

**Auftraggeber:**

**Stadt Tettnang  
Bodenseekreis**

**Genehmigungsplanung  
Hochwasserschutz Apflau**

## **BERECHNUNGSABDRUCKE HYDROLOGIE**

Variante Rückhalteraum Knechtsmoos

RAPP + SCHMID  
Infrastrukturplanung GmbH  
Im Espach 5, 88444 Ummendorf  
Tel. 07351 – 45 700 10  
info@rsi-bc.de  
www.rsi-bc.de

Projekt-Nr: 15-027-TT  
Anlage **8.2**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Anhang:</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Zusammenfassung</b> .....	<b>4</b>

**Anhang:**

**Anh.1:** HQ100 - KOSTRA2000

## 1. Zusammenfassung

Die Ortslage Apflau ist regelmäßig von Hochwasserabflüssen des Wielandsbachs betroffen. Bei einem Starkregenereignis im Jahr 2014 kam es zu Überschwemmungen, die Wohnbebauungen und angrenzende Flächen überfluteten. Die Überschwemmungen entsprachen einem Hochwasserereignis, das im Rahmen der gültigen Hochwassergefahrenkarten als ein 100-jährliches Hochwasser (HQ100) eingestuft wurde.

Die Stadt Tett nang plant, den Hochwasserschutz in Apflau zu verbessern, um die Ortslage auch bei zukünftigen Starkregenereignissen hochwasserfrei zu halten. Die Stadt Tett nang hat die RAPP + SCHMID Infrastrukturplanung GmbH (RSI) mit der Planung des Hochwasserschutzes beauftragt.

Ziel der Planung ist es, das Abführen eines 100-jährlichen Regenereignisses inklusive eines Klimazuschlags von 15 % (HQ100;Klima) sicherzustellen.

Um diese Ziele zu erreichen, wurden zwei Varianten untersucht:

### 1. Reduzierung der Hochwassermengen in der Ortslage Apflau (Variante 1):

Diese Variante sieht den Erhalt der bestehenden Rückhalteräume vor sowie die Schaffung eines zusätzlichen Rückhalterums (HRB Knechtsmoos), um die Hochwassermengen zu verringern.

### 2. Ausbau des Gewässers innerorts (Variante 2):

Die zweite Variante besteht im Ausbau des Gewässers, um dessen Leistungsfähigkeit auf ein 100-jährliches Ereignis zu erhöhen, das den Klimazuschlag von 15 % berücksichtigt.

Die bestehende Gewässerdole DN 800, die sich am Anfang der Ortschaft befindet, hat ein Gefälle von etwa 6‰ und begrenzt die Leistungsfähigkeit des Gewässers auf ca. 1,1 m³/s. Im Jahr 2016 wurde eine hydrologische Untersuchung durchgeführt, die für Variante 1, mit einem zusätzlichen Rückhaltebecken (HRB Knechtsmoos), ein Volumen von ca. 50.000 m³ ermittelte.

Daten des Rückhaltebeckens HRB Knechtsmoos:

- Wassertiefe HQ100: 463,5 m üNN
- Maximale Wassertiefe: 463,75 m üNN
- Oberkante Damm: 464,25 m üNN
- Überstaute Fläche: ca. 7 ha
- Dammhöhe: ca. 1,5 m
- Dammlänge: ca. 200 m
- Zulaufgerinne: ca. 300 m

- Ablaufrohr: ca. 70 m
- Drosselabfluss: 0,25 m<sup>3</sup>/s

Mit dieser Lösung kann der Abfluss des Gewässers von 3,3 m<sup>3</sup>/s auf 1,8 m<sup>3</sup>/s reduziert werden. Der Abfluss von 1,8 m<sup>3</sup>/s übersteigt jedoch die Leistungsfähigkeit des Gewässers, die auf 1,1 m<sup>3</sup>/s begrenzt ist.

### **Ergebnis der Analyse:**

Eine weitere Reduzierung des Abflusses ist aufgrund der zwischengelagerten Einzugsgebiete nicht möglich. Ein 100-jährlicher Hochwasserschutz lässt sich somit nicht allein durch Retentionslösungen realisieren. Auch mit dem zusätzlichen Rückhaltebecken kann die Hochwassermenge nicht ausreichend reduziert werden, sodass ein Ausbau des Gewässers in der Ortslage Apflau erforderlich bleibt.

### **Fazit:**

Aufgrund der begrenzten Reduzierungsmöglichkeiten der Hochwassermengen und der nicht ausreichenden Kapazität des Rückhaltebeckens wird in der Planung die Variante des Vollausbaus des Gewässers einschließlich einer Gewässeröffnung gewählt. Die Bemessung des Rückhaltebeckens HRB Knechtsmoos erfolgte auf Basis der KOSTRA2000-Daten. Da die Variante mit der Reduzierung der Hochwassermengen (Variante 1) ausgeschlossen wurde, erfolgt keine Aktualisierung der Bemessung auf die KOSTRA2020-Daten.

Ummendorf, 29.09.2025


Tett nang, 29.09.2025

Erstellt:



.....  
B. Eng. Milad Audeh  
(Projektingenieur)

Anerkannt:



Gesehen:



.....  
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Rapp  
(Geschäftsführung)

## **Anhang 1:**

### **HQ100 – KOSTRA2000**

Das Programm "FGM" wurde mit folgenden Datenfiles gestartet:

Variante	:	1	2	3	4
Daten fuer Gewaessernetz	:	W.GEW	W.GEW	W.GEW	W.GEW
Niederschlagsdaten	:	W1.ERG	W2.ERG	W3.ERG	W4.ERG
Daten fuer Landabfluss	:	W.LND	W.LND	W.LND	W.LND
Daten fuer Stadtabfluss	:	*.STA	*.STA	*.STA	*.STA
Daten fuer Flood-Routing	:	W.ROU	W.ROU	W.ROU	W.ROU

Variante	:	5	6	7	8
Daten fuer Gewaessernetz	:	W.GEW	W.GEW	W.GEW	W.GEW
Niederschlagsdaten	:	W6.ERG	W9.ERG	W12.ERG	W18.ERG
Daten fuer Landabfluss	:	W.LND	W.LND	W.LND	W.LND
Daten fuer Stadtabfluss	:	*.STA	*.STA	*.STA	*.STA
Daten fuer Flood-Routing	:	W.ROU	W.ROU	W.ROU	W.ROU

