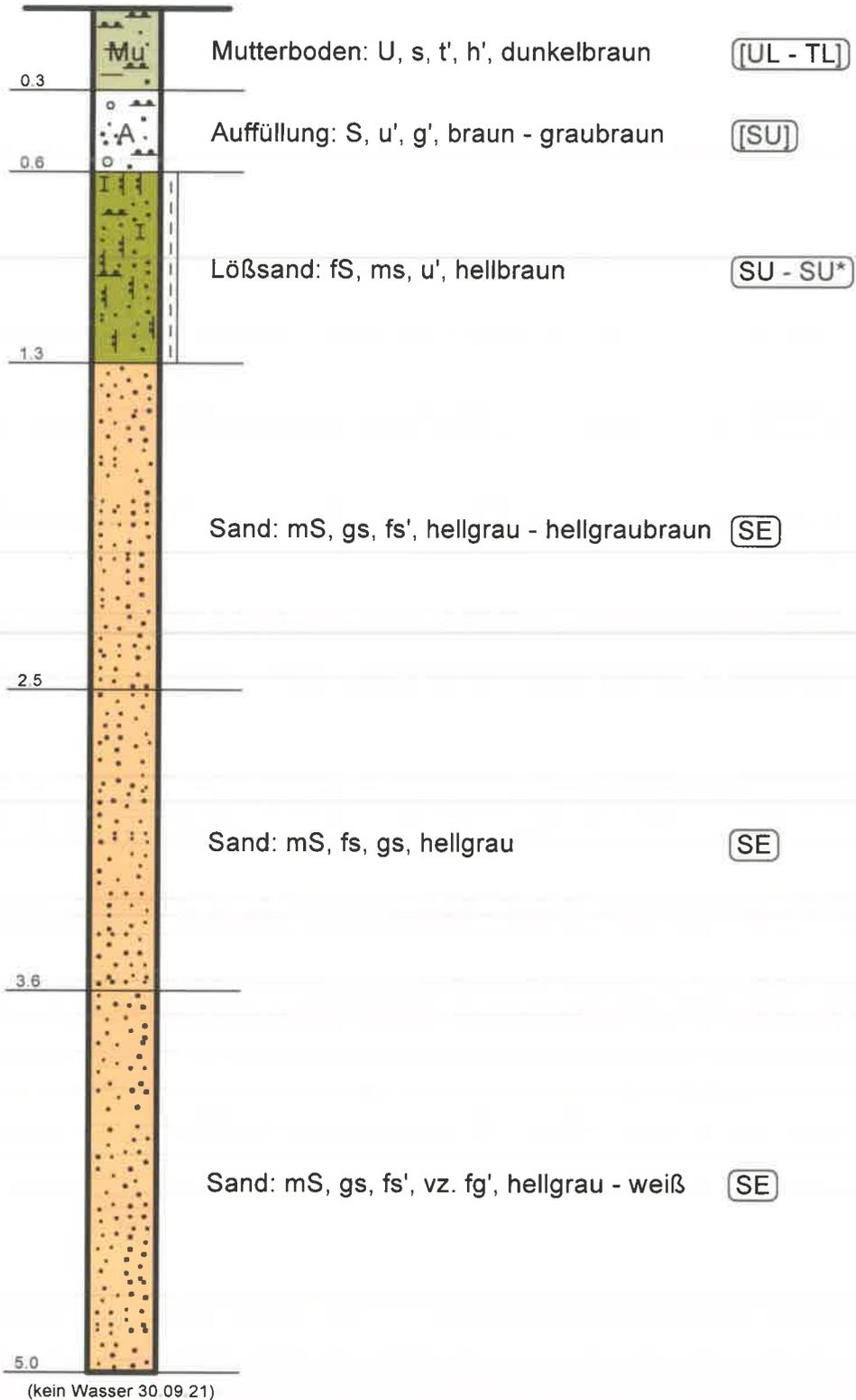
BS 4

87,3 m NHN

Legende

 steif - halbfest

m NHN
88.0
87.5
87.0
86.5
86.0
85.5
85.0
84.5
84.0
83.5
83.0
82.5



Ingenieurbüro BRUGGER
Möster Str. 8
06849 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340/8583085

Dokumentation der Feld- und Laborarbeiten
Regenwasserversickerung
Wohnquartier Rüsternbreite

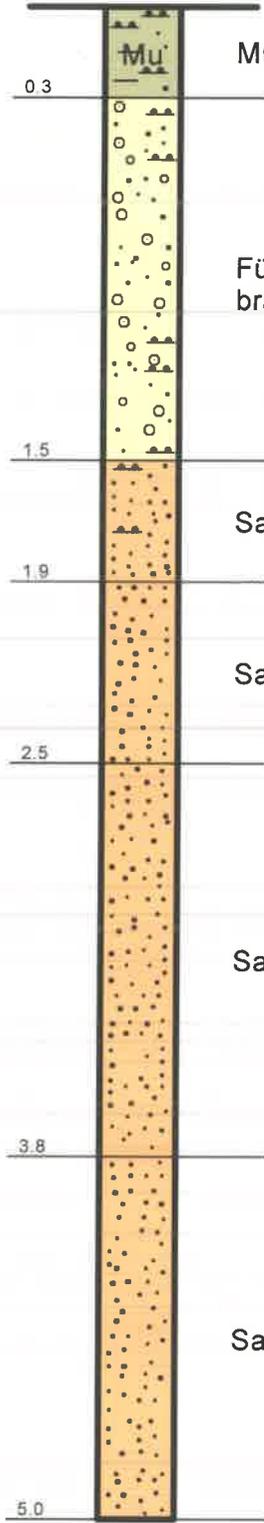
Bearbeiter: J. Brugger 
Datum: 25.10.2021
Anlage: A 3.4

BS 5

Legende

88,2 m NHN

m NHN
88.5



Mutterboden: U, \bar{s} , t', h', dunkelbraun

[UL - OU]

Füllboden: S, u, g, vz. Ziegel- und Betonstücke, braun - dunkelbraun

[SU*]

Sand: fS, ms, u', braun - hellbraun

SU - SE

Sand: mS, $\bar{f}s$, gs', vz. u', hellbraun - weiß

SE - SU

Sand: fS, ms, gs, hellgrau - weiß

SE

Sand: mS, $\bar{f}s$, weiß

SE

(kein Wasser 30.09.21)

Ingenieurbüro BRUGGER
Möster Str. 8
06849 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340/8583085

Dokumentation der Feld- und Laborarbeiten
Regenwasserversickerung
Wohnquartier Rüsternbreite

Bearbeiter:
J. Brugger 

Datum:
25.10.2021

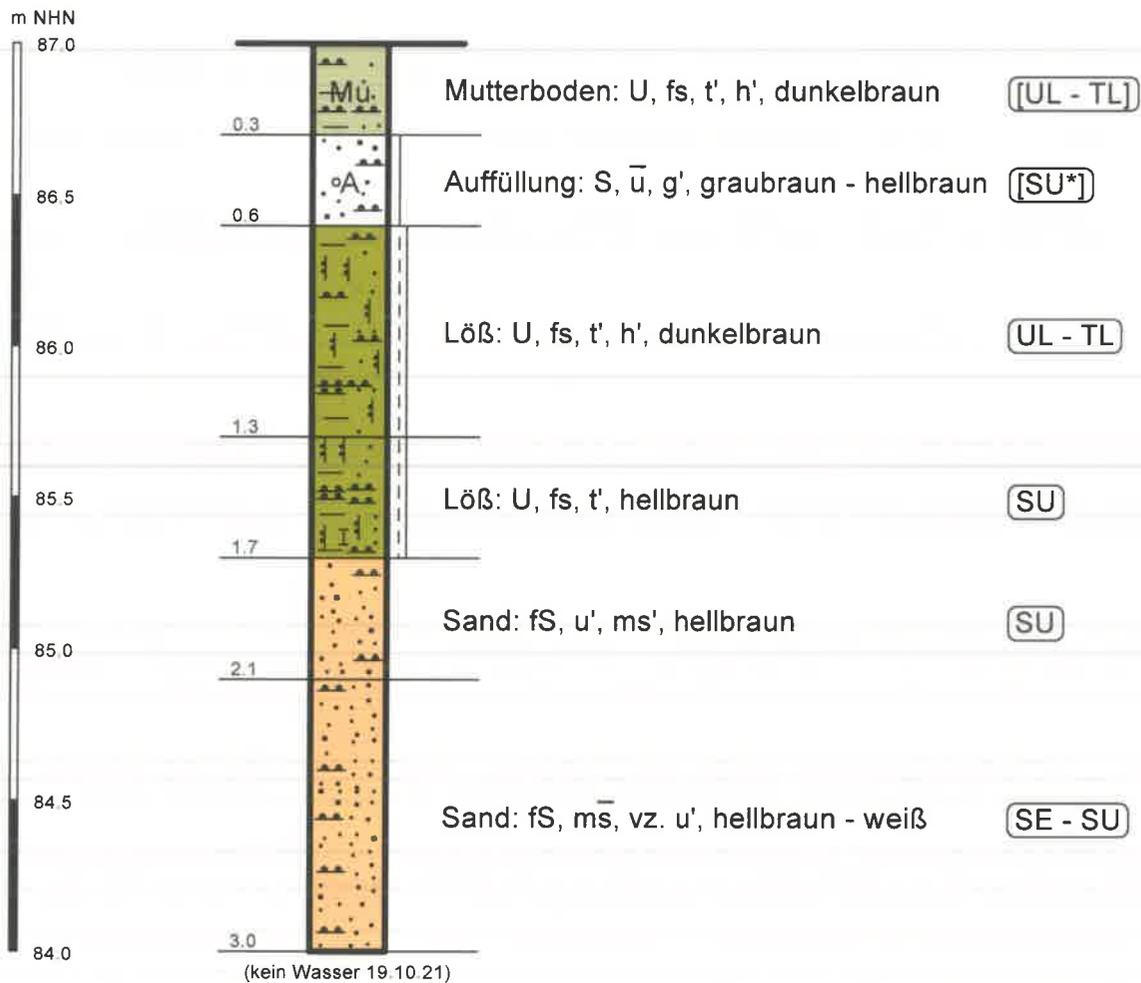
Anlage:
A 3.5

Legende

-  halbfest
-  steif - halbfest

BS 6

87,0 m NHN



Legende

 steif - halbfest

m NHN

87.0

BS 7

86,0 m NHN

86.5

86.0



Mu

Mutterboden: U, s, h', t', dunkelbraun

[UL - OU]

0.3

85.5

Füllboden: S, g, u', vz. Betonstücke, braun - hellbraun

[SU]

85.0

1.4

84.5

Löß: U, f \bar{s} , t, hellbraun

[UL - SU*]

1.7

84.0

Sand: fS, m \bar{s} , gs', hellgrau - weiß

[SE]

2.3

83.5

Sand: mS, fs', gs', hellbraun - weiß

[SE]

3.0

83.0

(kein Wasser 30.09.21)

Ingenieurbüro BRUGGER
Möster Str. 8
06849 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340/8583085

Dokumentation der Feld- und Laborarbeiten
Regenwasserversickerung
Wohnquartier Rüsternbreite

Bearbeiter:
J. Brugger 

Datum:
26.10.2021

Anlage:
A 3.7

BS 8

84,5 m NHN

Legende



m NHN

85.0

84.5

84.0

83.5

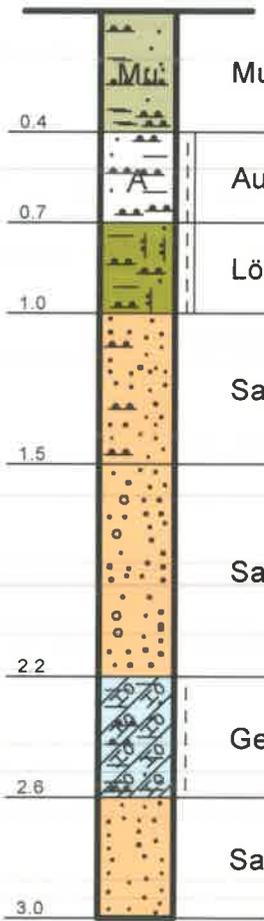
83.0

82.5

82.0

81.5

81.0



Mutterboden: U, fs, h', t', dunkelbraun [UL - OU]

Auffüllung: U, t, s', braun [UL - TL]

Löß: U, fs', t', hellbraun [UL - TL]

Sand: mS, fs, u', g', braun [SU]

Sand: mS, gs, fg', fs', hellbraun [SE]

Geschiebemergel: T, \bar{s} , u', braun [TL - ST*]

Sand: fS, ms', hellbraun - weiß [SE]

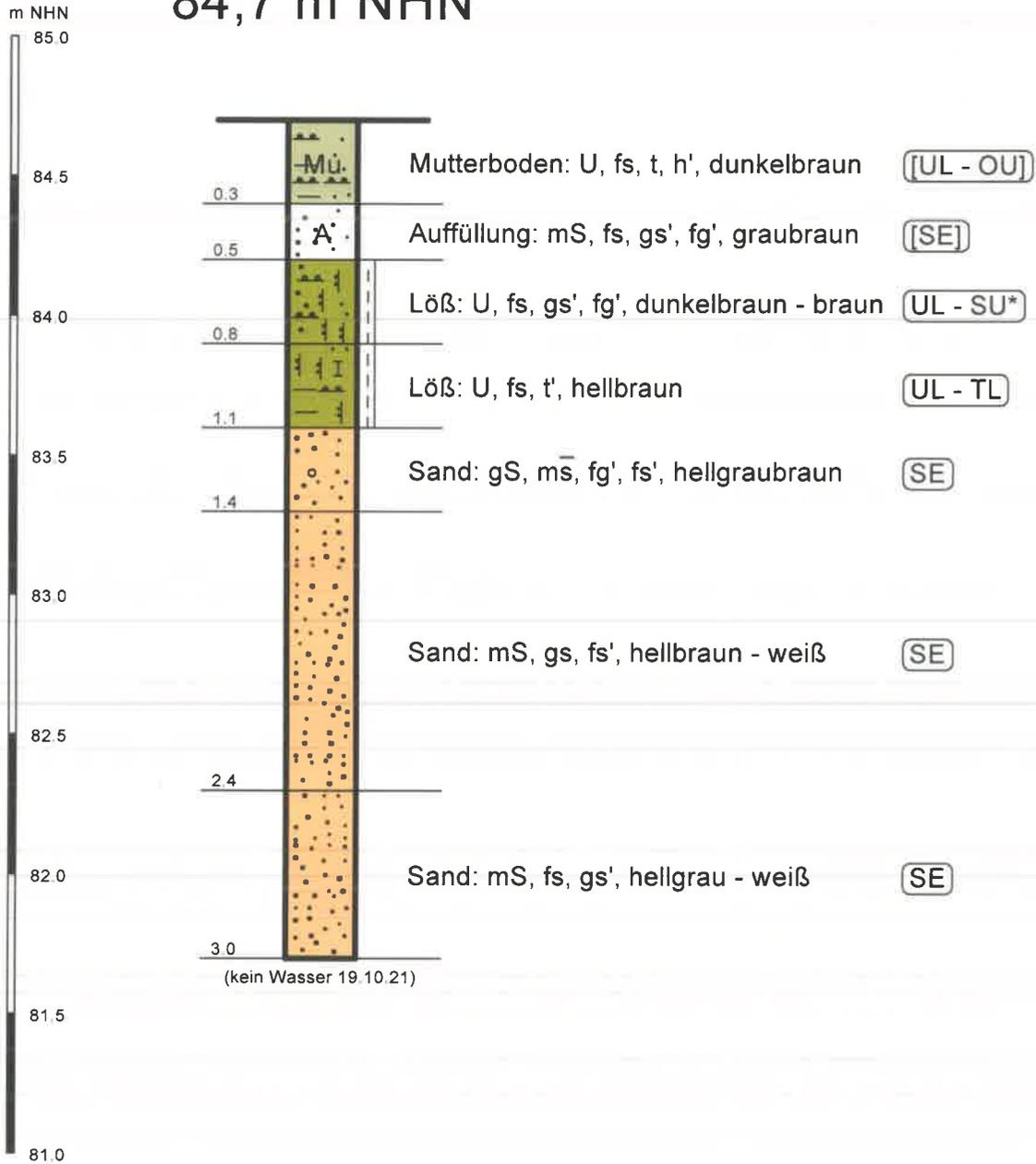
(kein Wasser 19.10.21)

BS 9

84,7 m NHN

Legende

 steif - halbfest

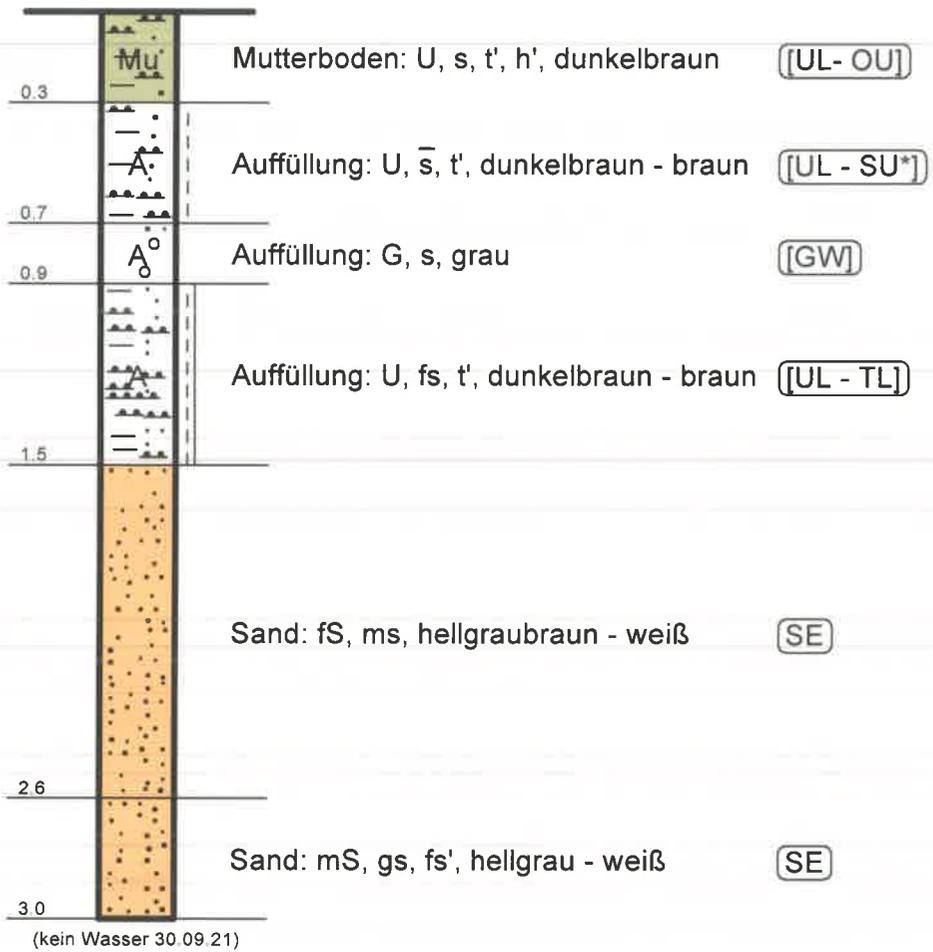


Legende

-  steif - halbfest
-  steif

BS 10

87,3 m NHN



Ingenieurbüro BRUGGER
Möster Str. 8
06849 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340/8583085

Dokumentation der Feld- und Laborarbeiten
Regenwasserversickerung
Wohnquartier Rüsternbreite

Bearbeiter: J. Brugger 	
Datum: 26.10.2021	Anlage: A 3.10

Ingenieurbüro BRUGGER

Möster Straße 8
06849 Dessau-Roßlau

Tel.: 0340/8583085 Fax: 0340/8583086

Bearbeiter: I Siegemund

Datum: 20.10.2021

Körnungslinie DIN EN ISO 17892-4

Regenwasserversickerung
Wohnquartier Rüsternbreite

Bodenart: Sand

Probenahme: 30.09.2021

Art der Entnahme: gestört

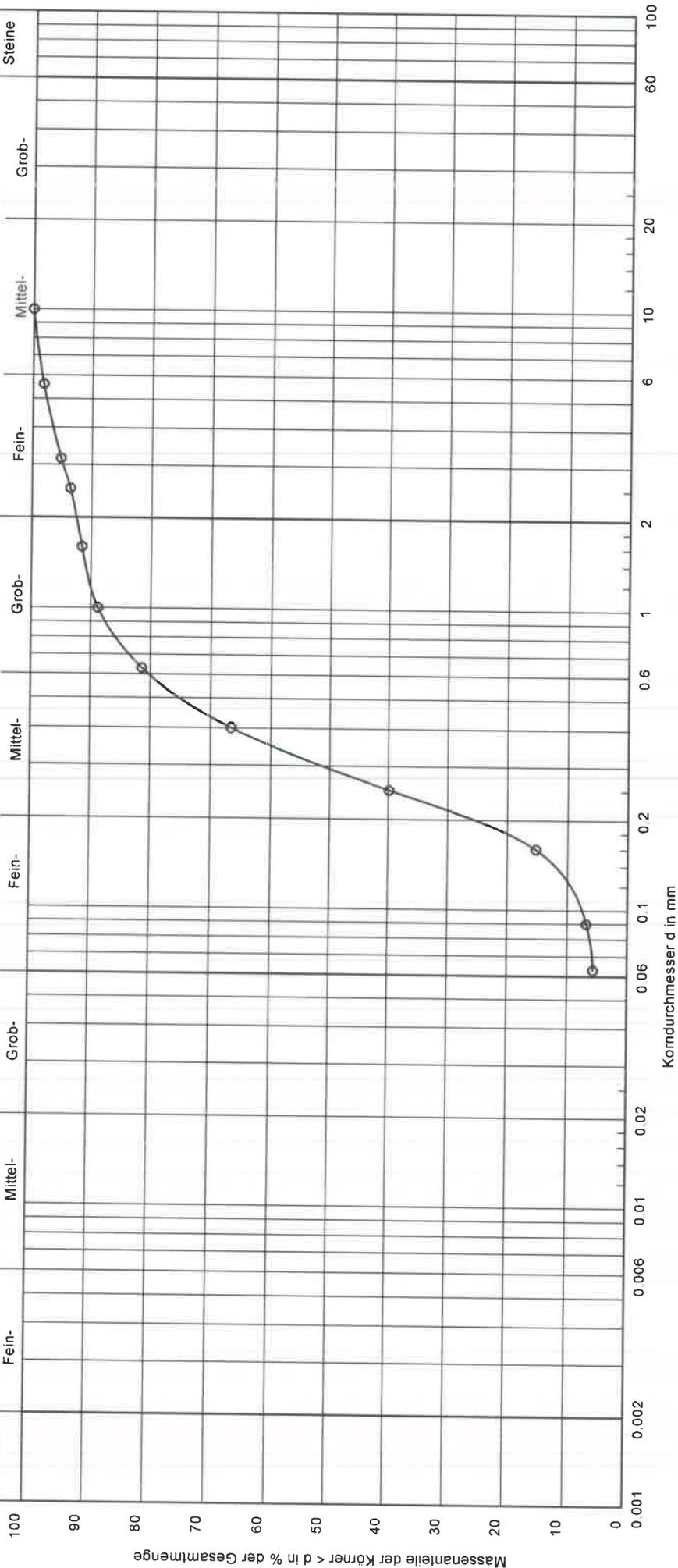
Arbeitsweise: Nasssiebung

Schlämmkorn

Feinstes Fein- Mittel- Grob- Schluffkorn

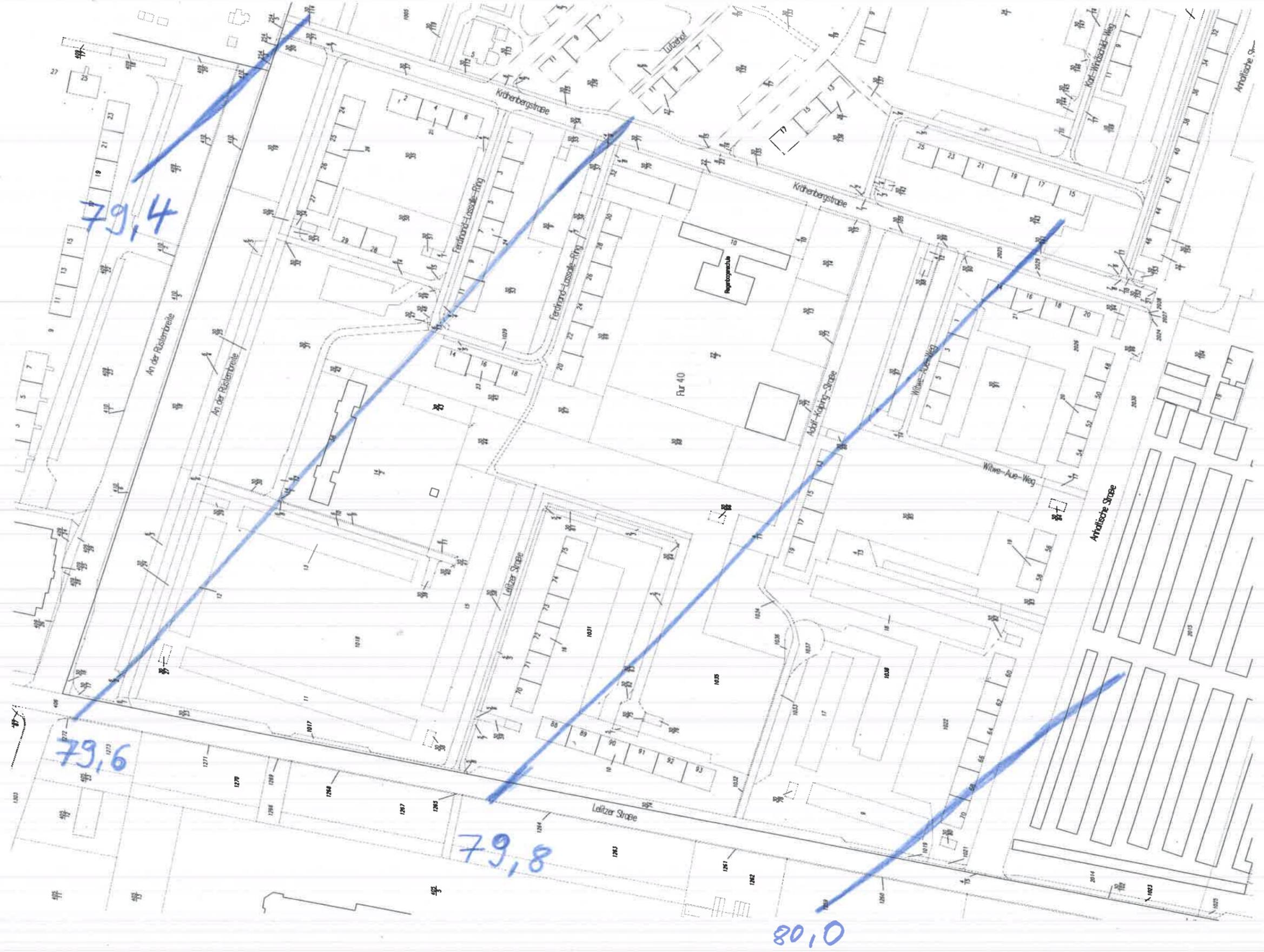
Siebkorn

Fein- Mittel- Grob- Sandkorn Mittel- Grob- Kieskorn Mittel- Grob- Steine



Signatur:	Probe-Nr.:	Entnahmestelle:	Tiefe:	T/U/S/G	Kurzzeichen:	U/Cc	Bodengruppe	Frostempf.	k-Wert [m/s]	Bemerkungen:
	31302	BS 2	1,5 m	- / 5.7/86.8/7.5	mS, fs, u, gs, fg	2.8/1.1	SU	F1	1.6 * 10 ⁻⁴	

Anlage:
A 4.2



Ingenieurbüro BRUGGER			
Möster Straße 8 06849 Dessau-Roßlau Tel. 0340-8583085 buero@baugrund-brugger.de			
Objekt:	Regenwasserversickerung, Wohnquartier Rüsternbreite, Köthen		
Darstellung:	Idealisierter Isohypsplan MHGW [Höhen im m NHN]	M = 1: 2.00	
Datum:	28.10.2021	Bearbeiter: J. Brugger	Anlage: A5

23

Benennung, Beschreibung und Kurzzeichen in Anlehnung an ISO 14688 und DIN 4023

1. Boden- und Felsarten

Bodenart	Zeichen	Nebenanteile	Zeichen	Bodenart	Zeichen
Steine	X	steinig	x	Mudde, Faulschlamm	F
Blöcke	Y	Blöcke enthaltend	y	Kalkstein	Kst
Kies	G	kiesig	g	Wiesenkalk, Kalkmudde	Wk
Grobkies	gG	grobkiesig	gg	Mutterboden	Mu
Mittelkies	mG	mittelkiesig	mg	Geschiebelehm	Lg
Feinkies	fG	feinkiesig	fg	Geschiebemergel	Mg
Sand	S	sandig	s	Löß	Lö
Grobsand	gS	grobsandig	gs	Lößlehm	Löl
Mittelsand	mS	mittelsandig	ms	Auelehm	Al
Feinsand	fS	feinsandig	fs	Hangschutt	Lx
Schluff	U	schluffig	u	Verwitterungslehm, Hanglehm	L
Ton	T	tonig	t	Bänderton	Bt
Humus	H	humos	h	Schlick, Klei	Kl
Braunkohle	Bk	braunkohlehaltig	bk	Fels, allgemein	Z
Torf zersetzt	HZ	organisch	o	Fels, verwittert	Zv
Torf nicht zersetzt	HN	vereinzelt	vz.	Fels, zersetzt	Zz
Tonstein	Tst	Auffüllung	A	Fels, angewittert	Za
Schluffstein	Ust			Sandstein	Sst

2. Erläuterungen zu Haupt- und Nebenanteilen

- + (Plus) bei einer grobkörnigen Bodenart zwischen zwei Korngrößenbereichen mit etwa gleichen Massenanteilen von 40%-60%, werden die entsprechenden Kurzzeichen durch ein Pluszeichen verbunden (z.B. mS+gS)
- , (Komma) Kurzzeichen der Nebenanteile in der Reihenfolge ihrer Bedeutung werden durch Komma getrennt (z.B. fs,u,t)
- ' (Apostroph) bei Anordnung hinter dem Kurzzeichen des Nebenanteils für "schwach" (z.B. U,fs')
- " (Apostroph) bei Anordnung hinter dem Kurzzeichen des Nebenanteils für "sehr schwach" (z.B. U,fs'')
- * (*-Stern) bei Anordnung hinter dem Kurzzeichen des Nebenanteils für "stark" (z.B. U,fs*)
- (Strich) bei Anordnung über dem Kurzzeichen des Nebenanteils für "stark" (z.B. U, fs̄)
- / (Schrägstrich) Trennung der Bodengruppe nach DIN 18196 und Bodenklasse nach DIN 18300 (z.B. "SE / 3")

3. Zeichen für Aufschlußplan und Aufschlußprofile

	Probe		Sonderprobe
	Grundwasseranschnitt		Grundwasserruhestand
	SCH = Schurf		S = Schlitzsondierung (∅ 22 mm)
	BS = Rammkernsondierung (∅ ≥ 30mm, < 80mm)		LRS, DPL = Leichte Rammsondierung
	BK = Rammkernbohrung (∅ ≥ 80mm)		MRS, DPM = Mittelschwere Rammsondierung
	BP = Bohrung mit Pegel		SRS, DPH = Schwere Rammsondierung

Ingenieurbüro BRUGGER

Möster Straße 8 06849 Dessau-Roßlau Tel. 0340-8583085 buero@baugrund-brugger.de

Objekt: Regenwasserversickerung, Wohnquartier Rüsternbreite, Köthen

Darstellung: Legende

Datum: 28.10.2021 Bearbeiter: J. Brugger

Anlage: A6

03