

Herr
Herbert Klein
Amselweg 4

92706 Luhe-Wildenau

Geotechnik-Bauwesen-Geologie
Umwelttechnik-Wasserwirtschaft

HRB 5198, Amtsgericht Regensburg
Gerichtsstand Regensburg

Geschäftsführer:
Dipl.-Geol. J. J. Völkl
Ulrike Völkl

Hausanschrift:
Gutenbergstraße 9 – 93128 Regenstauf
Niederlassung:
Fasanenweg 24 – 92721 Störnstein

Telefon: (0 94 02) 9 30 00
Telefax: (0 94 02) 9 30 02 20
Telefon: (0 96 02) 9 41 00
Telefax: (0 96 02) 9 41 03 1
E-Mail: info@GauerGmbH.de

26.06.2021

Bericht Nr. 10.21.2297-1

**Bauvorhaben: Bebauung „Etzenrichter Straße“ - Flur-Nr. 1740
92637 Weiden**

Bodenuntersuchung – Versickerung von Niederschlagswasser

1. VORGANG

Herr Herbert Klein Amselweg 4 92706 Luhe-Wildenau beauftragte das Institut Gauer GmbH mit der Überprüfung der anstehenden Böden auf dem Grundstück Fl. Nr. Flur-Nr. 1740, Gmkg. Weiden, ob diese für eine Versickerung der Niederschlagswässer geeignet sind.

Der Sickerversuch ist nach dem Merkblatt "Durchführung Sickertest" durchgeführt werden.

2. ORTSTERMIN

Am 16.06.2021 fand ein Ortstermin statt.

Anwesend waren: Mitarbeiter der Fa. Paul, Weiden
 Herr Völkl, Institut Gauer GmbH

Dieser Bericht umfasst 9 Seiten. Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig. Die Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt.

3. ERKUNDUNG

Grundlage zur Versickerung von unbedenklichen und tolerierbaren Niederschlagsabflüssen ist das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138: „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, 2005/2006, der Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V. Demnach sind Böden dann zur Versickerung geeignet, wenn deren Durchlässigkeitsbeiwert k der ungesättigten Zone im Bereich $1 \times 10^{-6} \text{ m/s} \leq k \leq 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$ liegt.

Auftragsgemäß sind die Versickerungsversuche über Schürfe durchgeführt worden.

Die Felduntersuchungen sind am 25.03.2021 nach dem Formblatt für die „Durchführung von Sickertests für private Sachverständige in der Wasserwirtschaft, Arbeitshilfe Kleinkläranlagen“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt bzw. der Arbeitsvorlage oberflächliche Versickerungen des Wasserwirtschaftsamtes Weilheim ausgeführt worden.

Dabei wurde zwei Schürfe bis auf 1,3 m unter GOK abgeteuft. Die Ansatzpunkte sind dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen.

4. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

4.1 Bodenaufbau

In Abhängigkeit von der Lagerungsdichte besitzen die angetroffenen Böden, Sande, feinsandig, schwach schluffig bzw. schluffig eine geringe bis mittlere Zusammendrückbarkeit. Die Verdichtungsfähigkeit dieser Böden ist mittel, die Wasserdurchlässigkeit mittel.

4.2 Versickerung

Die Tiefe der Schürfe betrug 1,2 m bzw. 1,3 m.

Die Messung ergab folgenden Durchlässigkeitsbeiwert

Schurf 1 1,2 m:	$k_f = 1,7 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
Schurf 2 1,3 m:	$k_f = 1,9 \times 10^{-6} \text{ m/s}$

Die anstehenden Böden sind im Sinne der DIN 18 130 gut durchlässig und nach Arbeitsblatt DWA-A 138, April 2005/Erg.2006 zum Bau von Versickerungsanlagen geeignet.

Die Art der Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer von den Bedachungen und den befestigten Flächen für die Dimensionierung der Versickerungsanlagen sind von den zu errichtenden Gebäuden abhängig.

4.3 Hydrogeologische Bewertung

Die Boden- und Grundwasserverhältnisse der geplanten Bebauung sind für Versickerungsanlagen geeignet. Hier stehen bis in Tiefen von 6 m Sande, feinsandig, kiesig, schluffig an. Bei 3,00 m unter GOK bzw. 4,5 m unter GOK stand Schichtenwasser in BS 11 und BS 12 am westlichen Rand des Bebauungsgebietes an.

Für die Berechnung der Versickerungsanlagen ist je nach Standort ein k_f -Wert von $k_f = 1 \times 10^{-6}$ m/s angesetzt werden, da Feinteileinträge die Versickerungsrate verringern werden.

Für die Erstellung von Versickerungsanlagen sind das DWG Arbeitsblatt DWA-A 138, April 2005, „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ und das DWA Merkblatt DWA-M 153, August 2007/2020 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ zu beachten.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge der Erkundung wurde zwei Schürfe erstellt, die aufgeschlossenen Boden- und Grundwasserverhältnisse beurteilt sowie ein Versickerungsversuch durchgeführt.

Der Versickerungsversuch ist nach dem Formblatt für die "Durchführung von Sickertests für private Sachverständige in der Wasserwirtschaft, Arbeitshilfe Kleinkläranlagen" des Bayerischen Landesamtes für Umwelt bzw. der Arbeitsvorlage oberflächliche Versickerungen des Wasserwirtschaftsamtes Weilheim ausgeführt worden.

An der geplanten Versickerungsstelle sind die anstehenden Böden im Sinne der DIN 18 130 gut durchlässig und nach ATV Arbeitsblatt A 138 zum Bau von Versickerungsanlagen geeignet.

Grundwasser wurde in den Rammkernsondierungen zwischen 3,0 m bei BS 12 und 4,5 m bei BS 11 unter GOK am westlichen Rand des Bebauungsgebietes angetroffen.

Das Institut Gauer GmbH ist zu verständigen, falls sich Abweichungen vom vorliegenden Bericht oder planungsbedingte Änderungen ergeben. Bei den durchgeführten Untersuchungen handelt es sich naturgemäß nur um punktförmige Aufschlüsse, weshalb Abweichungen im flächenhaften Anschnitt nicht auszuschließen sind.

Institut Gauer GmbH



Dipl.-Geol. J. J. Völkl

Anlage 1: Lageplan



Anlage 2: Versickerungsversuch

2

Wasserwirtschaftsamt
Weilheim

Musterformblatt für die Durchführung eines Sickertests bei oberflächiger Versickerung

SCHN.

Antragsteller: H. Klein

Fl.Nr.: _____ Gemarkung: Weiden

Lage der Schürfgrube (ggf. Handskizze): _____

Abmessungen der Schürfgrube (Tiefe, Sohlfläche): 0,8 x 1,4 x 1,0

wurde Grundwasser erschlossen: nein, ja, Tiefe bei _____ m unter GOK

Kurze Beschreibung des Bodens:

Kies, _____ (grobkörnig, feinkörnig, sandig, tonig)

Sand, Schluffig, rot, beige (grobkörnig, feinkörnig, tonig)

Ton, _____ (ggf. sandig)

eigene Beschreibung _____

Wasserstand in der Grube zu Beginn der Messung: 0,31 m γ^{30}

Ablesung nach		Absenkung nach	
15 min	<u>28,5</u> cm	15 min	<u>2,5</u> cm
30 min	<u>27,0</u> cm	30 min	<u>1,5</u> cm
45 min	<u>26,0</u> cm	45 min	<u>1,0</u> cm
60 min	<u>25,0</u> cm	60 min	<u>1,0</u> cm
Durchschnittliche Absenkung		<u>1,5</u> cm / 15 min	
kf-Wert		<u>$1,7 \cdot 10^{-5}$</u> m/s	

Schlussfolgerung: versickerungsrelevanter Bereich ($1 \cdot 10^{-3}$ und $1 \cdot 10^{-6}$ m/s)

ja

nein

Sickertest veranlasst, überwacht und durchgeführt: Dipl.-Geol. J. Völkel

Weiden, 16.06.21
Ort, Datum

Unterschrift

J. Völkel

**Musterformblatt für die Durchführung eines Sickertests
bei oberflächiger Versickerung**

SCHIZ

Antragsteller: H. Klein

Fl.Nr.: _____ Gemarkung: Weiden

Lage der Schürfgrube (ggf. Handskizze): _____

Abmessungen der Schürfgrube (Tiefe, Sohlfläche): 0,8 x 1,6 x 1,10

wurde Grundwasser erschlossen: nein, ja, Tiefe bei _____ m unter GOK

Kurze Beschreibung des Bodens:

Kies, _____ (grobkörnig, feinkörnig, sandig, tonig)

Sand, stark schluffig, schwach tonig (grobkörnig, feinkörnig, tonig)

Ton, rot (ggf. sandig)

eigene Beschreibung _____

Wasserstand in der Grube zu Beginn der Messung: 0,35 m 8³⁷

Ablesung nach	0,5	Absenkung nach	
15 min	34,5 cm	15 min	0,5 cm
30 min	34,5 cm	30 min	0 cm
45 min	34,4 cm	45 min	0,1 cm
60 min	34,3 cm	60 min	0,1 cm
Durchschnittliche Absenkung			0,175 cm / 15 min
kf-Wert			1,9 · 10 ⁻⁶ m/s

Schlussfolgerung: versickerungsrelevanter Bereich (1*10⁻³ und 1*10⁻⁶ m/s)

ja nein

Sickertest veranlasst, überwacht und durchgeführt: Dipl.-Geol. J. Völkl

Weiden 16.06.21
Ort, Datum

Unterschrift

J. Völkl



Anlage 2: Fotodokumentation



