



Bachelor-Thesis

Erneuerung Bachdurchlass Widenbach/SZ
Hochwasserschutz und ökologische Aufwertung



Abb. 1: Ausgang Bachdurchlass
(Tiefbauamt Kanton Schwyz, 2013)



Abb. 2: Absturz Durchlass



Abb. 3: Bachdurchlass
(Tiefbauamt Kanton Schwyz, 2013)

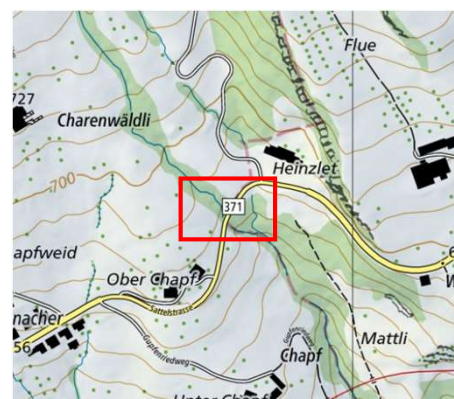


Abb. 4: Projektpereimeter Widenbach
(Schweizerische Eidgenossenschaft, 2023)

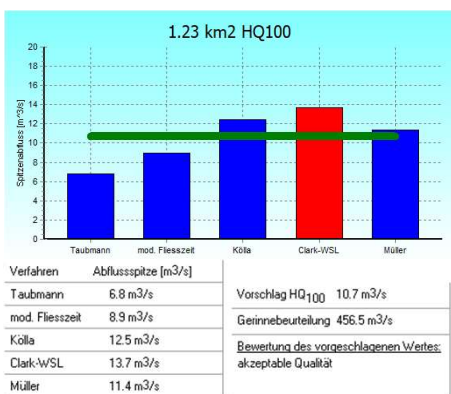


Abb. 5: Schutzziel Vorschlag HQ100

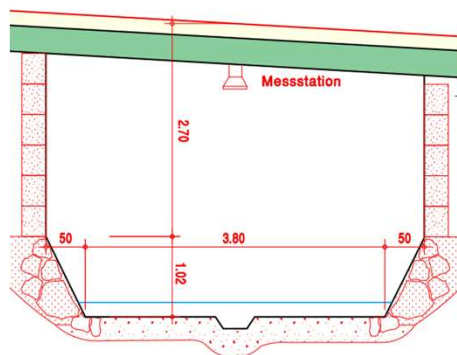


Abb. 6: Querprofil Bachdurchlass

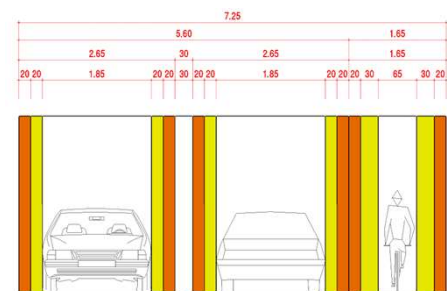


Abb. 7: Geometrisches Normalprofil

Projektbeschreibung

Der Bachdurchlass wurde aus robusten Bruchsteingemäuer erbaut und das Gewölbe bilden massive Steinplatten (Abb. 1+2+3). Durch die vergangenen Hochwasserereignisse und dem schlechten Zustand des Durchlasses ist nun eine Sanierung des Bachdurchlasses erforderlich.

Im Rahmen der vorliegenden Bachelor-Thesis wird die Erneuerung des Bachdurchlasses des Widenbaches im Kanton Schwyz (Abb. 4) untersucht. Der Fokus liegt dabei auf den Naturgefahren, den Verklausungen (Schwemmholz- und Geschiebemanagement) sowie dem Niederwasserabfluss. Zusätzlich wird ein Messsystem vorgeschlagen, das eine genaue Durchflussmessung ermöglicht.

Die Steinerbergstrasse weist zusätzlich eine unzureichende Breite auf, die im Verlauf der Arbeit zu optimieren ist. Ein talseitiger Velostreifen ist zu planen sowie die Festlegung der Kurvenverbreiterungen gemäss den VSS-Normen.

Lösungskonzepte

Die aufgrund der erarbeiteten Schutzdefizite und der erwarteten Schutzziele (Abb. 5) wurden zwei Massnahmenkonzepte entworfen und in einem Bewertungsrastrer untersucht. Die Bestvariante soll das Hochwasserdefizit sowie die Ökomorphologie in dieser Region aufwerten. Durch die Offenlegung des Bachdurchlasses wird dies erfüllt. Der Querschnitt (Abb. 6) soll verbreitert und revitalisiert werden. Durch die Aufweitung ist es möglich, das Hochwasserschutzdefizit zu bewältigen. Dabei wird der bestehende Absturz entfernt und das Gefälle angepasst. Die Messstation soll über dem Niederwassergerinne am Ende des Durchlasses installiert werden.

Im Strassenbau wurden drei verschiedene Konzepte untersucht, welche als Lösungsansätze wahrgenommen worden sind. Die Bestvariante beinhaltet die Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit der Kantonsstrasse von 80 km/h auf 60km/h. Folglich kann ein Velostreifen geplant und realisiert werden (Abb. 7).

Ergebnisse

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Arbeit bedeutende Erkenntnisse zu den Vorbemessungen und den Lösungsansätzen geliefert hat. Obwohl noch einige Fragen offen sind, zeigen die Untersuchungen, dass die vorgeschlagenen Lösungsansätze signifikante Verbesserungen in diesem Bereich ermöglichen können.

Joël Linder

Betreuer:
Prof. Dr. Dieter Müller

Experte:
Marcel Lüthi

Industriepartner:
Fabian Barmet
Tiefbauamt Kanton Schwyz