

Integration der Wasserversorgungen Loo und Pfrundbrunnen in die WVG Frutigen

Studiengang: Bachelor of Science in Bauingenieurwesen
Betreuerin: Prof. Dr. Jolanda Jenzer Althaus
Experte: Reto Caviezel (Ryser Ingenieure AG)

Die Wasserversorgung Loo bezieht ihr Wasser aus dem sanierungsbedürftigen Reservoir Loo, gespeist durch die Quelle Ruedlus. Die Wasserversorgungsgenossenschaft Pfrundbrunnen bezieht ihr Wasser direkt aus der Quelle Pfrundbrunnen, die den aktuellen Qualitätsstandards nicht mehr entspricht. Beide Versorgungen können die Versorgungssicherheit nicht gewährleisten. Deshalb sollen beide Wasserversorgungen in das Netz der Wasserversorgungsgenossenschaft Frutigen integriert werden.

Ausgangslage

Die Wasserversorgung Loo bezieht ihr Wasser derzeit aus dem bestehenden Reservoir Loo, das sowohl Löschwasser als auch Trink- und Brauchwasser für das genannte Gebiet zur Verfügung stellt. Die Wasserbeschaffung für das Gebiet Loo erfolgt über die Quelle Ruedlus, die das Wasser direkt in das Reservoir Loo – welches alt und sanierungsbedürftig ist - leitet und ausreichend Wasser für den täglichen Gebrauch liefert. Die Wasserversorgungsgenossenschaft Pfrundbrunnen hingegen hat kein Reservoirvolumen und bezieht ihr Wasser direkt aus der Quelle Pfrundbrunnen. Die Quelle Pfrundbrunnen entspricht jedoch aufgrund der mangelnden Wasserqualität nicht mehr den heutigen Anforderungen der Wasserversorgung. Beide Versorgungen können gemäss den obigen Ausführungen die Versorgungssicherheit nicht gewährleisten. Pfrundbrunnen erfüllt zudem die Anforderungen an das Reservoirvolumen nicht.

Zielsetzung

Beabsichtigt ist, dass die beiden Gebiete Loo und Pfrundbrunnen die Wasserversorgung einerseits durch die Quelle Ruedlus und andererseits durch die Wasserversorgungsgenossenschaft Frutigen aus der Zone Oberdorf sicherstellen können. Deshalb besteht nun die Absicht, die beiden Wasserversorgungen in

die Wasserversorgungsgenossenschaft Frutigen (WVG Frutigen) zu integrieren. Hierfür ist der Bau eines neuen Reservoirs (Reservoir Loo), eines Stufenpumpwerks (STPW Inner Bräschgén) und von neuen Leitungen sowie Hydranten für den Löschschutz vorgesehen. Dafür sollen die Quelle Pfrundbrunnen lediglich für Brauchwasser genutzt und das bestehende Reservoir Loo rückgebaut werden. Die Quelle Ruedlus soll zudem zur Deckung des Wasserbedarfs der beiden Zonen genutzt werden.

Vorgehen

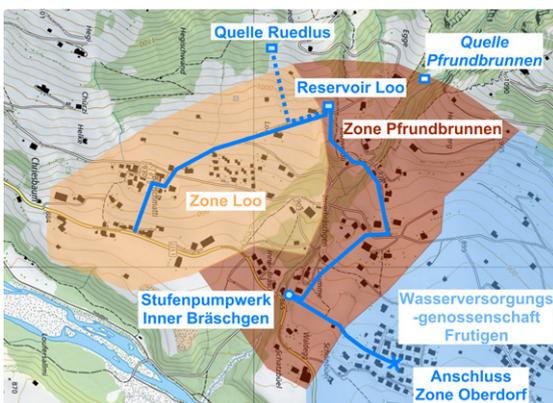
Um die Ausgangslage zu erfassen, werden durch eine Vor-Ort-Begehung die geographischen Gegebenheiten überprüft und dokumentiert. Zusätzlich werden Daten aus dem Geoportal des Kantons Bern genutzt, um Informationen zur Geologie, Bauzone und möglichen Gefahren zu erhalten. Weitere wichtige Daten stammen aus der generellen Wasserversorgungsplanung (GWP), den Leitungskatastern und einer vorgängigen Variantenstudie der Ryser Ingenieure AG. Für die erfolgreiche Projektierung werden verschiedene Methoden zur Dimensionierung und Berechnung der Anlagen angewendet. Die Anlagen werden in die drei Typen Leitungsbau, Reservoir und Stufenpumpwerk unterteilt.

Ergebnisse

Für den ganzen Projektperimeter mussten Dimensionierungen für die Leitungen, das Stufenpumpwerk sowie das neue Reservoir Loo durchgeführt werden. Im Leitungsbau wurde die Dimensionierung anhand der erforderlichen Durchflussmengen für die Wasserversorgung durchgeführt. Das Reservoirvolumen für das Reservoir Loo musste in Abhängigkeit mit der Quellschüttung der Quelle Ruedlus sowie mit der Fördermenge des Stufenpumpwerks berechnet werden. Für das Stufenpumpwerk mussten die Pumpen für die geforderte Fördermenge zum Reservoir Loo ausgelegt werden. Zudem wurde ein Gesamtkostenvoranschlag erstellt.



Rocco Vincenzo Cerullo
Siedlungswasserwirtschaft
cerullo.rocco.vincenzo@gmail.com



Übersicht Projektperimeter und Versorgungszonen