

Kurzerläuterung

Hochwasserberechnung "Kröttenbach", GEW. III.O

1. Anlass

Anlass für die Berechnung der Überflutungsflächen im Bereich des Anwesens Kröttenbach 22 der Gemeinde Unterschwanigen ist der Bau einer Halle und die Umnutzung bestehender Gebäude im Bereich des "Kröttenbaches", GEW. III.O.

Um die wasserwirtschaftlichen Voraussetzungen zu schaffen, wird eine Wasserspiegelberechnung für ein 100-jähriges Hochwasserereignis durchgeführt.

2. Ausgangsdaten

Zur Erfassung des Flussschlauches und der Vorländer wurde eine tachymetrische Aufnahme durchgeführt.

Aus dieser Geländeaufnahme wurden ein Geländemodell und Profile entwickelt.

Die in diesem Bereich vorhandenen Rohrdurchlässe und Gewölbe wurden ebenfalls aufgenommen und in den Berechnungen berücksichtigt.

Nach Vorgabe des Wasserwirtschaftsamtes Ansbach hat der "Kröttenbach" ein Einzugsgebiet von 5,95 km² mit einem Hundertjährigen Abfluss von 9,3 m³/s.

Als Abflussbeiwert K_{ST} wird für den Flussschlauch 35 und für die Vorländer 25 gewählt.

Das Gewölbe unter dem überbauten Gebäude wird durch einen flächengleichen Rechteckdurchlass angenähert.

Der Doppeldurchlass DN 1000/DN 500 bei Stat. 0+67,5 wird durch einen flächengleichen Durchlass angenähert

3. Ergebnisse

Bei einem 100-jährigen Hochwasserereignis zeigt der "Kröttenbach" derzeit deutliche Ausuferungen.

Diese Ausuferungen sind auch durch die rückstauende Wirkung der bestehenden Durchlässe und Gewölbe verursacht.

Die Ausuferungen umfassen auch das Hofgelände des Anwesens Kröttenbach 22.

Die zu erwartende Wasserspiegellage stellt auch eine deutliche Überflutungsgefahr der Gebäude dar. (siehe Lageplan Bestand)

4. Planung

Zum Schutz der teilweise zu Wohngebäuden umgenutzten Gebäude ist eine Hochwasserschutzmauer geplant, sodass der Hofraum des Anwesens Kröttenbach 22 künftig hochwasserfrei ist. Daraus resultiert eine Erhöhung des Wasserspiegels für ein 100-jährliches Hochwasserereignis um maximal 11 cm. Für die Bewirtschaftung der Flächen im verbleibenden Überschwemmungsgebiet werden vom Bauherren zwei Durchgänge in der Mauer hergestellt. Diese Durchgänge werden mit wasserdichten Abschlüssen gesichert.

Die südlich des Pferdestalls liegende Freifläche mit einer Fußbodenhöhe von ca. 447,55 müNN wird dabei überströmt. Das Wasser kann aber schadlos am Ende der Freifläche wieder zum Kröttenbach abfließen.

Die Erhöhung des Wasserspiegels wirkt sich im Oberlauf bis zum bestehenden Durchlass DN 1200 aus (Stauwurzel). Im weiteren Oberlauf sind keine Veränderungen festzustellen.

Das oberliegende Flurstück Nr. 163 wird durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt. Rechnerisch wurde nachgewiesen, dass beim ersten Profil (Nr. 14 Station 0+197,857) der Wasserspiegel für den Vorzustand und den Planungsstand identisch sind. Im ersten unterliegenden Profil (Nr.13 Station 0+189,857) wurde rechnerisch eine Erhöhung von 1 cm ermittelt. Rechnerisch ergibt sich somit eine Erhöhung um 0,5 cm an der Grenze. Bei der gegebenen Unschärfe der Geländeaufnahme ist dieser Anstieg jedoch vernachlässigbar.

Die Hochwasserschutzmauer ist so geplant, dass sie einen Freibord von ca. 30 cm zum HQ100 Wasserspiegel hat.

Nach Rücksprache mit dem Landratsamt ist für die Hochwasserschutzmaßnahme für die bestehende Bebauung in der geschlossenen Ortslage kein Ausgleich für den Verlust des Retentionsraumes erforderlich.

Im Zuge der Umbaumaßnahmen am Anwesen wurde auf der Zulaufseite vor dem vorhandenen Gewölbe unter der Scheune Widerlager für eine Überfahrt über den Kröttenbach hergestellt. Dabei ist für den Wasserabfluss ein Querschnitt von ca. $b \times h = 2,30 \times 1,80$ m freigehalten. Das vorhandene Gewölbe unter den Stallungen hat einen Querschnitt von ca. $1,90 \times 1,65$ m. Der Versatz auf der Nordseite von ca. 80 cm ist auf einer Länge von ca. 1,50 m verzogen. Die Verjüngung auf den vorhandenen Querschnitt ist trichterförmig hergestellt. Somit ist durch dieses neue Bauwerk der Abflussquerschnitt des Durchlasses nicht beeinträchtigt.

Aufgestellt

Herrieden, den 12.04.2019

Ingenieurbüro Willi Heller