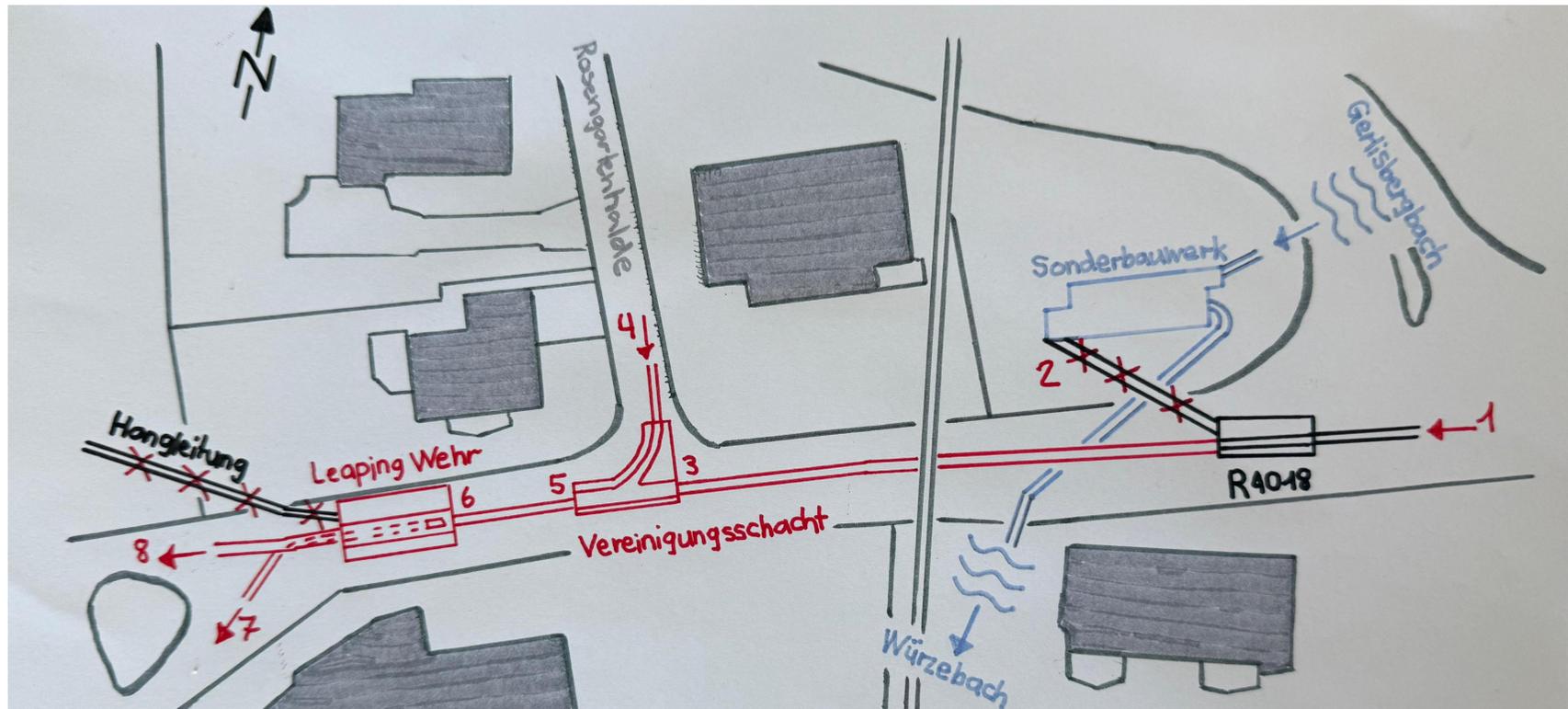


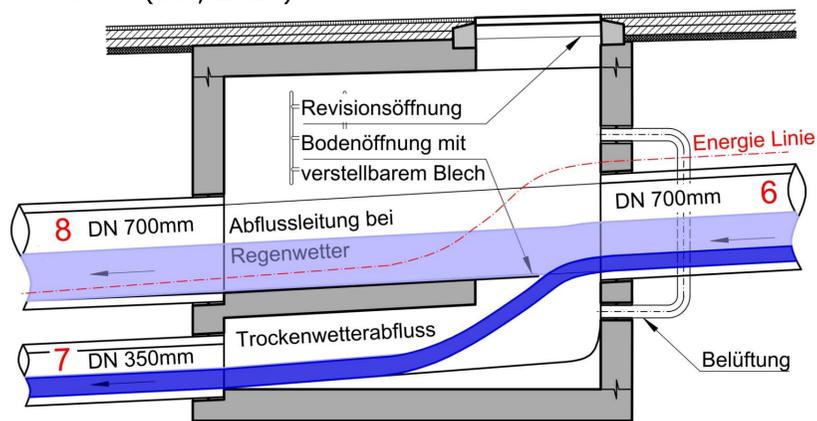
Bachelor-Thesis

Ersatz Mischabwasserleitung Schädritstrasse / Luzern

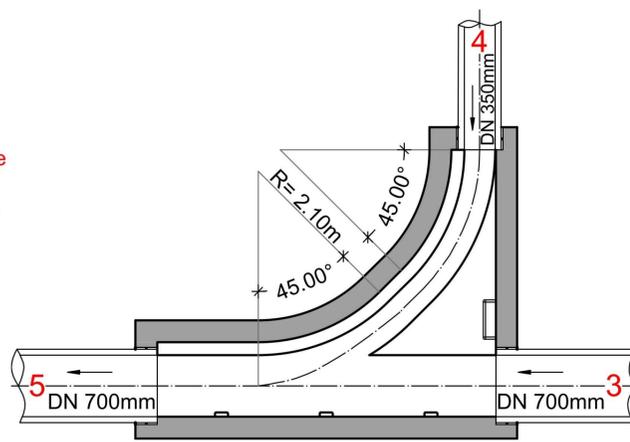
Projektierung der Sonderbauwerke und Kanäle für den Ersatz der Mischabwasserleitung



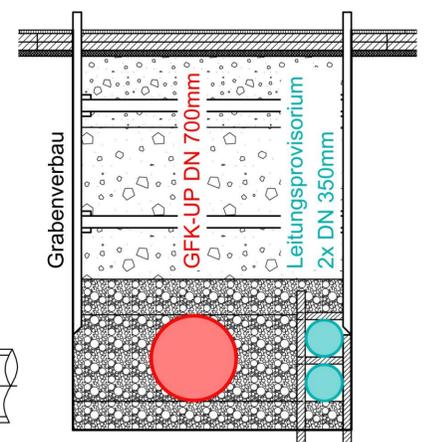
Situation (Sst, 2025)



Leaping Wehr (Sst, 2025)



Vereinigungsschacht (Sst, 2025)



Normalprofil (Sst, 2025)

Problemstellung

Vor 20 Jahren wurde das Regenklärbecken an der Schädritstrasse zu einem Geschiebefang für den Gerlisbergbach umgebaut. Durch den Umbau des **Sonderbauwerks** musste die **Entlastungsleitung 2** beim Schacht **R4018** geschlossen werden, was das Entwässerungssystem vor neue Herausforderungen stellt.

Abwassermengen, die früher über das **Sonderbauwerk** abgeleitet wurden, fließen heute durch den verbleibenden Leitungsabschnitt in der Schädritstrasse, der für die heutigen Abflussmengen jedoch nicht ausreichend dimensioniert ist. Um Überlastungen zu vermeiden, wird die bestehende Leitung, Durchmesser 350mm erneuert.

Unterhalb dieses Abschnitts wird das Abwasser derzeit über eine sogenannte Hangleitung geführt. Künftig soll das Abwasser aufgetrennt und über die Brülstrasse **7** sowie die Kreuzbuchstrasse **8** abgeführt werden. Dazu wird das bestehende Trennbauwerk durch ein **Leaping Wehr** ersetzt.

Lösungskonzept

Ziel der Arbeit ist es, die in der Problemstellung geplanten Massnahmen zu überprüfen, plausibilisieren und gegebenenfalls anzupassen. Dabei werden verschiedene Rohrmaterialien und Durchmesser technisch und wirtschaftlich miteinander verglichen. Die hydraulische Dimensionierung der Bauwerke erfolgt mithilfe verschiedener Berechnungsansätze aus der Fachliteratur.

Ergebnisse

Das GFK-Rohr, Durchmesser 700mm, erweist sich als das am besten geeignete Material. Es überzeugt durch seine guten hydraulischen Eigenschaften, den geringen Unterhaltsaufwand und seine hohe Widerstandsfähigkeit. Für das geplante **Leaping Wehr** wird eine rechteckige Bodenöffnung gewählt, da diese die Anforderungen des Projekts am zuverlässigsten erfüllt.

An der Kreuzung Rosengartenhalde ist ein neuer **Vereinigungsschacht** geplant, der bei Starkregen die Abflüsse aus mehreren Richtungen so zusammenführt, dass der

Schacht nicht zuschlägt, sprich die Abflusskapazität nicht abrupt verringert wird. Während dem Bau wird die provisorische Wasserhaltung im Graben geführt. Dies hat sich als die technisch sinnvollste Variante herausgestellt, da das natürlich steile Gefälle optimal genutzt wird und somit auf eine kostenintensive Pumpenanlage verzichtet werden kann.

Die gewonnen Erkenntnisse sollen als Grundlage für die weiteren Planungs- und Entscheidungsprozesse im Projekt Schädritstrasse dienen.

Simon Steiner

Betreuer:
Marcel Lüthi

Experte:
Beda Müller

Industriepartner:
REAL Recycling Entsorgung Abwasser Luzern