

Um- und Offenlegung Krebsengraben, Stadt Buchs

Diplomand



Elia Jörger

Ausgangslage: In der Stadt Buchs SG soll auf dem Grundstück Nr. 2406 eine neue Kehrichtverbrennungsanlage entstehen. Das betroffene Areal wird derzeit vom Krebsengraben durchquert, einem kleinen Bach, der in diesem Bereich eingedolt ist. Die bestehende Eindolung weist bauliche Mängel auf und erfüllt die heutigen Anforderungen an den Hochwasserschutz nicht. Durch die Lage der Eindolung ergeben sich zudem wegen des Gewässerraumes Einschränkungen in Bezug auf die geplante Um-nutzung des Industrieareals. Aus diesem Grund wird im Rahmen dieses Projekts ein Variantenstudium über die Um- und Offenlegung des Krebsengraben ausgearbeitet.

Vorgehen: Für die Erarbeitung einer Lösung wurden sämtliche relevante Grundlagen zusammengetragen. Dazu zählen aktuelle Vermessungsdaten, digitale Höhenmodelle, hydrologische Karten und Geodaten aus dem kantonalen Geoportal. Ergänzend erfolgte eine Fotodokumentation des Ist-Zustands. Zur Abschätzung der Hochwasserabflussspitzen kam das Programm HAKESCH zum Einsatz, das speziell für kleine Einzugsgebiete in der Schweiz entwickelt wurde. Anschliessend konnten Querschnitte im bestehenden Gerinne erstellt und hydraulisch ausgewertet werden, um die Abflusskapazität zu prüfen. Darauf aufbauend wurden Varianten zur Um- und Offenlegung des Krebsengraben mit unterschiedlichen Gerinneführungen, Querprofilen und Mündungspunkten entwickelt. Für jede Variante erfolgte eine hydraulische Bewertung mit Querschnittsberechnungen, Freibordermittlung und Kapazitätsanalyse. Mittels Bewertungsmatrix wurden die Varianten technisch, ökologisch und wirtschaftlich verglichen und die Bestvariante im Vorprojekt detailliert ausgearbeitet.

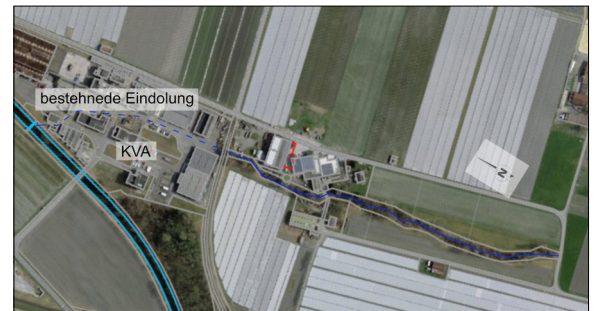
Ergebnis: Die Abschätzung für das hundertjährige Hochwasser (HQ100) ergab einen Spitzenabfluss von rund $2.3 \text{ m}^3/\text{s}$. Die Kapazität der bestehenden Eindolung sowie einige Stellen des bestehenden Gerinnes sind dafür ungenügend und bringen ein hohes Risiko für Verklauungen und Überschwemmungen mit.

Zur Problemlösung wurden mehrere Varianten einer neuen Gerinneführung entwickelt und verglichen. Die empfohlene Variante führt das Gerinne offen entlang der westlichen Arealgrenze, womit der gesetzlich geforderte Gewässerraum eingehalten wird und das Industrieareal uneingeschränkt umgenutzt werden kann.

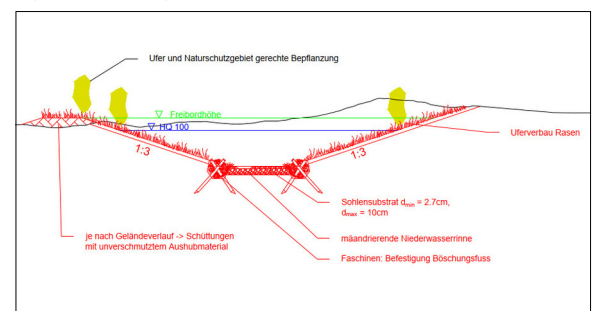
Die Bestvariante beinhaltet zwei Durchlässe mit einer Gerinnelänge von rund 700 m. Die Kosten belaufen sich auf rund 673'000 CHF. Ein wesentlicher Anteil an den Kosten haben die Erdbewegungen mit einem Volumen von rund $1'700 \text{ m}^3$. Durch eine naturnahe Gestaltung mit

ingenieurbologischen Massnahmen wird der Bach ökologisch aufgewertet und als struktureicher Lebensraum gestaltet. Die vorgeschlagene Lösung erfüllt alle technischen, rechtlichen und ökologischen Anforderungen und bildet die Grundlage für die Umnutzung für das Industrieareal.

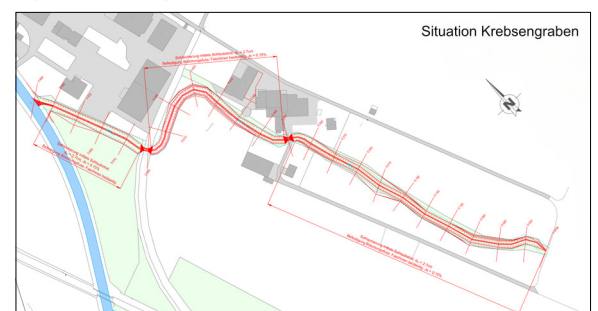
Aktuelle Situation Swisstopo



Normalprofil Gerinneausbau eigene Darstellung



Situation Bestvariante eigene Darstellung



Referent

Prof. Dr. Davood Farshi

Korreferent

Remo Lüchinger,
Bänziger Partner AG,
Oberriet SG, SG

Themengebiet
Wasser