

Baugrundbüro VOIGTMANN / Hainstraße 100 / 09130 Chemnitz

Baugrund GmbH

Herr Zwinscher

Neue Siedlung 3

09306 Königshain-Wiederau

Chemnitz, 03.11.2017

Stellungnahme Az.: 245 17

Objekt: 09648 Altmittweida, Dorfstraße 11, Erschließung Wohngebiet
Auftraggeber: siehe Bauherr
hier: Rammkernsondierung Versickerungsuntersuchung
Ortstermin: 01.11.2017 09:00 Uhr
Anwesend Herr Zwinscher Bauherrschaft, 09306 Königshain-Wiederau
Herr Fechner Baugrundbüro VOIGTMANN, Chemnitz
Herr Vogt Baugrundbüro VOIGTMANN, Chemnitz

1. Vorbemerkung

Im Namen und auf Rechnung der Bauherrschaft, vertreten durch Herrn Zwinscher, wurde das Baugrundbüro VOIGTMANN per mail vom 23.10.2017 mit Baugrund Kleinbohrungen beauftragt. Zweck der Untersuchungen war die Ermittlung eines Sickerhorizontes zum Versickern von Regenwasser in den Untergrund.

2. Durchgeführte Untersuchungen

Am 01.11.2017 wurden auf dem Flurstück 9/1 in 09648 Altmittweida, Dorfstraße 11, zwei Kleinbohrungen / Rammkernsondierungen ausgeführt. *siehe Lageplan*

Dieser Bericht umfasst 2 Seiten

In **Rammkernsondierung 1** wurde bis zur Endtiefe von 3,0 m unter GOK nicht versickerungsfähiger Geschiebelehm als Ton, schluffig, sandig, kiesig, erdfeucht, steif bis halbfeste Konsistenz, hellbraun festgestellt.

In **Rammkernsondierung 2** wurde bis 2,50 m unter GOK ebenfalls nicht versickerungsfähiger Geschiebelehm als Ton, schluffig, sandig, kiesig, erdfeucht, weich bis steife Konsistenz, hellbraun ausgehalten, bevor bis zur Endtiefe von 5,0 m unter GOK der Felsersatz als Ton, schluffig, erdfeucht, steif, grau festzustellen war.

Wasserzutritt in die offenen Kleinbohrungen war nicht festzustellen.

Hinweis:

Beide Bohrungen haben keinen versickerungsfähigen Boden im Untergrund feststellen können. Eine Versickerung von Regenwasser kann nicht empfohlen werden.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung.



Baugrundbüro VOIGTMANN

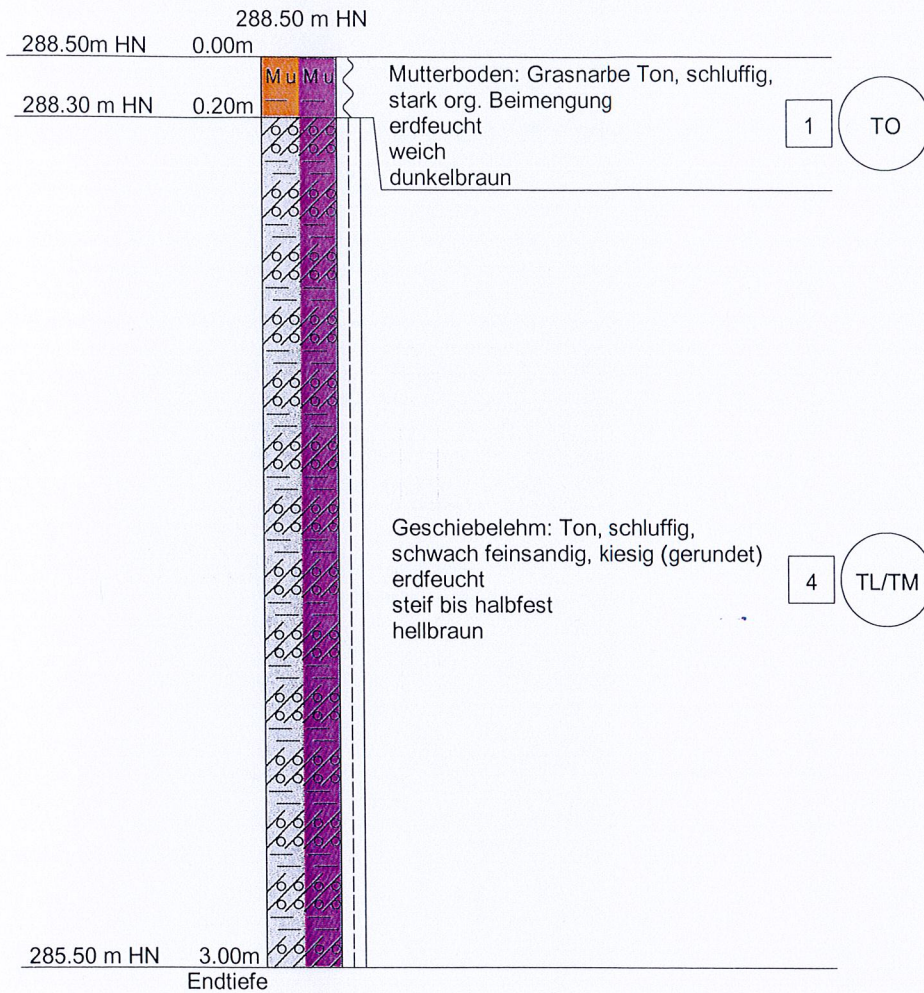
Jan Fechner / Inhaber

Projekt : Altmitweida, Dorfstraße 11
Erschließung Wohngebiet
Projektnr.: 245 17
Datum : 01.11.2017
Anlage : 3.1
Maßstab : 1: 25
Bohrprofil nach DIN 4023



Baugrundbüro VOIGTMANN, Hainstraße 100, 09130 Chemnitz

RKS 1



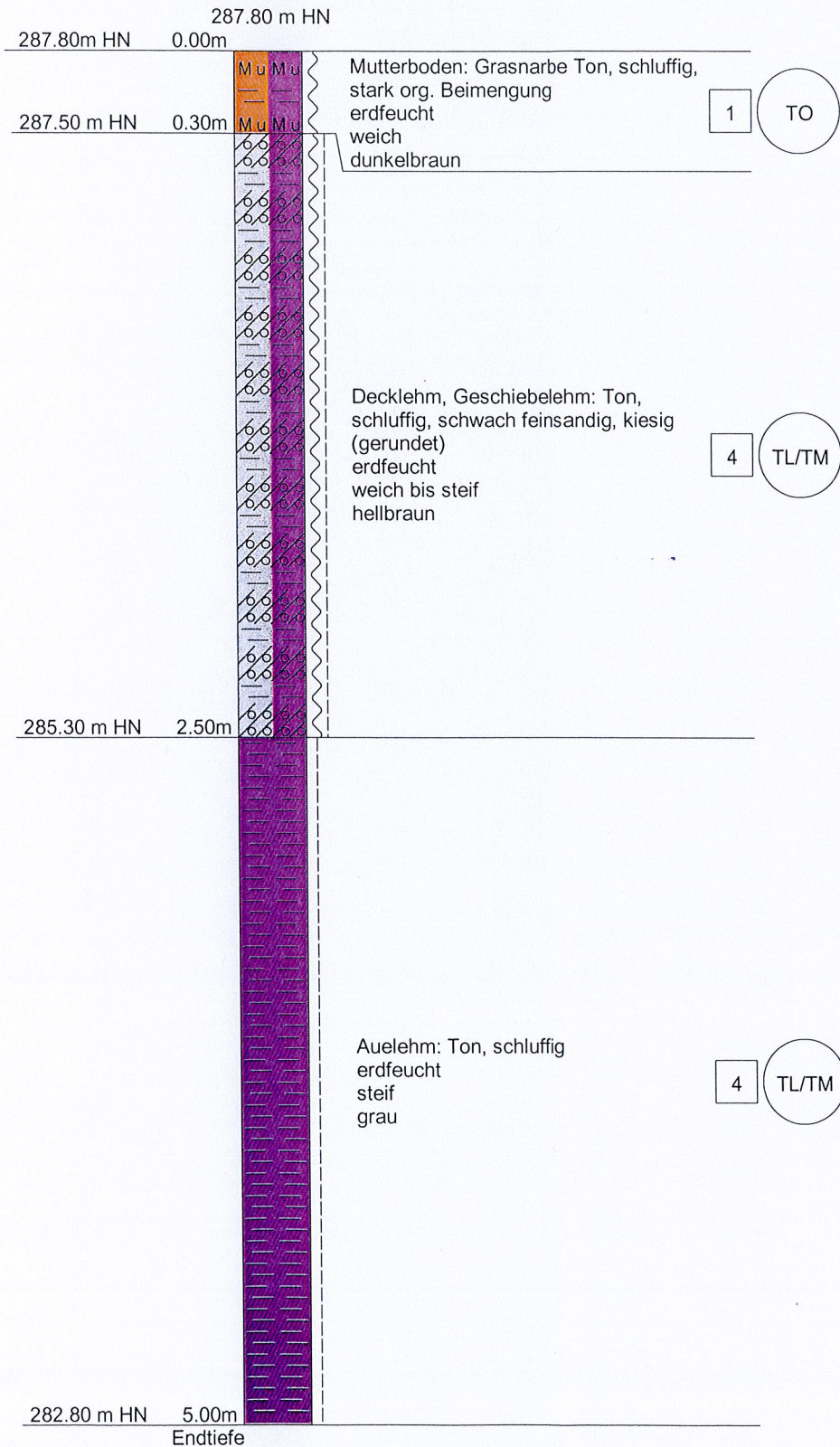
Projekt : Altmitweida, Dorfstraße 11
 Erschließung Wohngebiet
 ProjektNr.: 245 17
 Datum : 01.11.2017
 Anlage : 3.2
 Maßstab : 1: 25

VOIGTMANN
 Baugrund, Altlasten, Bauüberwachung
 Kontrollprüfungen, Hydrogeologie

Baugrundbüro VOIGTMANN, Hainstraße 100, 09130 Chemnitz

Bohrprofil nach DIN 4023

RKS 2



Nachweis der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes

zur Versickerung von vorgereinigtem häuslichen Abwasser

1. Angaben zur geplanten Anlage

Bauherr: Herr Zwinscher
09648 Altmittweida
Dorfstraße 11
Gemarkung Altmittweida, Flurstück 9/1

Koordinaten des Schurfs: 3357623,379, 5648572,202
OKG: ca. 287,80 mHN

2. Angaben zu den geologisch - hydrogeologischen Verhältnissen

2.1 Geographisch - regionale Verhältnisse

Das Grundstück befindet sich im nordöstlichen Teil der Ortslage Altmittweida und liegt unmittelbar an der Dorfstraße. Das Grundstück liegt in einem Wohngebiet; in südöstlicher Richtung befinden sich Felder.

2.2 Angaben zu den regionalgeologischen Verhältnissen

Bei den anstehenden Gesteinen handelt es sich um Lehm (Geschiebelehm, Decklehm, Auelehm). Überlagert werden die Festgesteinsserien von 0,20 bis 0,3 m mächtigem Mutterbodenschicht.

Diesen Verhältnissen entsprechend erfolgt der Versickerungsnachweis im Schurf.

2.3 Angaben zu den Aufschlüssen

Es erfolgten zwei Rammkernsondierungen (RKS). Weiterhin erfolgte ein Versickerungsschurf im Bereich der zweiten Rammkernsondierung mittels Bagger. RKS und Schurf wurden gemäß EN ISO 14688 und DIN 4023 aufgenommen und dokumentiert.

RKS: Tiefe: 5,00m **keine Wasserzuflüsse!**
Bohrlochzerfall ab 3,50 m

Versickerungsschurf: Tiefe: 2,70m Länge: 0,60 m Breite: 1,00 m Fläche: 0,60 m²

Teufe (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Schichtenansprache
0,00 - 0,30 m	0,30 m	Mutterboden: Grasnarbe Ton, schluffig, stark organische Beimengung; erdfeucht; weich; dunkelbraun
0,30 – 2,50 m	2,20 m	Decklehm, Geschiebelehm: Ton, schluffig, schwach feinsandig, kiesig (gerundet); erdfeucht; weich bis steif; hellbraun
2,50 – 5,00 m	2,50 m	Auelehm: Ton, schluffig; erdfeucht; steif; grau

Die geplante Versickerungssohle liegt im Auelehm bei 2,70 m. Die Rammkernsondierung wurde bis ca. 2,30 m unter die geplante Versickerungssohle abgeteuft.

3. Nachweis der Versickerungseignung des Untergrundes

3.1 Durchführung des Sickertests

Zunächst wurde die Rammkernsondierung bis in eine Tiefe von ca. 5,00 m (ca. 2,30 m unter der geplanten Versickerungssohle) abgeteuft. Die Versickerungssohle wurde dabei frostfrei in einer Tiefe von 2,70m angenommen.

Der Versickerungsversuch erfolgte dann im Schurf in der Auelehmschicht zwischen 2,70 m bis 2,48 m unter GOK mit einer Sohltiefe von 2,70 m unter OKG.

Die freigelegte Sohlfläche lag bei ca. 0,6 m² (0,6 m breit, 1 m lang). Der Schurf wurde ca. 0,215 m ab Sohle mit Wasser aufgefüllt. Der Wasserstand sollte durch Nachfüllen zur Wassersättigung über ca. 1h lang auf dem Ausgangswasserstand gehalten werden. Da der Wasserstand sich nicht änderte, d.h. keine Versickerung stattfand, musste kein Wasser nachgefüllt werden. Nach einer Stunde erfolgte die Messung der Absenkungsbeträge durch Wasserspiegelmessungen in einem Zeitraum von jeweils 15 Minuten. Es waren drei Versuche geplant, da jedoch keine Versickerung festgestellt werden konnte, wurde nach einem Versuch abgebrochen.

3.2 Dokumentation des Sickertests

Versuch Nr.	W _{Anf.} in cm ü. Sohle	W _{End.} nach jeder Viertelstunde in cm ü. Sohle				Ø W _{End.} in cm ü. Sohle	V _{zu} m ³ pro 15 min	s _{mittel} in cm	t _s in min/cm
		1. 15 min	2. 15 min	3. 15 min	4. 15 min				
1	21,5	21,5	21,5	22,0	21,9	21,73	0		
1*	21,5	21,5	21,5	-	21,4*	21,47*	0	0,03*	500*
2	21,9	21,9	Abbruch			21,9	0	0	0
3									

Legende:

- W_{Anf.} Wasserstand bei Versuchsbeginn in m über Sohle
- Ø W_{End.} durchschnittlicher Wasserstand nach 15min in m über Sohle
- W_{End.} Wasserstand nach 15min in m über Sohle
- s_{mittel} durchschnittliche Absenkung je 15min, errechnet aus: $(W_{Anf.} - \text{Ø } W_{End.})$
- t_s spezifische Absenkzeit in min/cm
- V_{zu} Angabe zur durchschnittlich nachgefüllten Wassermenge nach 15min
Errechnet aus: $(W_{Anf.} - \text{Ø } W_{End.}) \cdot \text{Fläche Versickerungsschurf}$

*Es ist zu beachten, dass bei Versuch 1 von der 2. zur 3. Messung eine Erhöhung des Wasserstandes stattfand. Dies ist auf nachrutschenden Lehm vom Grubenrand zurückzuführen. Die entsprechende Änderung von 0,5 cm wurde somit nicht mit in die Berechnung einbezogen.

3.3 Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes

Formel:

$$k_f = \frac{V_{zu}}{i \cdot t \cdot [L \cdot B + \{2 \cdot (L+B) \cdot (W_{End} + \frac{(W_{Anf} - W_{End})}{2})\}]}$$

$$k_f = \frac{0,00002}{1 \cdot 900s \cdot [60cm \cdot 1m + \{2 \cdot (0,6m+1m) \cdot (21,47cm + \frac{(21,5cm - 21,47cm)}{2})\}]}$$

$$k_f = 2,35 \times 10^{-10}$$

Legende

- k_f Durchlässigkeitsbeiwert im gesättigten Zustand in m/s
- V_{zu} durchschnittlich nachgefüllte Wassermenge nach 15min
- i hydraulisches Gefälle in m/m (zweckmäßigerweise sollte $i = 1$ gesetzt werden)
- t Versickerungszeit in s
- L Länge des Schurfes in m
- B Breite des Schurfes in m
- $W_{Anf.}$ Wasserstand bei Versuchsbeginn in m über Sohle
- $W_{End.}$ Wasserstand bei Versuchsende in m über Sohle

3.4 Auswertung der Ergebnisse

In der nachfolgenden sind die Berechnungsergebnisse zusammengestellt:

lfd. Nr.	Versuch-Nr.	k_f - Wert	hydrogeologische Charakteristik
1.	V 1	$2,35 \times 10^{-10}$	durchlässig gemäß DIN 18130 TI. 1

Generell kann davon ausgegangen werden, dass eine Versickerung möglich ist, wenn die ermittelten k_f - Werte des gesättigten Untergrundes zwischen 5×10^{-7} und 5×10^{-3} m/s liegen.

Der ermittelte k_f - Wert beträgt $2,35 \times 10^{-10}$ und liegt damit außerhalb der zulässigen Grenzwerte.

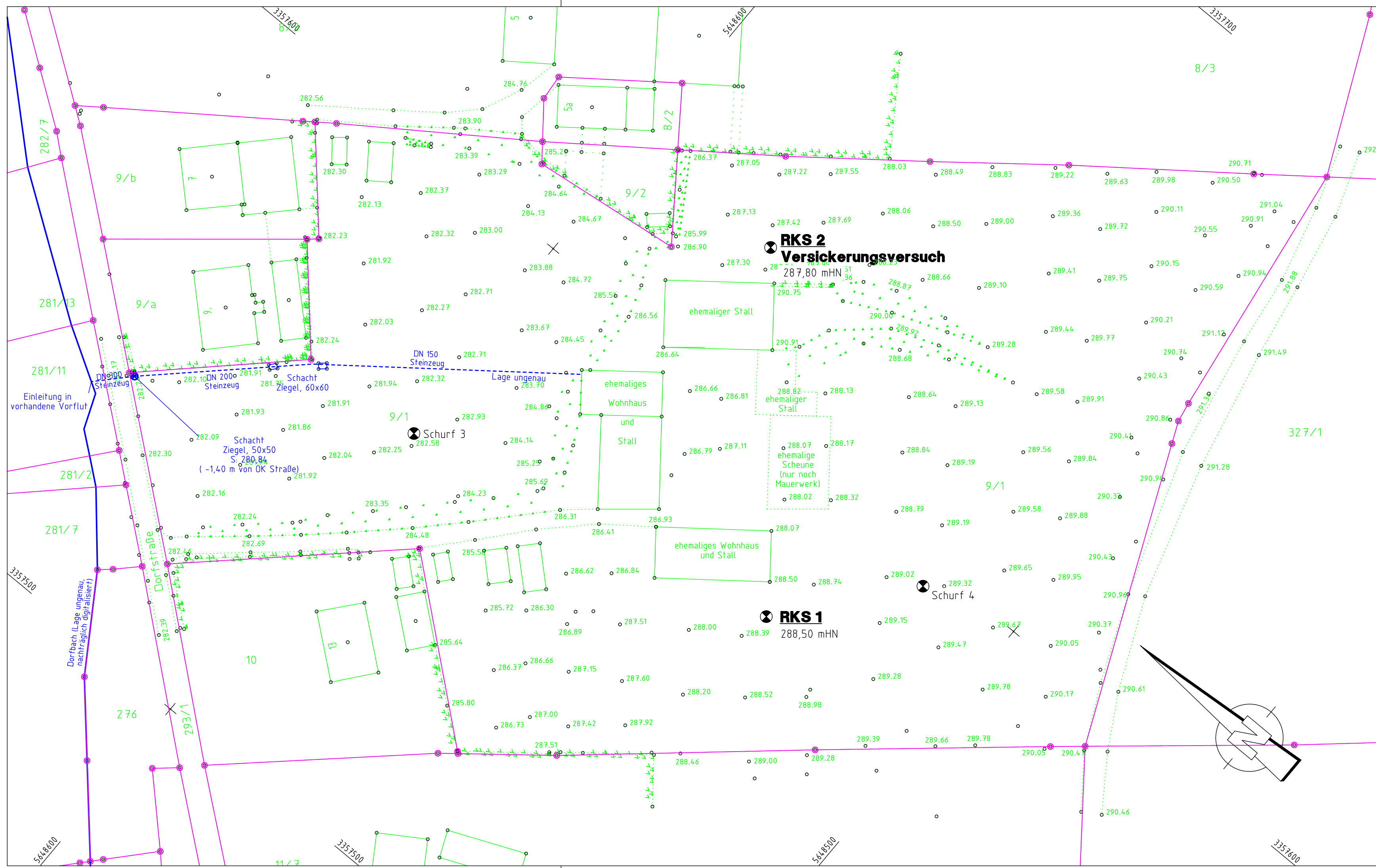
Damit ist nachgewiesen, dass eine Versickerung bei den vorliegenden Verhältnissen nicht möglich ist.

Aufgestellt:
 Chemnitz, den 14.11.2017
 16015 - Md

Projekt + Controlling GmbH
 Helbersdorfer Straße 107b
 09120 Chemnitz



Dipl.-Ing. Vogler
 Geschäftsführer



LEGENDE

- Grundstücksgrenze
- - - Entwässerungsleitung (Lage ungenau)

2	Änderungen gemäß Absprache vom 06.11.2017	11/2017	Md	
1	Änderungen gemäß Absprache vom 01.11.2017	11/2017	Md	
Nr.	Änderungen	Datum	Name	gepr.
Vorhaben: Erschließung Wohngebiet Dorfstraße 11 in Altmittweida		Anlage:	1	
Vorhabensträger: Herr Zwinscher		Blatt:	1	
Landkreis: Mittelsachsen		Projekt-Nr.: 16.015		
Maßstab:	Entwurfs- und Genehmigungsplanung	Datum	Name	
	Lageplan	entw.	10/2017	Vg
1:500		gez.	10/2017	Md
		gepr.	10/2017	
Vorhabensträger: Herr Zwinscher		Entwurfsverfasser: Projekt + Controlling GmbH		
		Helbersdorfer Str. 107B 09120 Chemnitz Tel.: 0371/53934-0 Fax: 0371/53934-99 E-Mail: info@projektcontrolling24.eu Web: www.projektcontrolling24.eu		
Datum		06.11.2017		Datum
Unterschrift				Unterschrift