

Überarbeitung Genereller Entwässerungsplan Etziken

Studiengang : BSc in Bauingenieurwesen | Fachgebiet : Siedlungswasserwirtschaft
Betreuer : Lorenz Guyer
Experte : Alexander Roesti

Der aktuell vorhandene GEP von 2011 muss aufgrund der kürzlich revidierten Ortsplanung überarbeitet werden. Die Besonderheit des Kanalisationsnetzes der Gemeinde Etziken ist, dass erhebliche Wassermengen aus Drainageleitungen des umliegenden Ackerlandes in das System eingespeist werden. Der Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit liegt bei den hydraulischen Netzanalysen. Anhand der Netzanalyse werden Kapazitätsengpässe ermittelt und mögliche Massnahmen entworfen.

Ausgangslage

Die Gemeinde Etziken hat kürzlich die Revision der Ortsplanung abgeschlossen. Der aktuell vorhandene Generelle Entwässerungsplan (GEP) von 2011 muss als Folgeplanung überarbeitet werden. Der Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit liegt beim Teilprojekt Entwässerungskonzept mit der hydraulischen Netzanalyse. Zusätzlich werden die Teilprojekte Oberflächenentwässerung und Massnahmenplan behandelt.

Ziele

Oberflächenentwässerung

Die aus den Drainageleitungen der angrenzenden Landwirtschaftszone anfallenden Wassermengen, welche dem Kanalisationsnetz zugeführt werden, ermitteln.

Entwässerungskonzept

Das Kanalisationsnetz modellieren und anhand hydraulischer Berechnungen auf Kapazitätsengpässe untersuchen. Allfällige Rückstau- sowie Auslastungsprobleme analysieren.

Massnahmenplan

Basierend auf den eruierten Kapazitätsengpässen Massnahmen entwerfen und auf ihre Machbarkeit prüfen.

Vorgehen

Oberflächenentwässerung

Mittels Recherche bei Drainageproduzenten und in Siedlungswasserwirtschaftsliteratur werden die bestehenden Abschätzungen der Wassermengen überprüft. Zudem wird ein Konzept erarbeitet, um anhand der Abflussmessungen die Wassermengen bestmöglich abschätzen zu können.

Entwässerungskonzept

Basierend auf den Daten des Leitungskatasters wird mit der hydraulischen Berechnungssoftware MIKE+ ein Modell des Kanalisationsnetzes erstellt. Anschliessend werden die Teileinzugsgebiete des bestehenden GEPs überprüft und optimiert. Anhand des Modells werden sowohl ein Kapazitätsnachweis der Kanalisation als auch eine Langzeitsimulation für Sonderbauwerke durchgeführt.

Massnahmenplan

Mithilfe der Resultate aus den hydraulischen Berechnungen werden die Kapazitätsengpässe eruiert. Anschliessend werden mögliche Massnahmen definiert und auf ihre Machbarkeit überprüft.

Schwerpunkt

Hydraulische Netzanalyse mit der Software MIKE+



Marco Stäheli



Übersicht Auslastung IST-Zustand