

## Geotechnischer Prüfbericht Beurteilung der Versickerungsmöglichkeiten

**Projekt-Nr. 17225-bgr-02**

**Projekt: BAYREUTH OT Oberobsang  
Projektentwicklung artus Ingenieure**

**Planung: Artus Ingenieure GmbH  
Kulmbacher Straße 40a  
95445 Bayreuth**

**Bearbeiter: Nadine Hoffmann, M.Sc.**

Bayreuth, den 08.10.2021

## 1. Vorbemerkung

Die Artus Ingenieure GmbH plant die Bebauung eines Grundstücks westlich der Bundesstraße B 85 in Bayreuth, Ortsteil Oberobsang. Dafür wurde durch das Ing.-Büro Dr. Ruppert & Felder ein Geotechnischer Bericht PN 17225-bgr-01 vom 03.09.2021 erstellt.

Die auf dem Gelände anfallenden Regenwässer sollen nach Möglichkeit zumindest zum Teil fachgerecht über eine Versickerungsanlage im Untergrund versickert werden. Das Ing.-Büro Dr. Ruppert & Felder, Bayreuth, wurde daher beauftragt, ergänzende Versickerungsversuche durchzuführen und zu den Versickerungsfähigkeiten des Untergrundes von bodenmechanischer Seite Stellung zu nehmen.

Mit dem vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Felduntersuchungen sowie die sich daraus ergebenden bodenmechanischen Folgerungen zusammenfassend dargestellt.

## 2. Situation

Das vorgesehene Baufeld befindet sich im Nordwesten von Bayreuth, im Ortsteil Oberobsang und umfasst die Grundstücke der Flurnummern 3592, 3638 und 3641. Insgesamt messen die Grundstücke eine Fläche von ca. 75.000 m<sup>2</sup> auf. Die Baufläche grenzt im Osten an die Bundesstraße B 85. Entlang der nördlichen Grundstücksgrenze fließt der Bach Preuschwitzerin.

Das auf dem Gelände anfallende Regenwasser kann gemäß den Angaben der Stadt Bayreuth in die Preuschwitzerin eingeleitet werden. Vorgeschaltet muss jedoch zumindest eine Rückhaltung, bevorzugt eine Versickerungsanlage werden. Genauere Planungsunterlagen liegen aktuell noch nicht vor.

### 3. Baugrund

Zur Beurteilung der Versickerungsfähigkeit wurden im Nordosten des Baufelds zwei Schürfgruben (Sch) angelegt (s. Lageplan Anlage 1). Zur Vermessung der Ansatzpunkte in Lage und Höhe wurde ein Global Positioning System (GPS) verwendet. Die Tiefe der Schürfgruben betrug jeweils ca. 1,50 m.

Unter den Mutterbodenschichten wurden die quartären Böden des Deckhorizonts angetroffen. Es handelt sich um eine Wechsellagerung von sandigen Tonen mit bindigen Sanden. Im Schuf 1 wurden auch zwischengeschaltet geringmächtige Kiesschichten erkundet.

Ein Zutritt von Grundwasser wurde nicht festgestellt.

### 4. Beurteilung der Versickerung

Zur Bestimmung des zutreffenden Durchlässigkeitsbeiwerts ( $k_f$ -Wert) wurde in den Schürfgruben je ein Sickertest durchgeführt. Dazu wurden die Schürfen mit einer Wassersäule von rund 1,20 m gefüllt. Um eine annähernde Sättigung des Untergrundes zu erreichen, beginnen die Messungen erst nach einer Wartezeit von einer Stunde. Anschließend werden im Abstand von 15 Minuten die Absenkungen des Wasserstands in den Schürfen über den Zeitraum einer weiteren Stunde gemessen.

In den anstehenden Böden des Deckhorizonts wurde eine Absenkung von 8 cm (Sch2) und 23 cm (Sch1) in 60 Minuten gemessen. Für den Ansatz eines hydraulischen Gefälles von  $i = 1$  ergeben sich in den zwei Schürfen die folgenden **mittleren Durchlässigkeitskoeffizient**:

Aufschluss	mittlerer Durchlässigkeitskoeffizient
Sch1	$k_f = 8,2 \times 10^{-6} \text{ m/s}$
Sch2	$k_f = 2,8 \times 10^{-6} \text{ m/s}$

Gemäß den Festlegungen des Arbeitsblattes DWA-A 138 liegt der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich bei einem Durchlässigkeitsbeiwert zwischen  $1 \times 10^{-6}$  m/s und  $1 \times 10^{-3}$  m/s. Die anstehenden Böden sind mit einem mittleren Durchlässigkeitskoeffizienten nach den Festlegungen des Arbeitsblatts DWA-A 138 für eine **fachgerechte Versickerung knapp geeignet**.

Versickerungsanlagen sind gemäß den Hinweisen und Festlegungen des Arbeitsblattes ATV-DVWK-A 138 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall zu bemessen und herzustellen. Zudem sind die Anlagen wenigstens einmal im Halbjahr vom Betreiber zu kontrollieren und größere Stoffanreicherungen gegebenenfalls zu entfernen. Zur Ableitung eines unerwartet hohen Wasserandrangs ist ein Notüberlauf vorzusehen.

Die vorliegenden Aufschlüsse stellen eine stichpunktartige Untersuchung dar. Schichtinhomogenitäten und wechselnde Untergrundverhältnisse können somit auch kleinräumig nicht ausgeschlossen werden.

Für weitere Fragen bodenmechanischer und gründungstechnischer Art stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Ing.-Büro Dr. Ruppert & Felder GmbH



Nadine Hoffmann, M.Sc.

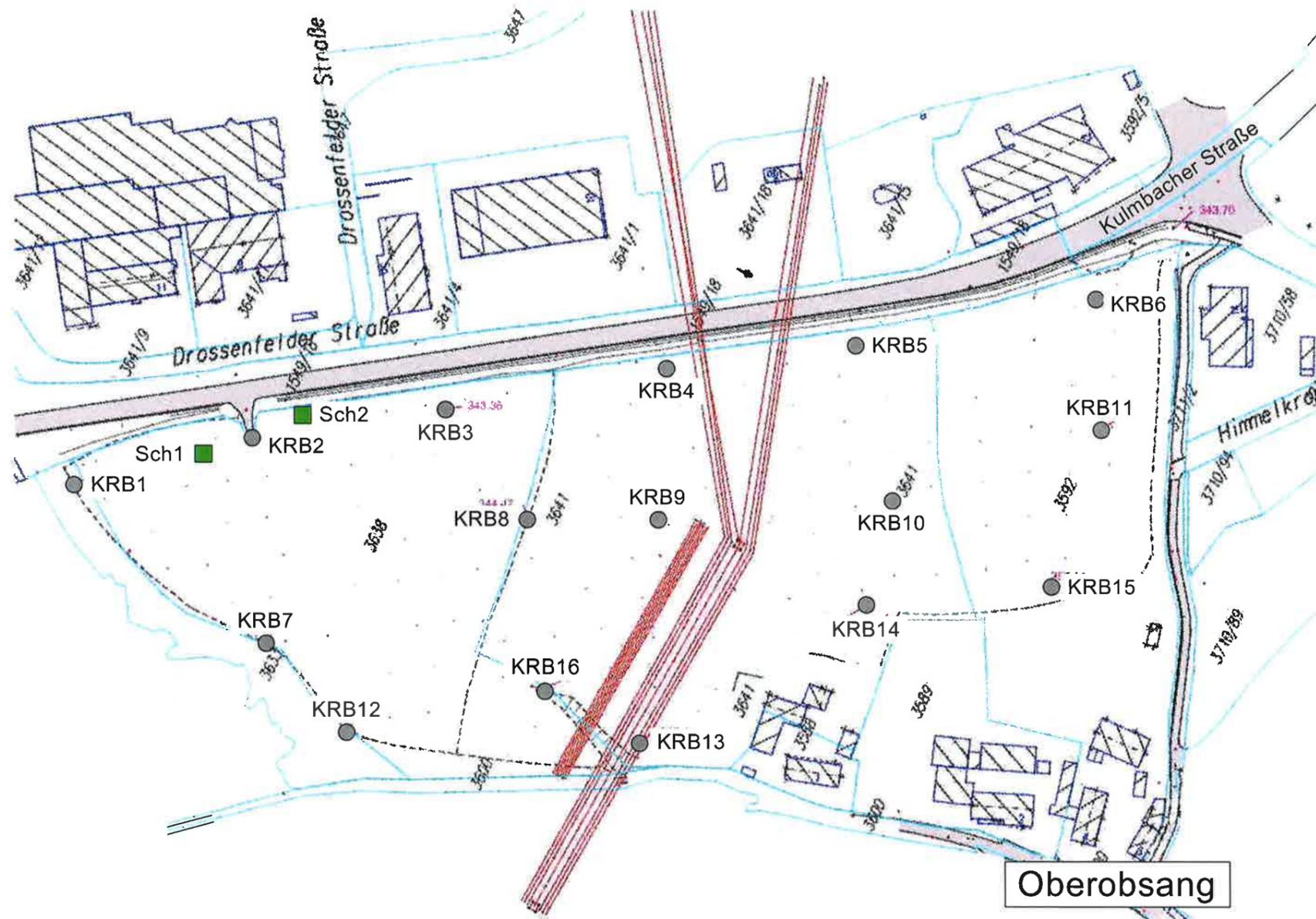
**Anlage 1: Lageplan**

Auftrag: 17225-bgr-02 Anlage 1

Projekt: Projektentwicklung  
artus Ingenieure

Ort: Bayreuth - Oberobsang

## Lageplan



M 1 : 2.500

- KRB Kleinrammbohrung (17225-bgr-01)
- Sch Schürfgrube

gez.: sch