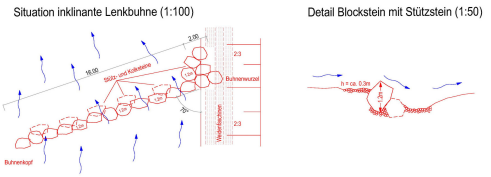
Mauro Grünenfelder

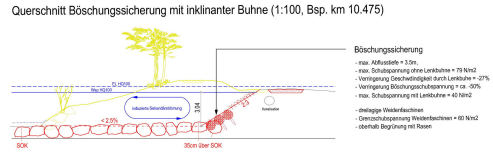
Diplomand	Mauro Grünenfelder
Examinator	Dr. Christian Marti
Experte	Johannes Abegg, Flussbau AG, Zürich
Themengebiet	Civil Engineering

Hochwasserschutz und Revitalisierung der Töss, Gemeinden Pfungen / Neftenbach

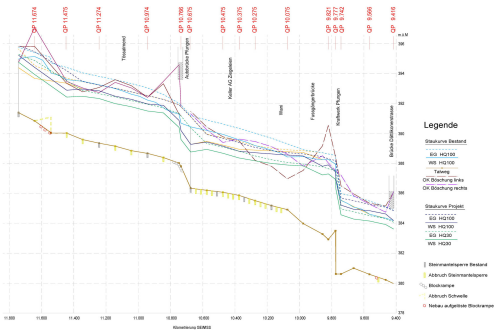
Der Töss wieder Raum und Dynamik zurückgeben

Künstlicher Abschnitt bei Keller AG Ziegeleien





Böschungssicherung



Längenprofile

Einleitung: In der vorliegenden Arbeit wird der Flussabschnitt der Töss bei den Gemeinden Pfungen / Neftenbach untersucht, welcher ein Hochwasserschutzdefizit aufweist. Das Siedlungsgebiet Tössalmend auf der nördlichen Uferseite, und das Industriegebiet bei der Keller AG Ziegeleien, weiter stromabwärts auf der südlichen Uferseite erfüllen die Anforderungen des Hochwasserschutzes nicht. Zudem führt das Kraftwerk Pfungen aufgrund des zu kleinen Durchflussquerschnitts zu einem Aufstau des Wasserspiegels, der sich bis rund 500m flussaufwärts bemerkbar macht. Nicht nur der Hochwasserschutz, auch die Ökomorphologie ist aufgrund der harten Sohlen- und Böschungsverbauungen ein wichtiger Aspekt des Kombiprojektes «Hochwasserschutz und Revitalisierung der Töss». Die Sohle ist in regelmässigen Abständen mit Steinmantelsperren versetzt, wodurch der Flusslauf jegliche Dynamik verliert und sehr künstlich wirkt (Bild 1, links). Die Böschungen sind auf der gesamten Länge beidseitig mit Blocksteinen oder Betonplatten gesichert. Es fehlen naturnahe Verbauungen und ein fliessender Land-Wasser-Übergang, was für die Quervernetzung sehr wichtig ist.

Vorgehen/Technologien:

- Excel-Sheets zur Bestimmung der Abflusstiefen
- Basegrain
- HEC-RAS
- Cadwork

Fazit: Das Ziel, der Töss den ursprünglichen Verlauf zurückzugeben, kann mit dem vorliegenden Projekt zu einem Grossteil erfüllt werden. So entsprechen die beiden Aufweitungen beim Auenwald und dem Wani dem Zustand gemäss der Wildkarte aus dem Jahre 1850 ziemlich gut. Auch die Aufweitungen in den Abschnitten Tössalmend und Keller AG Ziegeleien können fast auf die gewünschte Sohlenbreite ausgebaut werden. Konkret wird empfohlen, das Gerinne auf rund 40m zu verbreitern, rund 3/4 der Steinmantelsperren abzubrechen und die Böschungen mittels inklinanten Lenkbuhnen von der Strömung zu entlasten. Dadurch entfällt der harte Böschungsverbau mit Blocksteinen und wird durch eine naturnahe Böschungssicherung mit Weidenfaschinen ersetzt (Bild 2, links). Das breitere Gerinne soll alternierende Kiesbänke bilden und die Lenkbuhnen schaffen eine abwechslungsreiche Strömungsdynamik. Da die Töss teils sehr tiefe Abflüsse aufweist (bis zu $2m^3/s$, HQ100 = $390m^3$), wird eine Niederwasserrinne geschaffen, welche das wenige Wasser konzentriert auf der Südseite des Gerinnes führt.