



Gutachten

Projekt-Nr.: 21002

Projekt: Neubau Einfamilienhaus
Ort: Döllnitsaue 13
04769 Mügeln, OT Oetzsch

Auftraggeber: Felix Stelzner
Gambrinusstraße 13
01159 Dresden

Auftrag:

- Baugrund- und Versickerungsuntersuchung
- Geotechnische und hydrologische Beratung

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Reichert

Ort und Datum: Oschatz, 10.02.2021

Aushändigung: 1. + 2. Fertigung, 1 x digital: Auftraggeber



I	Inhaltsverzeichnis	2
1	Veranlassung, Auftrag.....	4
2	Bauvorhaben, Lage, Gelände	4
3	Geologische und hydrogeologische Verhältnisse nach Unterlagen	4
4	Durchgeführte Untersuchungen, Ergebnisdarstellung	5
5	Untersuchungsergebnisse	5
5.1	Baugrundverhältnisse, Baugrundkennwerte	5
5.2	Hydrologische Verhältnisse.....	7
6	Gründungsfolgerungen	8
7	Bauwerksschutz gegen Durchfeuchtung	8
8	Standorteignung für die Versickerung von Niederschlagswasser	9
9	Allgemeine Hinweise für die Bauausführung	9
9.1	Homogenbereiche.....	9
9.2	Erdarbeiten, Wasserhaltung.....	10
10	Schlussbemerkungen.....	11
II	Verzeichnis der Unterlagen	3
III	Verzeichnis der Anlagen.....	3



II Verzeichnis der Unterlagen

Von Herr Stelzer per E-Mail vom 06.01.2021

[U 1] Luftbilder mit Grundstückseinordnung und Lage des Neubaus

Aus dem Archiv der Reichert GmbH Ingenieurbüro für Geotechnik, Oschatz

[U 2] Geologische Karte Blatt Wurzen 2566, M 1 : 50 000, 1. Auflage 1995

[U 3] Lithofazieskarten Quartär Blatt Wurzen 2566, M 1: 50 000, angefertigt 1972

[U 4] Hydrogeologische Karte Blatt Oschatz/Riesa 1208-1/2, M 1 : 50 000, 1. Auflage 1984/83

weitere Unterlagen

[U 5] Interaktive Karten, Geoportal Sachsenatlas

III Verzeichnis der Anlagen

1.1 Übersichtsplan

1.2 Lage- und Aufschlussplan

2 Darstellung der Rammkernsondierungen RKS 1/21 RKS 2/21 und RKS V1/21

3 Schichtenverzeichnisse

4 Ergebnisse bodenphysikalischer Laborversuche

5 Ergebnisprotokoll Bohrlochversickerung



1 Veranlassung, Auftrag

Für den Neubau eines Einfamilienhauses in 04769 Mügeln, OT Oetzsch, hat Herr Felix Stelzner, Dresden, am 09.01.2021 die Reichert GmbH Ingenieurbüro für Geotechnik, Oschatz mit einer Baugrund- und Versickerungsuntersuchung sowie der geotechnischen und hydrologischen Beratung beauftragt.

2 Bauvorhaben, Lage, Gelände

Geplant ist der Neubau eines Einfamilienhauses mit Garage in Oetzsch, Döllnizaue 13.

Die Grundrissabmessungen des Neubaus betragen nach [U 1] etwa 13 m x 10 m, die der Garage 6 m x 6 m. Das Einfamilienhaus soll mit Keller auf einer Bodenplatte oder alternativ ohne Unterkellerung auf Streifenfundamenten oder einer Bodenplatte gegründet werden. Der Neubau bindet planmäßig in den Hang ein.

Das anfallenden Niederschlagswasser soll auf dem Grundstück versickert werden.

Der Standort liegt östlich des Ortskerns von Oetzsch, nördlich der Straße Döllnizaue. Etwa 100 m südlich des Grundstückes verläuft die Döllnitz als nächstgelegener natürlicher Vorfluter (Anlage 1.1).

Das Grundstück wird derzeit als Pferdekoppel genutzt und fällt in Richtung Döllnitz ab. Die mittlere Geländehöhe im Baubereich beträgt etwa 145 m DHHN 2016.

Der Standort liegt nach [U 5] außerhalb des Überschwemmungsgebietes der Döllnitz (bei H_{Q100}).

3 Geologische und hydrogeologische Verhältnisse nach Unterlagen

Nach den Kartenunterlagen [U 1] und [U 2] liegt der Standort außerhalb der Döllnizaue. Zuerst ist auf dem Baugrundstück mit Lößlehm zu rechnen. Im Liegenden ab etwa 5 m Tiefe bzw. bei 140 m DHHN 2016 folgt Fels in Form von Bundsandstein.

Nach [U 4] ist mit zusammenhängendem Grundwasser ab einer Tiefe von 4 – 5 m unter OK Gelände bzw. ab etwa 140/141 m DHHN 2016 zu rechnen.



4 Durchgeführte Untersuchungen, Ergebnisdarstellung

Zur Baugrunderkundung sind am 29.01.2021 drei Rammkernsondierungen bis in 6 m (RKS 1 + 2/21) und 1,50 m Tiefe (RKS V1/21) niedergebracht und lage- sowie höhenmäßig eingemessen worden.

Die Lage der Aufschlusspunkte kann dem Lage- und Aufschlussplan (Anlage 1.2) entnommen werden.

Zur Höheneimessung der Baugrundaufschlüsse wurde ein Schachtdeckel der bestehenden Kanalisation auf der Straße Döllnitzau verwendet und mit 100 m Vergl.-höhe angenommen (kein geodätischer Höhenbezug).

Aus allen in den Aufschlüssen angetroffenen Schichten wurden Bodenproben entnommen und in unser Labor eingeliefert. Hier erfolgte eine bodenmechanische Ansprache der Proben zum Zweck einer einheitlichen Benennung und Beschreibung nach DIN 4022 sowie eine bautechnische Klassifizierung nach DIN 18196 und 18300. Außerdem wurden die Böden geologisch eingestuft. Zur Unterstützung dieser augenscheinlichen Beurteilung wurden DIN-gerechte Laborversuche durchgeführt, deren Auswertung in den Anlagen 4 enthalten ist.

Zur Ermittlung der Durchlässigkeit wurde im Aufschluss RKS V1/21 ein Bohrlochversickerungsversuch durchgeführt. Das Ergebnisprotokoll ist in Anlage 5 enthalten.

Die Ergebnisse der Bodenaufschlüsse wurden nach DIN 4022 in Schichtenverzeichnisse eingetragen (Anlage 3) und nach DIN 4023 als höhengerecht angeordnete Bodenprofile (Anlage 2) aufgezeichnet.

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Baugrundverhältnisse, Baugrundkennwerte

Im Ergebnis der Baugrunderkundung steht zuoberst aufgefüllter Mutterboden mit Mächtigkeiten von 0,30 m und 0,50 m an. Darunter folgen Auffüllungen bis in Tiefen von 0,80 m und 0,90 m. Unterlagert werden die aufgefüllten Schichten von Lößlehm bis mindestens 6 m unter OK Gelände.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die charakteristischen geologischen und bodenmechanischen Merkmale der angetroffenen Bodenschichten zusammengestellt.

In Tabelle 2 werden für die in Tabelle 1 aufgeführten Bodenschichten unter Berücksichtigung der Ergebnisse früherer Untersuchungen an vergleichbaren Böden charakteristische Bodenkennwerte angegeben.

**Tabelle 1:** Merkmale der Bodenschichten

Geologische Schichtbezeichnung	Benennung nach DIN EN ISO 14688	Klassifikation nach DIN 18196	Lagerung Zustandsform Beschaffenheit	Frostempfindlichkeit ¹⁾ Durchlässigkeit ²⁾ Verdichtbarkeit ³⁾
Auffüllungen	<u>Mutterboden</u> durchwurzelt <u>Schluff</u> schwach tonig; stark sandig; schwach kiesig z.T. kalkhaltig <u>Sand</u> schwach tonig; schluffig und stark schluffig; kiesig; kalkhaltig	[OU] TL, UL SÜ	- weiche und halb- feste Konsistenz bzw. locker gelagert mäßig tragfähig setzungsempfind- lich <u>Fremdbestandteile</u> Wurzelfasern, Ziegelsplitter	- F 3 durchlässig und schwach durchlässig V 3
Lößlehm	<u>Schluff</u> schwach tonig; schwach sandig	TL	breiige, weiche, steife und halbfe te Konsistenz mäßig bis gering tragfähig z.T. stark setzungs- empfindlich	F 3 schwach durchlässig V 3

¹⁾ nach ZTVE – StB 17:

F1 – nicht frostempfindlich; F2 – gering bis mittel frostempfindlich; F3 – sehr frostempfindlich

²⁾ nach DIN 18130-1, Tab. 1:

$k > 10^{-2}$ m/s – sehr stark durchlässig
 $k > 10^{-4}$ bis $\leq 10^{-2}$ m/s – stark durchlässig
 $k > 10^{-6}$ bis $\leq 10^{-4}$ m/s – durchlässig
 $k > 10^{-8}$ bis $\leq 10^{-6}$ m/s – schwach durchlässig
 $k < 10^{-8}$ m/s – sehr schwach durchlässig

³⁾ nach DIN EN 1610/DWA-A 139:

V1 mittel bis sehr gut verdichtungsfähig
 V2 mäßig bis gut verdichtungsfähig
 V3 mäßig bis sehr schlecht verdichtungsfähig

**Tabelle 2:** Charakteristische Bodenkennwerte

Geologische Schichtbezeichnung	Wichte des feuchten Bodens $\gamma_K / \text{kN/m}^3$	Wichte des Bodens unter Auftrieb $\gamma'_K / \text{kN/m}^3$	Innerer Reibungswinkel φ'_K / Grad	Kohäsion $c'_K / \text{kN/m}^2$	Steifemodul $E_{sK} / \text{MN/m}^2$
Auffüllungen (außer Mutterboden)	19	10	25 – 30 ^{*)}	-	8 – 12
Lößlehm	20	10	27	2 - 7	3 – 10

*) Ersatzreibungswinkel

5.2 Hydrologische Verhältnisse

Während der Aufschlussarbeiten im Januar 2021 wurde Wasser in 3,70 m Tiefe unter OK Gelände bzw. bei 97,46 m Vergl.-höhe (RKS 1/21) und bei 98,37 m Vergl.-höhe (RKS 2721) festgestellt. Bis zum Ende der Bohrarbeiten stiegen die Wasserstände in den Bohrlöchern bis auf 2,20 m Tiefe unter OK Gelände bzw. bis auf 98,96 m Vergl.-höhe (RKS 1/21) und bis auf 2,30 m Tiefe unter OK Gelände bzw. bis auf 99,77 m Vergl.-höhe (RKS 2/21) an.

Der Aufschluss RKS V1/21 blieb bis in die erkundete Tiefe von 1,50 m unter OK Gelände bzw. bis auf 100,45 m Vergl.-höhe ohne Wasserzutritt.

Bei den festgestellten Wasserständen handelt es sich nach Kap. 3 um zusammenhängendes Grundwasser. In Auswertung der Grundwassermessstelle 47440551 Schweta (Schachtbrunnen) lag der Grundwasserspiegel zum Zeitpunkt der Baugrunderkundung im Bereich des langjährigen mittleren Niedrigwasserstandes und etwa 1,30 m unter dem langjährigen höchsten Grundwasserstandes.

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich jahreszeitlich bedingt und in Abhängigkeit von Niederschlagsereignissen Grundwasserstände bis etwa 2,50 m unter OK Gelände einstellen können.



6 Gründungsfolgerungen

Aufgrund der im Rahmen der Baugrunderkundung festgestellten Baugrundverhältnisse mit z.T. stark setzungsempfindlichen und gering tragfähigen Bodenschichten ab Tiefen von 2,60 m und 3,0 m, den hydrologischen Verhältnissen mit Grundwasserständen bis 2,5 m unter OK Gelände und den damit verbundenen Mehraufwendungen hinsichtlich der Gründung, Abdichtung des Bauwerks und der Baugrubensicherung sowie für die Wasserhaltung während der Bauausführung wird von einer Unterkellerung des Neubaus abgeraten.

Unter der Voraussetzung, dass der Neubau nicht unterkellert, mit OK FFB EG in Höhe des Aufschlusspunktes RKS 1/21 (101.16 m Vergl.-Höhe) und auf einer Bodenplatte gegründet wird, liegt die Gründungssohle im aufgefüllten Mutterboden. Der aufgefüllte Mutterboden und die Auffüllungen sind vollständig bis zum mind. halbfesten Lößlehm durch ein Gründungspolster aus gut verdichtbarem Material (Mineralgemisch oder Kies der Bodengruppen GW, GI und GU nach DIN 18196) mit einer Dicke von mind. 0,50 m zu ersetzen. Zur Lastverteilung ist das Gründungspolster gegenüber den Rändern der Bodenplatte um ein Maß zu verbreitern, das der Dicke des Gründungspolsters entspricht.

Das Gründungspolster ist in jeder Lage mit einem Verdichtungsgrad $D_{pr} \geq 0,98$ einzubauen.

Es wird empfohlen vor dem Einbau des Gründungspolsters die Aushubsohle mit einer mindestens 10 cm dicken Betonschicht zu stabilisieren, bevor die 1. Lage des Gründungspolsters eingebaut wird.

Die Frostsicherheit der Bodenplatte ist durch ein umlaufendes Streifenfundament am Plattenrand mit einer frostsicheren Gründungstiefe von 1 m unter Gelände zu gewährleisten.

Unter diesen Voraussetzungen kann der Bettungsmodul bei der Bemessung der Bodenplatte nach dem Bettungsmodulverfahren mit

$$k_s = 2 \text{ MN/m}^3$$

angesetzt werden.

Bei einer angenommenen Bodenpressung von 50 kN/m² in der Gründungssohle der Bodenplatte können sich Setzungen bis 2 cm einstellen.

7 Bauwerksschutz gegen Durchfeuchtung

Bei der geplanten Höheneinordnung und Hanglage des Neubaus wird eine Bauwerksabdichtung nach DIN 18533-1 gegen aufsteigende Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser mit Dränung (DIN 18533-1, Tabelle 1, Klasse W1.2-E) oder eine Ausführung erdberührter Bauteile in wasserundurchlässigem Beton empfohlen.



8 Standorteignung für die Versickerung von Niederschlagswasser

Für eine Versickerung von Niederschlagswasser müssen nach dem Arbeitsblatt DWA – A 138 die folgenden Standortvoraussetzungen aus Sicht des Grundwasserschutzes vorliegen.

Der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich muss einen Durchlässigkeitsbeiwert zwischen $1 \cdot 10^{-3}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$ m/sec aufweisen. Die Mächtigkeit des Sickerraumes sollte, bezogen auf den Abstand zwischen Unterkante der Versickerungsanlage und höchstem Grundwasserstand mindestens 1 m betragen.

In Auswertung des Versickerungsversuchs in Anlage 5 ist der Lößlehm mit einem Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 2 \cdot 10^{-7}$ m/s (korrigierter Wert nach DWA–A 138, Anhang B, Tabelle B 1 für die Bestimmungsmethode) für eine Versickerung des Niederschlagswasser nicht geeignet.

Für die Ableitung von Regenwasser kommen folgende Möglichkeiten in Betracht:

- Regenrückhaltung (z.B. Zisterne) mit verzögerter Ableitung in das öffentliche Kanalnetz oder ein Gewässer
- Regenrückhaltung mit verzögerter Abgabe in das Brauchwassernetz des Einfamilienhauses
- Verdunstung über einen Teich oder Pflanzen in Abstimmung mit der Gartengestaltung des Grundstückes

9 Allgemeine Hinweise für die Bauausführung

9.1 Homogenbereiche

Nach DIN 18300 werden die festgestellten Bodenschichten in die Homogenbereiche HB 1a (aufgefüllter Mutterboden), HB 1b (Auffüllungen) und HB 2 (Lößlehm) mit den Merkmalen nach den Tabellen 1 und 2 eingestuft.

Es wird weiterhin darauf hingewiesen, dass diese Beurteilung nur auf punktförmigen Aufschlüssen beruht. Bei Unklarheiten hinsichtlich der Einstufung einzelner Bodenbereiche stehen wir zur Verfügung, während der Erdarbeiten Entscheidungshilfe zu leisten.



9.2 Erdarbeiten, Wasserhaltung

Für die Durchführung der Bauarbeiten ist der Aushub einer Baugrube erforderlich die nach DIN 4124 bis max. 1,25 m Tiefe seitlich senkrecht geböscht werden kann. Bei tieferreichenden Aufgrabungen ist ein Böschungswinkel von 60° einzuhalten. Alternativ ist ein Verbau einzuplanen.

Wasserhaltungsmaßnahmen müssen im Allgemeinen nicht eingeplant werden.

Empfohlen wird, Geräte und Material für eine offene Wasserhaltung auf der Baustelle vorzuhalten und im Bedarfsfall einzusetzen (ggf. erforderlich bei länger anhaltenden Niederschlägen und zutretendem Schichtenwasser).

Als Arbeitsraumhinterfüllung ist der Aushub nicht geeignet.

Der in der Aushubsohle der Baugrube anstehende Lößlehm ist empfindlich gegen dynamische Beanspruchung (durch den Baustellenbetrieb) und kann vor allem in Verbindung mit zutretendem Wasser aufweichen. Bei der Durchführung der Aushubarbeiten muss daher durch die Wahl eines geeigneten Aushubverfahrens, z. B. rückschreitende Arbeitsweise oder stehendes Gerät, ein Aufweichen des Bodens vermieden werden.

Der beim Einbau des Gründungspolsters geforderte Verdichtungsgrad kann mit dynamischen und statischen Plattendruckversuchen nachgewiesen werden. Zum Nachweis des geforderten Verdichtungsgrades $D_{pr} \geq 0,98$ sind folgende Werte für den Verformungsmodul einzuhalten:

$$E_{vd} \geq 40 \text{ MN/m}^2$$

beim Nachweis mit dem Leichten Fallgewicht nach TB BF – StB Teil 8.3 bzw.

$$E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$$

beim Nachweis mit der statischen Lastplatte nach DIN 18134.



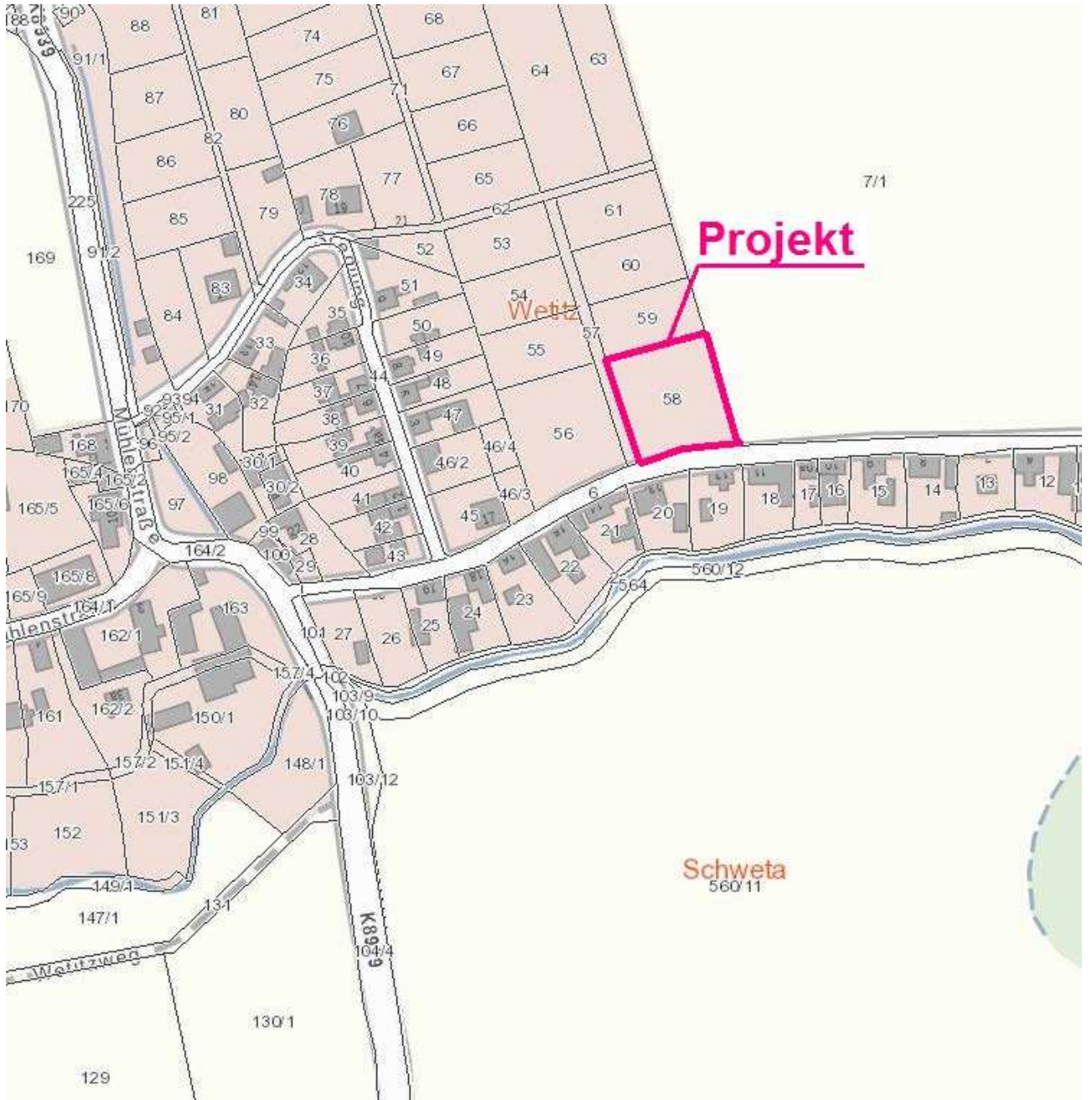
10 Schlussbemerkungen


Sollten im weiteren Verlauf der planerischen Bearbeitung des Projektes bzw. der Baudurchführung noch Fragen bodenmechanischer oder gründungstechnischer Art auftreten, bitten wir, unser Ingenieurbüro zur Beratung einzuschalten.

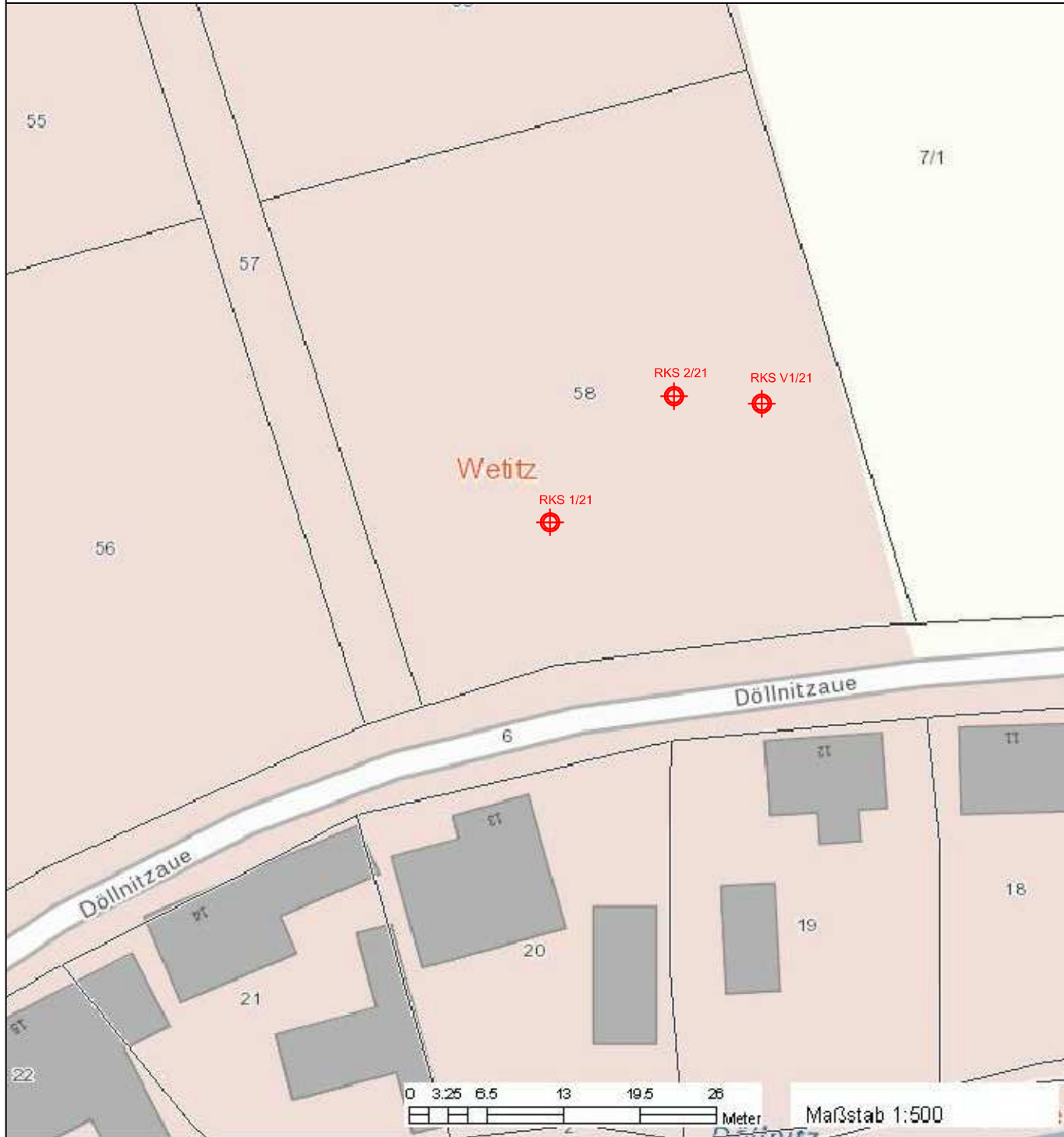
Dies gilt insbesondere, wenn Abweichungen gegenüber den erwähnten Annahmen bzw. der Baugrundbeschreibung vorliegen.

Oschatz, 10.02.2021

Dipl.-Ing. Stefan Reichert



 Reichert GmbH Ingenieurbüro für Geotechnik	Proj.-Nr.: 21002	Anlage: 1.1
	Projekt: Neubau Einfamilienhaus Flst. 58 Döllnitzau, OT Oetzsch, 04769 Mügeln	
Übersichtsplan	Maßstab: ohne	Datum: 03.02.2021
	gez.: Ehr	gepr.: Rei
Salbitzer Str. 8 • 04758 Oschatz, ST Zöschau • Tel.: 03435 / 9357 - 0 • Fax: 03435 / 9357 - 20		



Plangrundlage:

Geoportal Sachsenatlas, Februar 2021

Legende:



Rammkernsondierungen
ausgef. Januar 2021, Reichert GmbH, Oschatz



Rammkernsondierung Versickerung
ausgef. Januar 2021, Reichert GmbH, Oschatz

Verfasser

Ingenieurbüro für Geotechnik  REICHERT GMBH

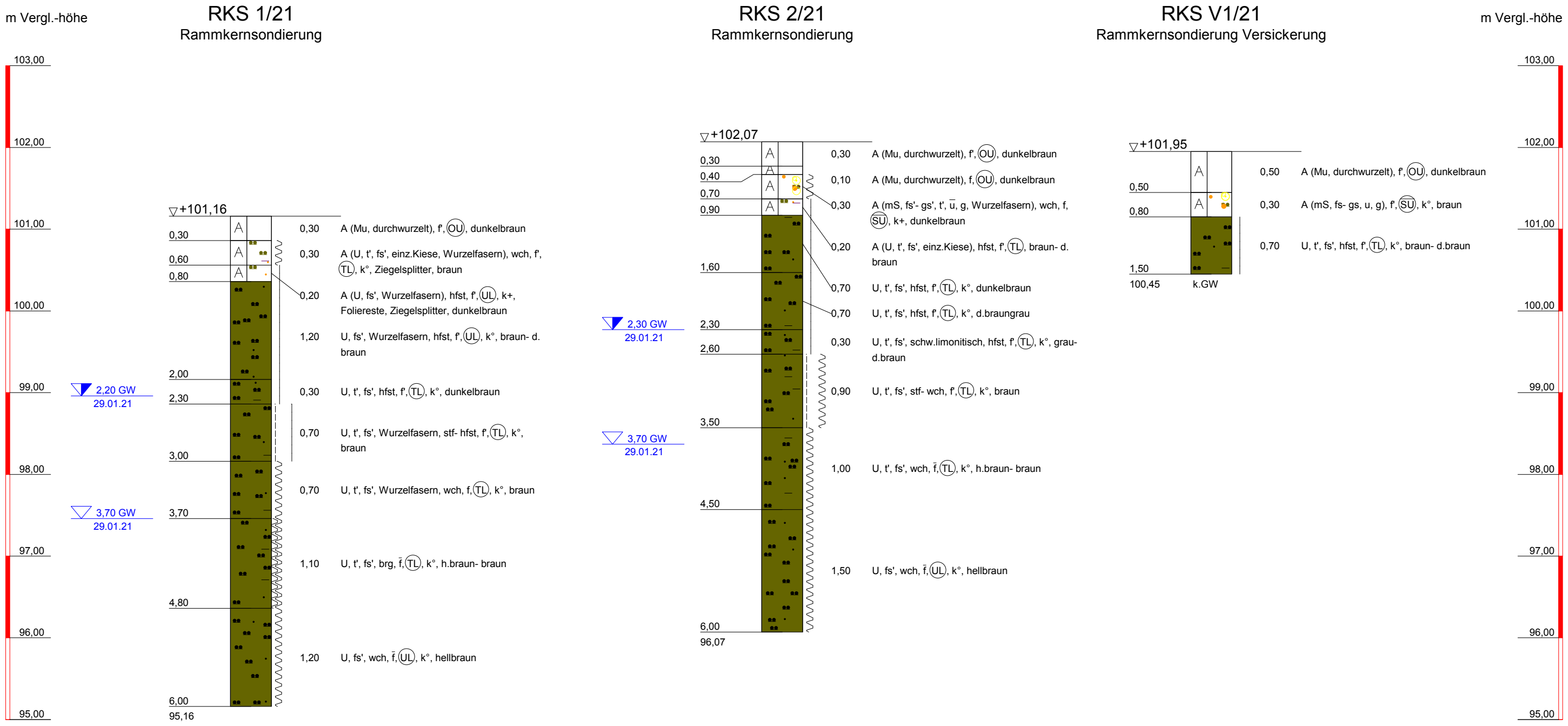
ST Zöschau, Salbitzer Straße 8 04758 Oschatz
Tel.: 03435/9357-0 Fax: 03435/9357-20 e-mail: r-g.geotechnik@t-online.de

Projekt

Neubau Einfamilienhaus Flst. 58

OT Oetzsch, 04769 Mügeln

	Datum	Name	Unterschrift	Anlagenbezeichnung
Gezei.	---	---		Lage- und Aufschlussplan
Bearb.	03.02.21	Ehrlich		
Gepr.	03.02.21	Reichert		
Projekt-Nr.: 21002		Anlage-Nr.: 1.2		Maßstab ca. 1 : 500



Legende Geologie



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN
 ● RKS Rammkernsondierung
 ▽ Grundwasser angebohrt
 ▽ Grundwasser nach Bohrende
 k.GW kein Grundwasser

BODENARTEN		KORNGRÖßENBEREICH		NEBENANTEILE	
Auffüllung	A	f	fein	—	schwach (< 15 %)
Kies	G g	m	mittel	—	stark (ca. 30-40 %)
Mutterboden	Mu	g	grob	"	sehr schwach; " sehr stark
Sand	S s				
Schluff	U u				
Ton	T t				
KALKGEHALT		k°	kalkfrei	FEUCHTIGKEIT	
KONSISTENZ		k+	kalkhaltig	f	schwach feucht
		brg	breiig	f̄	feucht
		stf	steif	f̄	stark feucht
		wch	weich	lzb	leicht zu bohren
		hfst	halfest	szb	schwer zu bohren
BODENGRUPPE		nach DIN 18 196: z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe			
		BOHRVORGANG			
		mzb m.schwer			

Bauvorhaben:
 Neubau Einfamilienhaus Flst. 58
 Döllnizaue, OT Oetzsch, 04769 Mügeln

Planbezeichnung:
 Darstellung Rammkernsondierungen
 RKS 1/21, RKS 2/21 und RKS V1/21

Anlage:	2	Maßstab:	1 : 50
 REICHERT GMBH ST Zöschau Salbitzer Straße 8 04758 Oschatz Tel.: 03435 / 9357-0 Fax: 03435 / 9357-20 e-mail: info@reichert-geotechnik.de	Bearbeiter:	Reichert	Datum:
	Gezeichnet:	Ehrlich	03.02.21
	Geändert:		
Gesehen:			
Projekt-Nr.:	21002		



Schichtenverzeichnisse

Anlage : 3.1
Projekt-Nr.: 21002

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: RKS 1/21 / Blatt 0

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: Mügeln

Kreis: Nordsachsen

Zweck der Bohrung: Baugrunduntersuchung

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu m Vergl.-höhe: 101,16

(Ansatzpunkt 0,00 m über Gelände)

Auftraggeber: Felix Stelzner, Dresden

Objekt: Neubau Einfamilienhaus Flst. 58, Döllnitzau, OT Oetzsch, 04769 Mügeln

Bohrunternehmer: Reichert GmbH Ingenieurbüro für Geotechnik

Geräteleiter: Bemann

Gebort am 29.01.21 bis

Endteufe: 6,00 m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis	1,00 m	80,00 mm, bis	3,00 m	60,00 mm ²⁾
	bis 5,00 m	50,00 mm, bis	6,00 m	42,00 mm

Bohrverfahren bis 6,00 m Rammkernsondierung

Zusätzliche Angaben bei Wasserbohrungen:

Wasserstand in Ruhe	m unter Ansatzpunkt
angetroffen/ 29.01.21	3,70 m unter Ansatzpunkt
nach Bohrende	2,20 m unter Ansatzpunkt

Unterschrift des Geräteführers
gez. Bemann

Fachtechnisch bearbeitet von Hr. Reichert

am 03.02.21


Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei Reichert GmbH

Anzahl: 9


unter Nr.: 21002

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerkerten Proben				Anlage: 3.1 Bericht: AZ:	
Bauvorhaben: Neubau Einfamilienhaus Flst. 58, Döllnitzau, OT Oetzsch, 04769 Mügeln							
Bohrung Nr.: RKS 1/21 / Blatt 1					Datum: 03.02.21		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen *)				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung *)	h) *) Gruppe		i) Kalk-gehalt		
0,30	a) Auffüllung (Mutterboden, durchwurzelt)			schwach feucht	Dose	1	0,30
	b)						
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f)	g) Auffüllung	h) OU				
0,60	a) Auffüllung (Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, einz.Kiese, Wurzelfasern)			schwach feucht	Dose	2	0,60
	b) Ziegelsplitter						
	c) weich	d) m.schwer	e) braun				
	f)	g) Auffüllung	h) TL				
0,80	a) Auffüllung (Schluff, schwach feinsandig, Wurzelfasern)			schwach feucht	Dose	3	0,80
	b) Foliereste, Ziegelsplitter						
	c) halbfest	d) m.schwer	e) dunkelbraun				
	f)	g) Auffüllung	h) UL				
2,00	a) Schluff, schwach feinsandig, Wurzelfasern			schwach feucht	Dose	4	2,00
	b)						
	c) halbfest	d) m.schwer	e) braun- d.braun				
	f)	g) Lößlehm	h) UL				
2,30	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig			schwach feucht	Dose	5	2,30
	b)						
	c) halbfest	d) m.schwer	e) dunkelbraun				
	f)	g) Lößlehm	h) TL				
3,00	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, Wurzelfasern			schwach feucht	Dose	6	3,00
	b)						
	c) steif bis halbfest	d) m.schwer	e) braun				
	f)	g) Lößlehm	h) TL				

*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 3.1 Bericht: AZ:		
Bauvorhaben: Neubau Einfamilienhaus Flst. 58, Döllnitzau, OT Oetzsch, 04769 Mügeln								
Bohrung Nr.: RKS 1/21 / Blatt 2					Datum: 03.02.21			
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk-gehalt		
3,70	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, Wurzelfasern			feucht		Dose	7	3,70
	b)							
	c) weich	d) m.schwer	e) braun					
	f)	g) Lößlehm	h) TL					
4,80	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig			stark feucht		Dose	8	4,80
	b)							
	c) breiig	d) leicht zu bohren	e) h.braun- braun					
	f)	g) Lößlehm	h) TL					
6,00	a) Schluff, schwach feinsandig			stark feucht		Dose	9	6,00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Lößlehm	h) UL					

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 3.2
Projekt-Nr.: 21002

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: RKS 2/21 / Blatt 0

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: Mügeln

Kreis: Nordsachsen

Zweck der Bohrung: Baugrunduntersuchung

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu m Vergl.-höhe: 102,07

(Ansatzpunkt 0,00 m über Gelände)

Auftraggeber: Felix Stelzner, Dresden

Objekt: Neubau Einfamilienhaus Flst. 58, Döllnitzau, OT Oetzsch, 04769 Mügeln

Bohrunternehmer: Reichert GmbH Ingenieurbüro für Geotechnik

Geräteleiter: Bemann

Gebort am 29.01.21 bis

Endteufe: 6,00 m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis	1,00 m	80,00 mm, bis	3,00 m	60,00 mm ²⁾
	bis 5,00 m	50,00 mm, bis	6,00 m	42,00 mm

Bohrverfahren bis 6,00 m Rammkernsondierung

Zusätzliche Angaben bei Wasserbohrungen:

Wasserstand in Ruhe	m unter Ansatzpunkt
angetroffen/ 29.01.21	3,70 m unter Ansatzpunkt
nach Bohrende	2,30 m unter Ansatzpunkt

Unterschrift des Geräteführers
gez. Bemann

Fachtechnisch bearbeitet von Hr. Reichert

am 03.02.21


Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei Reichert GmbH

Anzahl: 10

unter Nr.: 21002

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen


	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekemten Proben	Anlage: 3.2 Bericht: AZ:
---	--	--------------------------------

Bauvorhaben: Neubau Einfamilienhaus Flst. 58, Döllnitzau, OT Oetzsch, 04769 Mügeln

Bohrung Nr.: RKS 2/21 / Blatt 1	Datum: 03.02.21
------------------------------------	-----------------

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr.	Tiefe in m Unter-kante	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe				i) Kalk-gehalt
0,30	a) Auffüllung (Mutterboden, durchwurzelt)		schwach feucht				
	b)						
	c)	d) m.schwer				e) dunkelbraun	
	f)	g) Auffüllung				h) OU	i)
0,40	a) Auffüllung (Mutterboden, durchwurzelt)		feucht				
	b)						
	c)	d) m.schwer				e) dunkelbraun	
	f)	g) Auffüllung				h) OU	i)
0,70	a) Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schwach tonig, stark schluffig, kiesig, Wurzelfasern)		feucht				
	b)						
	c) weich	d) m.schwer				e) dunkelbraun	
	f)	g) Auffüllung				h) SU ⁻	i) +
0,90	a) Auffüllung (Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, einz.Kiese)		schwach feucht				
	b)						
	c) halbfest	d) m.schwer				e) braun- d.braun	
	f)	g) Auffüllung				h) TL	i)
1,60	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig		schwach feucht				
	b)						
	c) halbfest	d) m.schwer, schwer zu bohren				e) dunkelbraun	
	f)	g) Lößlehm				h) TL	i) o
2,30	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig		schwach feucht				
	b)						
	c) halbfest	d) m.schwer				e) d.braungrau	
	f)	g) Lößlehm				h) TL	i) o

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 3.2 Bericht: AZ:		
Bauvorhaben: Neubau Einfamilienhaus Flst. 58, Döllnitzau, OT Oetzsch, 04769 Mügeln								
Bohrung Nr.: RKS 2/21 / Blatt 2					Datum: 03.02.21			
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen *)					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung *)	h) *) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
2,60	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schw.limonitisch			schwach feucht		Dose	7	2,60
	b)							
	c) halbfest	d) m.schwer	e) grau- d.braun					
	f)	g) Lößlehm	h) TL					
3,50	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig			schwach feucht		Dose	8	3,50
	b)							
	c) steif bis weich	d) m.schwer	e) braun					
	f)	g) Lößlehm	h) TL					
4,50	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig			stark feucht		Dose	9	4,50
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) h.braun- braun					
	f)	g) Lößlehm	h) TL					
6,00	a) Schluff, schwach feinsandig			stark feucht		Dose	10	6,00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Lößlehm	h) UL					
*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

Anlage : 3.3
Projekt-Nr.: 21002

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: RKS V1/21 / Blatt 0

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: Mügeln

Kreis: Nordsachsen

Zweck der Bohrung: Versickerungsuntersuchung

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu m Vergl.-höhe: 101,95

(Ansatzpunkt 0,00 m über Gelände)

Auftraggeber: Felix Stelzner, Dresden

Objekt: Neubau Einfamilienhaus Flst. 58, Döllnitzau, OT Oetzsch, 04769 Mügeln

Bohrunternehmer: Reichert GmbH Ingenieurbüro für Geotechnik

Geräteleiter: Bemann

Gebort am 29.01.21 bis

Endteufe: 1,50 m unter Ansatzpunkt ¹⁾)

Bohrlochdurchmesser: bis 1,50 m 80,00 mm

Bohrverfahren bis 1,50 m Rammkernsondierung

Unterschrift des Geräteleiters
gez. Bemann

Fachtechnisch bearbeitet von Hr. Reichert

am 03.02.21


Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei Reichert GmbH

Anzahl: 3

unter Nr.: 21002

¹⁾) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 3.3 Bericht: AZ:		
Bauvorhaben: Neubau Einfamilienhaus Flst. 58, Döllnitzau, OT Oetzsch, 04769 Mügeln								
Bohrung Nr.: RKS V1/21 / Blatt 1					Datum: 03.02.21			
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalkgehalt		
0,50	a) Auffüllung (Mutterboden, durchwurzelt)			schwach feucht		Dose	1	0,50
	b)							
	c)	d) m.schwer	e) dunkelbraun					
	f)	g) Auffüllung	h) OU					
0,80	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig bis grobsandig, schluffig, kiesig)			schwach feucht		Dose	2	0,80
	b)							
	c)	d) m.schwer	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h) SU ⁻					
1,50	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig			schwach feucht		Dose	3	1,50
	b)							
	c) halbfest	d) m.schwer	e) braun- d.braun					
	f)	g) Lößlehm	h) TL					
¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								



Ergebnisse bodenphysikalischer Laborversuche

Prüfungs-Nr.: 60/21
 Bauvorhaben: Neubau Einfamilienhaus Mügeln,
 OT Oetzsch
 Ausgeführt durch: Müller
 am: 04.02.21
 Bemerkung:

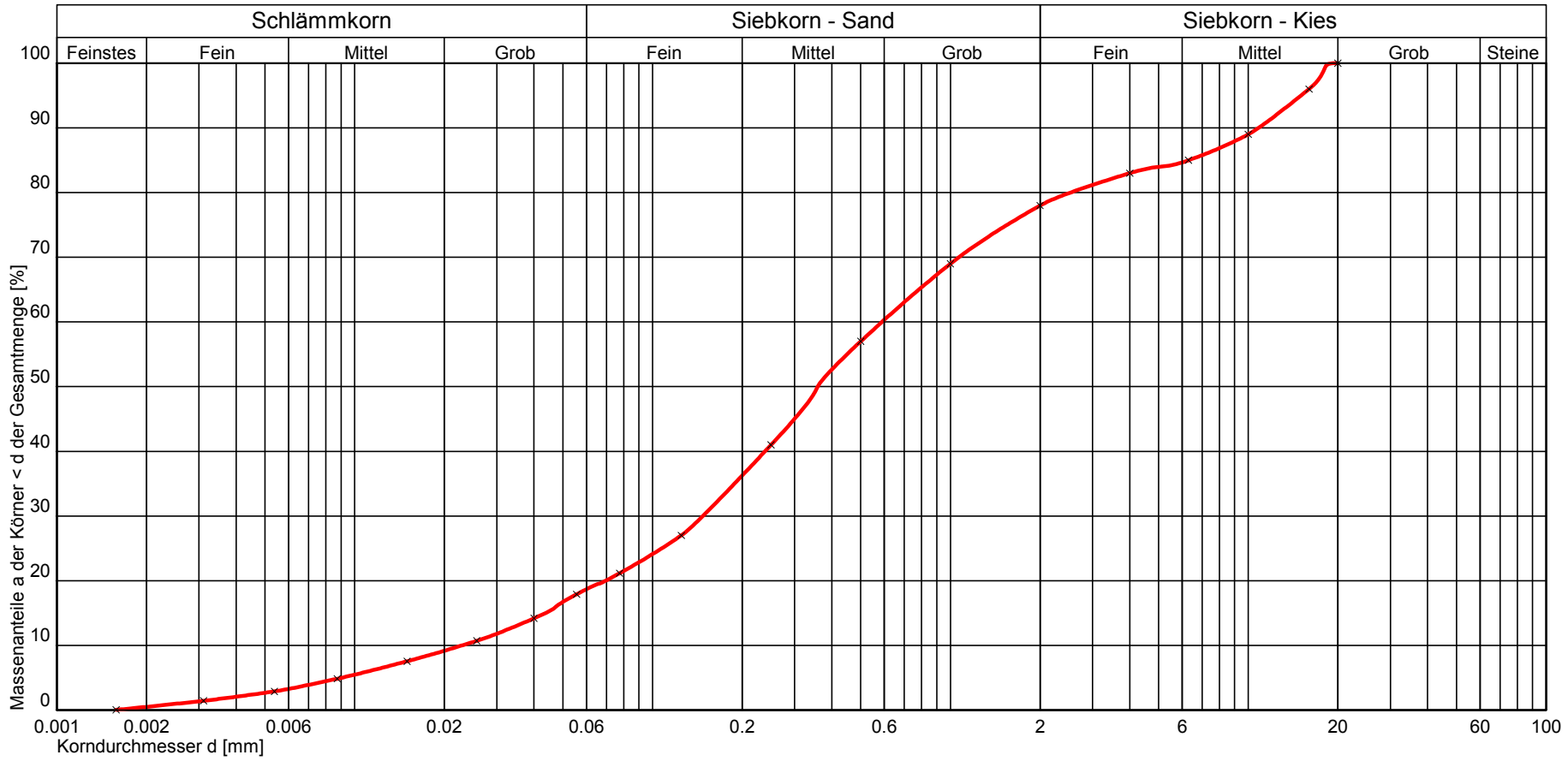
Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN 18123

Entnahmestelle: RKS V1/21
 Entnahmetiefe: 0.80 m unter GOK
 Bodenart: A (Mittelsand,fs,gs,u,g)
 Art der Entnahme: gestört
 Entnahme am: 29.01.21 durch: Be./Le.



Ingenieurbüro f. Geotechnik
 ST Zöschau Salbitzer Str. 8
 04758 Oschatz

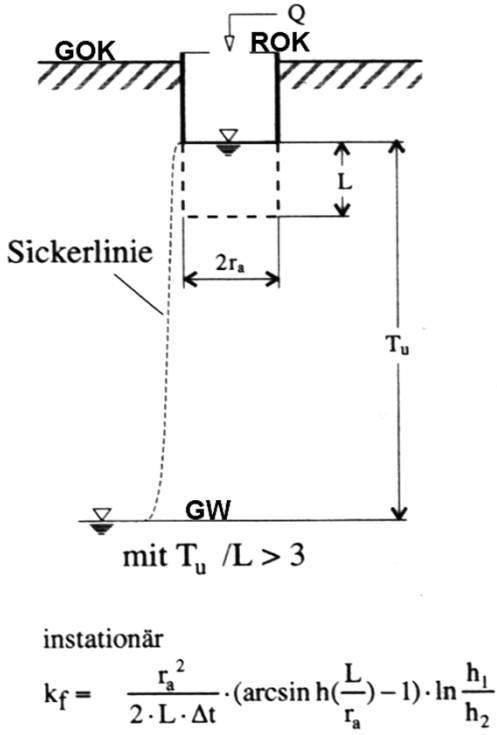

Prüfungs-Nr.: 60/21
 Anlage: 4
 zu: 21002



Kurve Nr.:	1			Bemerkungen
Arbeitsweise	Sieb-Schlamm-analyse			
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	25,66	1,61		
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*			
Geologische Bezeichnung	Auffüllung			
kf-Wert	$7,844 \cdot 10^{-6}$ [m/s] nach USBR/Bialas			
Kornkennziffer	0 2 6 2 0 mS-gS,fs,mg,fg',u			



Ergebnisprotokoll Bohrlochversickerung

Versuchsdaten	Mess-Zeit		Wasserspiegel h		Mess-Strecke [m]	Durchlässigkeitsbeiwert $k_{f,u}$ [m/sec]	
	Σt [sec]	Δt [sec]	m u. ROK	m ü. GW			
Aufschlussdaten Versickerungssondierung:	0	0	0,38	3,82	0,50	---	
Aufschluss-Nr.: RKS V1/21	15	15	0,39	3,81	0,50	6,21E-07	
Aufschlussstiefe: t = 1,50 m	300	285	0,40	3,80	0,50	3,28E-08	
Grundwasser vor Versuchsbeginn:	480	180	0,41	3,79	0,50	5,20E-08	
Grundwasser bei: $H_1 = 3,70$ m u GOK	900	420	0,42	3,78	0,50	2,23E-08	
Grundwasser bei: $H_2 = 4,20$ m u ROK	1200	300	0,43	3,77	0,50	3,14E-08	
Ausbaudaten Versuchseinrichtung:	1500	300	0,45	3,75	0,50	6,30E-08	
Durchmesser: $2r_a = 0,080$ m	1800	300	0,46	3,74	0,50	3,16E-08	
Mess-Strecke: L = 0,50 m	2100	300	0,47	3,73	0,50	3,17E-08	
Verrohrungslänge: c = 1,00 m	2700	600	0,48	3,72	0,50	1,59E-08	
Überstand: d = 0,20 m							
Auswertung nach:							
 <p>instationär</p> $k_f = \frac{r_a^2}{2 \cdot L \cdot \Delta t} \cdot \left(\arcsin h\left(\frac{L}{r_a}\right) - 1 \right) \cdot \ln \frac{h_1}{h_2}$							
	gemittelter Durchlässigkeitsbeiwert $k_{f,u} = 1,0E-07$ m/sec						
	 Reichert GmbH Ingenieurbüro für Geotechnik	Projektnummer: 21002		Anlage: 5			
		Projekt: Neubau Einfamilienhaus Flst. 58 04769 Mügeln, OT Oetzsch					
	Ergebnisprotokoll Infiltrationsversuch	Versuchsdatum: 29.01.2021		gepr.: Hr. Reichert			
	Salbitzer Str. 8, ST Zöschau 04758 Oschatz Tel.: 03435 / 9357-0 Fax: 03435 / 9357-20						