

Gemeinden / Comuni

ST. ULRICH
ORTISEIKASTELRUTH
CASTELLROTTOST. CHRISTINA
S. CRISTINAWOLKENSTEIN
SELVA VAL GARDENAVorhaben
Progetto

WASSERKRAFTWERK WOLKENSTEIN – ST. ULRICH

IMPIANTO IDROELETTRICO SELVA VAL GARDENA - ORTISEI

0	08.01.2018	1. Ausgabe/1ª edizione	A. S / G. S.	A. S / G. S.	A. S / G. S.
Rev.	Datum/data	Ausgabe, Änderung/edizione, aggiornamento	erstellt/elab.	geprüft/esamin.	freigegeben/approv.

Auftraggeber
Committente

KONSORTIALBETRIEB GRÖDEN - KASTELRUTH
Romstraße 2
39046 St. Ulrich

Dokumenttitel
Titolo docum.

UMWELTVORSTUDIE
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE



EUT Engineering GmbH / Srl
Dantestraße / Via Dante 134
I-39042 Brixen / Bressanone
T +39 0472 27 24-00
info@eut.bz.it
www.eut.bz.it

Seite pagina	1/24
Projekt Nr. progetto n.	970-191
Dokument documento	WG-UV-001.docx
Einlage Nr. allegato n.	-

UMWELT GISLANDSCHAFTSPLANUNG UND GEOINFORMATION
PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA E GEOINFORMAZIONE

Dr. Stefan Gasser

Köstlanstraße 119A | -39042 Brixen

Tel.: 0472 971052 Fax: 0472 971051

INHALT

1	EINFÜHRUNG.....	4
2	MERKMALE / BESCHREIBUNG DES PROJEKTES	5
2.1	Umfang des Projektes	5
2.1.1	Wasserfassung / Wasserentnahme.....	5
2.1.2	Druckrohrleitung.....	6
2.1.3	Krafthaus.....	7
2.2	Überlagerung mit anderen bestehenden und/oder genehmigten Projekten	8
2.3	Nutzung natürlicher Ressourcen.....	8
2.3.1	Boden	8
2.3.2	Wasser	9
2.4	Abfallerzeugung.....	9
2.5	Umweltverschmutzung und Umweltbelästigung.....	9
2.5.1	Auswirkungen auf Fließgewässer	9
2.5.2	LUFTVERSCHMUTZUNG.....	10
2.5.3	LÄRM	10
2.6	Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen (inkl. Klimawandel) die für das Projekt relevant sind.....	10
3	STANDORT DES PROJEKTES.....	11
3.1	Bestehende Landnutzung.....	13
3.2	Reichtum, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen des Gebiets.....	14
3.3	Belastbarkeit der Natur unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete	14
3.3.1	UFERNAHE GEBIETE	14
3.3.2	GEBIETE MIT HOHER BEVÖLKERUNGSDICHTE, HISTORISCH, KULTURELL ODER ARCHÄOLOGISCH BEDEUTENDE LANDSCHAFTEN UND STÄTTEN	15
3.4	Nutzung natürlicher Ressourcen.....	15
3.4.1	BODEN.....	16
3.4.2	WASSER	16
3.4.3	BIOLOGISCHE VIELFALT	17
4	MERKMALE POTENTIELLER AUSWIRKUNGEN.....	18
4.1	Art und Ausmaß der Auswirkungen (Geographisches Gebiet und Bevölkerung).....	19
4.2	Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen.....	19

4.3	Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen.....	19
4.4	Von den Auswirkungen betroffene Personen	19
4.5	Schwere und Komplexität der Auswirkungen	20
4.6	Erwarteter Eintrittszeitpunkt, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen	21
4.7	Möglichkeiten die Auswirkungen wirksam zu verringern	21
4.8	Art und Merkmale der potentiellen Auswirkungen	22
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	24

1 EINFÜHRUNG

Mit Art. 16 des Landesgesetzes Nr. 17 vom 13.10.2017 wurde festgelegt, dass zur Feststellung der UVP – Pflicht vom Projektträger eine Umwelt - Vorstudie (Screening) mit den Angaben laut Anhang IIA der Richtlinie 2011/92/EU zu erstellen ist.

Zu diesem Zweck wird gegenständliche Umwelt – Vorstudie mit den laut Anhang IIA der Richtlinie 2011/92/EU festgelegten Angaben erarbeitet und wird folglich in drei Abschnitte gegliedert:

- Merkmale des Projektes
- Standort des Projektes
- Art und Merkmale der potenziellen Auswirkungen

2 MERKMALE / BESCHREIBUNG DES PROJEKTES

Derzeit betreibt die Alperia AG im Gemeindegebiet von Wolkenstein ein Kraftwerk (Konzession GD 238) welches den Grödnerbach hydroelektrisch nutzt. Das Kraftwerk wurde in den Jahren um 1950 errichtet und besteht im Wesentlichen aus der Wasserfassung am Grödnerbach auf Kote ca. 1.584,98 m ü.d.M., dem bestehenden Triebwasserweg (Abmessungen ca. 1,35 x 1,35 m) mit einer Länge von rund 1.470 m, der Druckhalte- und Apparatekammer am Ende des Triebwasserweges, der anschließenden Druckrohrleitung aus Stahlrohren DN 800 mit einer Länge von rund 280 m und dem Krafthaus auf Kote 1.425,46 m ü.d.M. mit elektromaschineller Ausrüstung.

Das vorliegende Projekt wurde vom Konsortialbetrieb Gröden-Kastelruth in Auftrag gegeben und sieht die Übernahme/Ablösung der Wasserkonzession GD 238 (Wasserableitung aus dem Grödnerbach zur hydroelektrischen Nutzung) vor. Gegenständliches Projekt sieht eine Verlängerung der Ausleitung bis in die Örtlichkeit Runggaditsch in St. Ulrich, eine Erhöhung der derzeitigen Ausbauwassermenge von 1.200 l/s auf 1.600 l/s und eine Erhöhung der derzeitigen Restwassermenge an der bestehenden Wasserfassung von ca. 93 l/s auf 150 l/s plus 16% vom natürlichen Abfluss vor. Das Projekt sieht folglich die Nutzung der Wasserkraft des Grödnerbaches (öff. Gew. I) im Abschnitt Wolkenstein (Kote 1.584,9815 m ü.d.M.) und St. Ulrich (Kote 1.148,30 m ü.d.M.) vor. Geplant ist die max. Ausleitung von 1.600 l/s bzw. eine mittlere Ableitungsmenge von 750 l/s um bei einer Nennfallhöhe von 389,52 m eine Konzessionsleistung von 2.864,12 kW zu erreichen.

Die Jahresproduktion erhöht sich von den derzeitigen rund 6,00 Mio. kWh (Angabe Verzeichnis Wasserkraftwerke, Amt für Stromversorgung – APB) um 14,28 Mio. kWh auf 20,28 Mio. kWh.

2.1 Umfang des Projektes

Das Projekt sieht die hydroelektrische Nutzung des Grödnerbaches von **im Mittel 750 l/s** vor, um bei einer **Nennfallhöhe** von **389,52 m** eine **Nennleistung** von **2.864,12 kW** zu erzeugen. Die **Ausbauwassermenge** wurde mit **1.600 l/s festgelegt**. Die mittlere **Jahresproduktion** beträgt rund **20,28 Mio. kWh**.

Für das Projekt ist die Errichtung/Nutzung nachfolgender Bauwerke vorgesehen:

2.1.1 WASSERFASSUNG / WASSERENTNAHME

Bestandsbeschreibung:

Die Wasserfassung liegt am orographisch linken Ufer des Grödnerbaches auf den Grundparzellen 671/2 und 1154/1 der KG Wolkenstein in der Gemeinde Wolkenstein auf Kote 1.534,98 m ü.d.M.

Die Wasserentnahme erfolgt mittels eines rund 6,50 m langen und 1,40 m breiten Tiroler Wehres. Das eingezogene Wasser gelangt unmittelbar nach dem Tiroler Wehr in die Entsanderkammer. Am Anfang der Entsanderkammer ist ein Kiesgangschütz angeordnet, über welches auch die derzeitige fixe Restwasserabgabe in Höhe von rund 93 l/s erfolgt. Die Entsanderkammer hat eine Länge von rund 32 m und eine Breite von 1,80 m. Am Ende des Entsanderbeckens befindet sich ein Sammelbecken, von welchem der Triebwasserweg startet. Seitlich zur Entsanderkammer ist ein Begrenzungsüberfall angeordnet, welcher überschüssige Wassermassen in den Grödnerbach ruckleitet.

Am Übergang zwischen dem Sammelbecken und dem Triebwasserweg befindet sich ein Absperrschütz. Die Spülung des Entsanderbeckens und des Sammelbeckens erfolgt über ein Spülschütz.

Am Ende des ersten Abschnittes des Triebwasserweges (eingeerdeter Rechteckkanal) mit einer Länge von rund 1470 m befindet sich eine Druckhaltekommer mit anschließender Apparatekommer. Ab der Apparatekommer startet die eigentliche Druckrohrleitung. In der Apparatekommer ist bereits eine automatisch wirkende Rohrbruchsicherungsclappe angeordnet. In Fließrichtung folgen ein Ausbaustück und eine Rohrbelüftung. Die Rohrbelüftung unterbindet die Bildung von Unterdruck in der Druckleitung beim Schließvorgang der Rohrbruchsicherung bei strömendem Wasser.

Vorgesehene Arbeiten:

An den Bauwerken der Wasserfassung sind keine wesentlichen Änderungen vorgesehen. Vorgesehen sind jedoch Sanierungsarbeiten an den Betonbauwerken und der Austausch des gesamten Stahlwasserbaues (Schütze, usw.). Hervorzuheben ist der Einbau eines als automatisch wirkendes Schließorgan (Schließen durch Eigengewicht) funktionierenden Absperrschützes am Beginn des Triebwasserweges. Das neue Absperrschütz wird als rohrbruchtaugliches Schließorgan konzipiert.

Die Abgabe der Restwassermengen ist (fixer Anteil in Höhe von 150 l/s) über eine geeichte Öffnung im Kiesgangschütz (siehe Berechnung auf Plan WG-EP-011) bzw. der dynamische Anteil in Höhe von 16 % von Q_{nat} über zwei Abdeckbleche mit einer jeweiligen Breite von 52 cm vorgesehen.

Für die Verbesserung des Hochwasserabflusses ist der Abbruch der bestehenden Zugangsbrücke zur Entsanderkommer vorgesehen und deren Neuerrichtung auf Kote der vorbeiführenden Straße vorgesehen.

Im Zuge der Projektierung wurde auch der Einbau eines Coandarechens überprüft. Aufgrund der vorgegebenen begrenzten Breite des Wehres und des vorgegebenen zur Verfügung stehenden geringen Höhenunterschiedes zwischen Oberkante Wehr und Wasserspiegel ist der Einbau eines Coandarechens jedoch nicht möglich (zu geringes Schluckvermögen und zu geringe zur Verfügung stehende Höhendifferenz).

2.1.2 DRUCKROHRLEITUNG

Der gesamte Triebwasserweg hat eine Länge von rund 8.970 m und besteht im Wesentlichen aus dem bestehenden eingeerdeten rund 1.470 m langen Rechteckkanal, welcher in der bestehenden Druckhaltekommer endet. Von dort gelangt das Wasser in die bestehende Druckrohrleitung aus Stahlrohren mit einem Durchmesser von DN 800 mm.

Am Übergang Druckhaltekommer – Druckrohrleitung befindet sich eine Apparatekommer, in welcher als Rohrbruchsicherung eine automatisch wirkende Klappe angeordnet ist. In Fließrichtung folgen ein Ausbaustück und eine Rohrbelüftung. Die Rohrbelüftung unterbindet die Bildung von Unterdruck in der Druckleitung beim Schließvorgang der Rohrbruchsicherung bei strömendem Wasser.

Kurz hinter dem derzeitigen Krafthaus der Anlage GD/238 wird die bestehende Druckrohrleitung nach einer Länge von ca. 240 m aufgetrennt und die neue Druckrohrleitung angeschlossen.

Die neue Druckrohrleitung hat eine Länge von 7.260 m und besteht aus spiralgeschweißten Stahlrohren und wird als eingeerdete Rohrleitung DN 800mm im obersten Abschnitt bzw. DN 1200 im unteren Abschnitt hergestellt.

Nach dem Anschluss der neuen Druckrohrleitung an die bestehende Druckrohrleitung im Bereich des Krafthauses der Anlage GD/238 und der Unterquerung des Grödnerbaches verläuft die Druckrohrleitung bis zum Parkplatz „Ruacia“ der Standseilbahn „Ruacia – Pramauron“ bzw. der Umlaufbahn „Ciampinoi – Sochers“ in einem bestehenden Uferweg. Anschließend verläuft diese im Straßenkörper der Ruacia Straße (Gemeindestraße) und unterquert im Bereich der bestehenden Straßenbrücke (Parkplatz „Piazza“) erneut den Grödnerbach.

Im Anschluss daran wird die Druckrohrleitung wieder, bis zur Unterquerung des Ampezzanbaches, in der Ruacia Straße (Gemeindestraße) verlegt. Vom Ampezzanbach verläuft die Druckrohrleitung wieder in der Ruacia Straße und führt am Ende der Ruacia Straße über einen orographisch links des Grödnerbaches gelegenen Forstweg weiter bis ca. zur Einmündung des Kulatschbaches in den Grödnerbach. Bergseitig der Einmündung des Kulatschbaches in den Grödnerbach quert die Druckrohrleitung den Grödnerbach und führt auf der orographisch rechten Seite des Grödnerbaches über Feldwege und Wiesen weiter bis auf Höhe der Einmündung des Saltriabaches und führt von dort längs eines Radweges bzw. einer asphaltierten Zufahrtstraße bis knapp unterhalb der Sportzone St. Ulrich. Nach einer erneuten Unterquerung des Grödnerbaches führt die Druckrohrleitung orographisch links des Grödnerbaches entlang von Wiesen weiter, quert den Pitzbach und gelangt schließlich wieder auf den Fahrradweg. Verläuft schließlich entlang der Uferpromenade und der Setil Straße am Bauhofe der Gemeinde St. Ulrich vorbei und führt orographisch links des Grödnerbaches weiter bis die Druckrohrleitung im Bereich Guggenoi-Digon auf die SS242 trifft. Auf einer Länge von rund 200m verläuft die Druckrohrleitung parallel zur SS242, führt anschließend entlang der Arnaria Straße weiter und unterquert an deren Ende erneut den Grödnerbach bevor die Druckrohrleitung zum Bereich des geplanten Krafthausstandortes gelangt.

Im selben Rohrgraben wird auch ein Leerrohr DN 50 für ein Datenkabel (Lichtwellenleiter) für die Datenübertragung und Überwachung der hydromechanischen Ausrüstung der Wasserentnahme mitverlegt.

2.1.3 KRAFTHAUS

Der Standort für das geplante Krafthaus befindet sich in einem Gewerbegebiet östlich von St. Ulrich in der Praruf Straße auf der orographisch rechten Seite des Grödnerbaches.

Der gewählte Standort liegt auf 1.148,30 m ü.d.M. auf der Grundparzelle 13/7 und 11/1 der KG St. Ulrich, Gemeinde St. Ulrich.

Das Krafthaus besteht aus zwei Baukörpern, dem eigentlichen Maschinenraum mit den Abmessungen $L \times B = 13,45 \times 11,80$ m, Höhe über Gelände (inkl. Attika und Verkleidung) 6,85 m und einem niedrigeren Nebengebäude zur Unterbringung der Schaltwerte, des EDYNA-Raumes, des MS-Raumes und der Transformatoren, mit den Abmessungen $L \times B = 8,70 \times 11,80$ m und einer Höhe über Gelände von 3,85 m.

Im Krafthaus werden alle maschinellen (zwei 2-düsige Pelton-turbinen mit Drehstromgenerator) und elektrischen Anlagen für einen automatischen und selbstüberwachten Betrieb untergebracht.

Die Maschinenhalle wird mit einem Brückenkran mit 200 kN Nutzlast bestrichen.

Das Gebäude wird an die bestehende Stützmauer angebaut und das Dach begrünt. Die tragenden Strukturen des Gebäudes werden aus Stahlbeton ausgeführt.

Die Fassaden werden mit Holzlamellen in Lärche verkleidet, wobei die Lamellierung variiert, sodass die zwei Funktionsbereiche (Betriebsräume und Maschinenraum) klar ablesbar sind. Durch die Holzoptik erscheint das Gebäude unaufdringlich, schlicht und zeitlos und fügt sich trotz der relativ großen Kubatur gut in die Umgebung ein.

2.2 Überlagerung mit anderen bestehenden und/oder genehmigten Projekten

In der Ausleitungsstrecke bestehen derzeit zwei Konzessionen für Beschneigungszwecke (D/6450 und D/5526). Diese sehen im Zeitraum vom 01.11 bis 28.02 eine mittlere Ableitung von 5,0 l/s bzw. 4,0 l/s aus dem Grödnerbach für Beschneigungszwecke vor. Diese bleiben auch nach Inbetriebnahme des neuen Kraftwerkes bestehen.

2.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

2.3.1 BODEN

WASSERENTNAHME:

Die Wasserentnahme ist wie unter Punkt 2.1.1 beschrieben mittels des bestehenden Tiroler Wehres mit angeschlossener Entsanderkammer und Apparatkammer vorgesehen. Die Wasserfassung inkl. Entsanderkammer bleibt bis auf kleineren Anpassungs- / Sanierungsarbeiten unverändert bestehen.

DRUCKROHRLEITUNG:

Der gesamte Triebwasserweg hat eine Länge von rund 8.970 m und besteht im Wesentlichen aus dem bestehenden, eingedeten rund 1.470 m langen Rechteckkanal, welcher in der bestehenden Druckhalteammer endet. Von dort gelangt das Wasser in die bestehende Druckrohrleitung aus Stahlrohren mit einem Durchmesser von DN 800 mm.

Am Übergang Druckhalteammer – Druckrohrleitung befindet sich eine Apparatkammer, in welcher als Rohrbruchsicherung eine automatisch wirkende Klappe angeordnet ist. In Fließrichtung folgen ein Ausbaustück und eine Rohrbelüftung. Die Rohrbelüftung unterbindet die Bildung von Unterdruck in der Druckleitung beim Schließvorgang der Rohrbruchsicherung bei strömendem Wasser.

Kurz hinter dem derzeitigen Krafthaus der Anlage GD/238 wird die bestehende Druckrohrleitung nach einer Länge von ca. 240 m aufgetrennt und die neue Druckrohrleitung angeschlossen.

Die neue Druckrohrleitung hat eine Länge von 7.260 m und besteht aus spiralgeschweißten Stahlrohren und wird als eingedete Rohrleitung DN 800mm im obersten Abschnitt bzw. DN 1200 im unteren Abschnitt hergestellt.

Die Druckrohrleitung verläuft im Trassenverlauf längs bzw. quert Landwirtschaftsgebiet, Wald, Gewässer, Gemeindestraße, Landesstraße, Fußweg, Zone für öffentliche Einrichtungen und Gewerbegebiet

Die Breite des Eingriffes (inkl. seitliche Lagerung des Materials im Zuge der Grabungsarbeiten) kann mit rund 4 bis 6 m angenommen werden. Nach der Verlegung der Druckrohrleitung wird unverzüglich mit der Rekultivierung begonnen. Bei der Wiederbegrünung wird auf eine ortstypische Samenmischung zurückgegriffen.

KRAFTHAUS:

Für den Bau des Kraftwerkes wird eine Fläche (Grundriss Krafthaus) von rund 275 m² benötigt. Das Krafthaus befindet sich laut Flächenwidmungsplan in Gewerbegebiet. Das Krafthaus wird im Endzustand komplett eingeschüttet, nur das Zugangsportal bleibt sichtbar.

2.3.2 WASSER

Vorgesehen ist die Ableitung von im Mittel 750 l/s aus dem Grödnerbach (I). Die max. Ableitungsmenge wurde mit 1.600 l/s festgelegt.

Gegenständliches Projekt sieht eine Erhöhung der derzeitigen Restwassermengen vor. Für gegenständliches Projekt werden laut gewässerökologischen Gutachten nachfolgende Restwassermengen festgelegt:

- 150 l/s (entspricht 3,21 l/s*km²) ganzjährig plus
- 16 % von der natürlichen Wasserführung ganzjährig

Auf Jahresbasis ergibt sich mit der vorgesehenen Dotation eine Aufteilung **Nutzwasser zu Restwasser** von **67,2 % zu 32,8 %**.

2.4 Abfallerzeugung

Im Betrieb fallen abgesehen von Altölen, welche entsprechend den gesetzlichen Vorgaben getrennt entsorgt werden, keine nennenswerten Abfälle an.

2.5 Umweltverschmutzung und Umweltbelästigung

2.5.1 AUSWIRKUNGEN AUF FLIEßGEWÄSSER

Umweltverschmutzungen: Während der Bauphase kann es bei Bauarbeiten im Bachbett (u.a. Bachquerungen und Bau des Tiroler Wehres) zu Wassertrübungen kommen. Diese Arbeiten werden in der Niederwasserperiode durchgeführt und durch Anwendung geeigneter Bauweisen (z.B. temporäre Verrohrung des Bachlaufes während der Grabungsarbeiten im Bachbett) werden die Wassertrübungen auf ein Minimum (Wassertrübung < 1%) begrenzt.

Durch den Einsatz von biologisch abbaubaren Hydraulikölen kann eine Umweltverschmutzung im Betrieb weitestgehend ausgeschlossen werden.

Umweltbelastung: Für das Wasserkraftwerk am Grödnerbach ist die Ableitung von im Mittel 750 l/s und maximal 1.600 l/s vorgesehen.

Auf Jahresbasis ergibt sich mit der vorgesehenen Dotation eine Aufteilung **Nutzwasser zu Restwasser** von **67,2 % zu 32,8 %**.

2.5.2 LUFTVERSCHMUTZUNG

Die Luftverschmutzung in der Bauphase kann durch den Einsatz von modernen schadstoffarmen Baumaschinen auf ein Minimum reduziert werden.

In der Betriebsphase der Anlage ist mit keinerlei Luftverschmutzung zu rechnen.

2.5.3 LÄRM

Das nächstgelegene bewohnte Gebäude liegt in einer Entfernung von ca. 40 m in östlicher Richtung. Außerhalb der Maschinenhalle ist nur mehr mit geringen Schallemissionen zu rechnen. Mögliche Schallaustrittspunkte wie z.B. der Rückgabekanal werden durch Schallschutzmatten verschlossen.

Durch die komplett unterirdische Anordnung des Krafthauses kann eine Beeinträchtigung der nahe gelegenen Gebäude ausgeschlossen werden.

2.6 Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen (inkl. Klimawandel) die für das Projekt relevant sind

Die Gefahr schwerer Unfälle kann grundsätzlich auf die Druckrohrleitung beschränkt werden. Aufgrund der Lage der Druckrohrleitung (Druckrohrleitung verläuft Großteils im Uferbereich des Grödnerbaches) und der geologischen Verhältnisse entlang der Rohrleitungstrasse und der durchgeführten Risikoanalyse ist das verbleibende Restrisiko aber als gering/mittel anzusehen.

Auf den Klimawandel sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

3 STANDORT DES PROJEKTES

Das gegenständliche Projekt für eine hydroelektrische Wasserableitung soll am Grödnerbach (I), im Gebiet der Gemeinden Wolkenstein, St. Christina und St. Ulrich realisiert werden. Die geplante Wasserentnahme soll auf einer Höhe von 1.534,98 m ü. d. M. erfolgen, während die Rückgabe auf einer Höhe von 1.144,8 m. ü. d. M. im Bereich von Runggaditsch geplant ist. Die verfügbare Nennfallhöhe beläuft sich auf 389,52 m. Das Projekt sieht die Beibehaltung der bestehenden Strukturen einer hydroelektrischen Ableitung aus den 1950er Jahren vor, an welchen allerdings notwendige Modernisierungs- und Sanierungsarbeiten durchgeführt werden müssen. Insgesamt sieht das Projekt eine Verlängerung der bestehenden Ausleitungsstrecke sowie eine Erhöhung der Ausbauwassermenge auf 1.600 l/s vor. Ebenfalls angepasst wird die ganzjährig fixe Restwasserdotation, welche von bislang 93 l/s auf nunmehr 150 l/s erhöht wird. Zudem sieht das Projekt die Einführung einer dynamischen Dotation von 16 % von Q_{nat}, ebenfalls ganzjährig vor.

Das Einzugsgebiet oberhalb der Wasserfassung erstreckt sich über eine Fläche von etwa 46,8 km² und umfasst das gesamte hintere Grödnertal mit dem Ferara- und Langentalbach als orographisch rechtsseitige Zubringer. Am Oberlauf münden mit dem Kuetschner Bach und dem Val Longia-Bach noch zwei weitere kleinere Zubringer aus dem Langkofel- Gebiet in den Grödnerbach. Der Langentalbach verfügt über ein ähnlich großes Einzugsgebiet wie der Grödnerbach selbst. Er wird im Ortsgebiet von Wolkenstein gefasst und zusammen mit dem Wasser des Grödnerbachs ausgeleitet. Der bedeutendste Zubringer des Langentalbachs ist der orographisch linksseitig einmündende Chedultalbach.

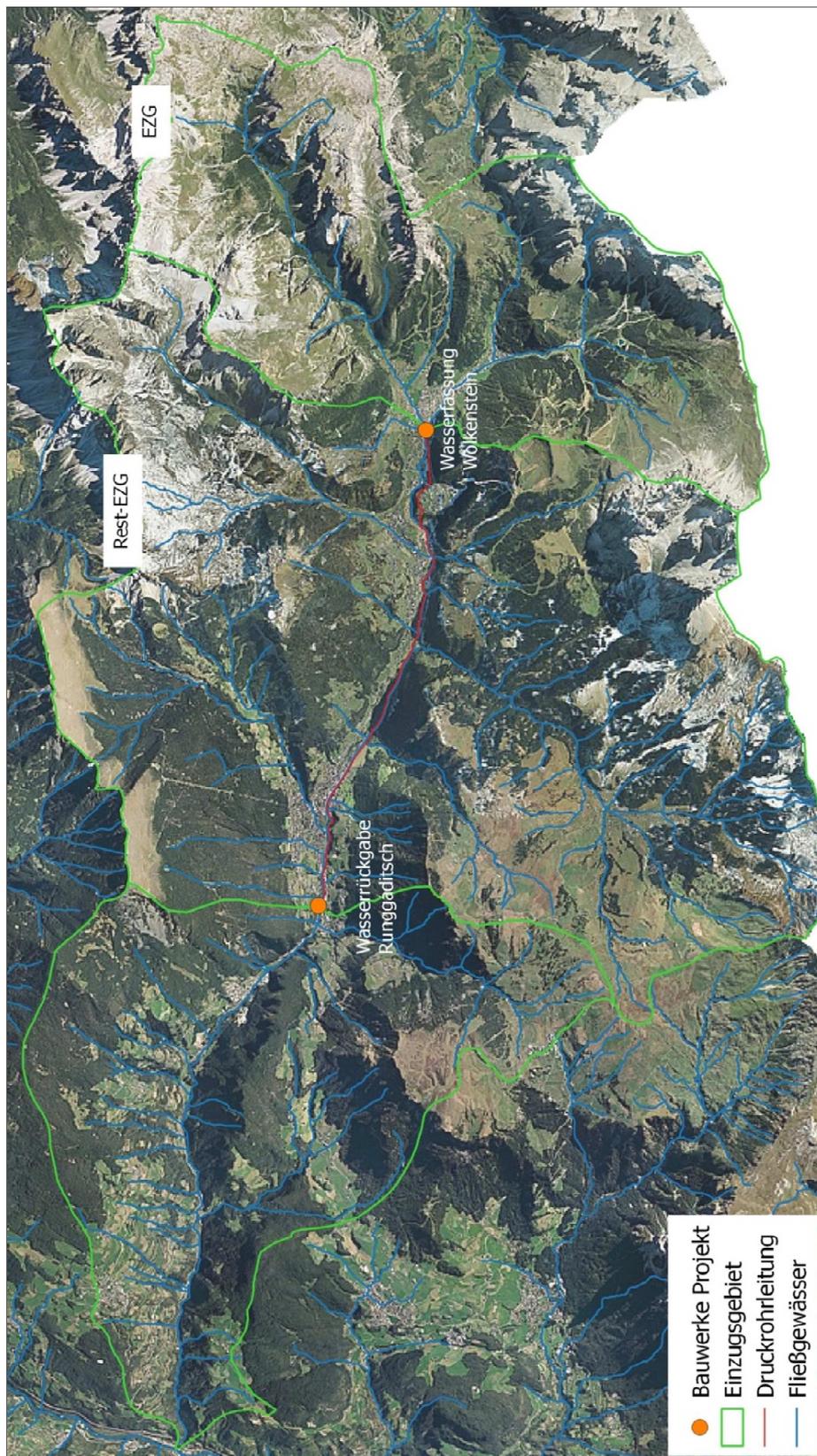


Abbildung 1: Übersicht über projektbezogene Einzugs- und Resteinzugsgebiete

3.1 Bestehende Landnutzung

Der größte Teil der Flächen im Untersuchungsgebiet zwischen der geplanten Wasserfassung und Wasserrückgabe entfällt auf hochmontane und subalpine Fichtenwälder der Talflanken sowie grünlandwirtschaftlich genutzte Wiesen und mehr oder weniger dicht besiedeltes Gebiet. Oberhalb von 2.000 m dominieren alpine Rasengesellschaften sowie vegetationslose Flächen.

Im Hinblick auf das gesamte Einzugsgebiet des Grödnerbachs entfallen die größten Flächen ebenfalls auf hochmontane bis subalpine Fichtenwälder sowie alpine Rasengesellschaften oberhalb von 2.000 m. Der Bereich landwirtschaftlicher Nutzung beschränkt sich auf die süd- bis südwest-exponierten Flanken des Grödnertals. Der nachfolgende Kartenausschnitt enthält einen Überblick über die aufgenommene Landnutzung im Einzugsgebiet.

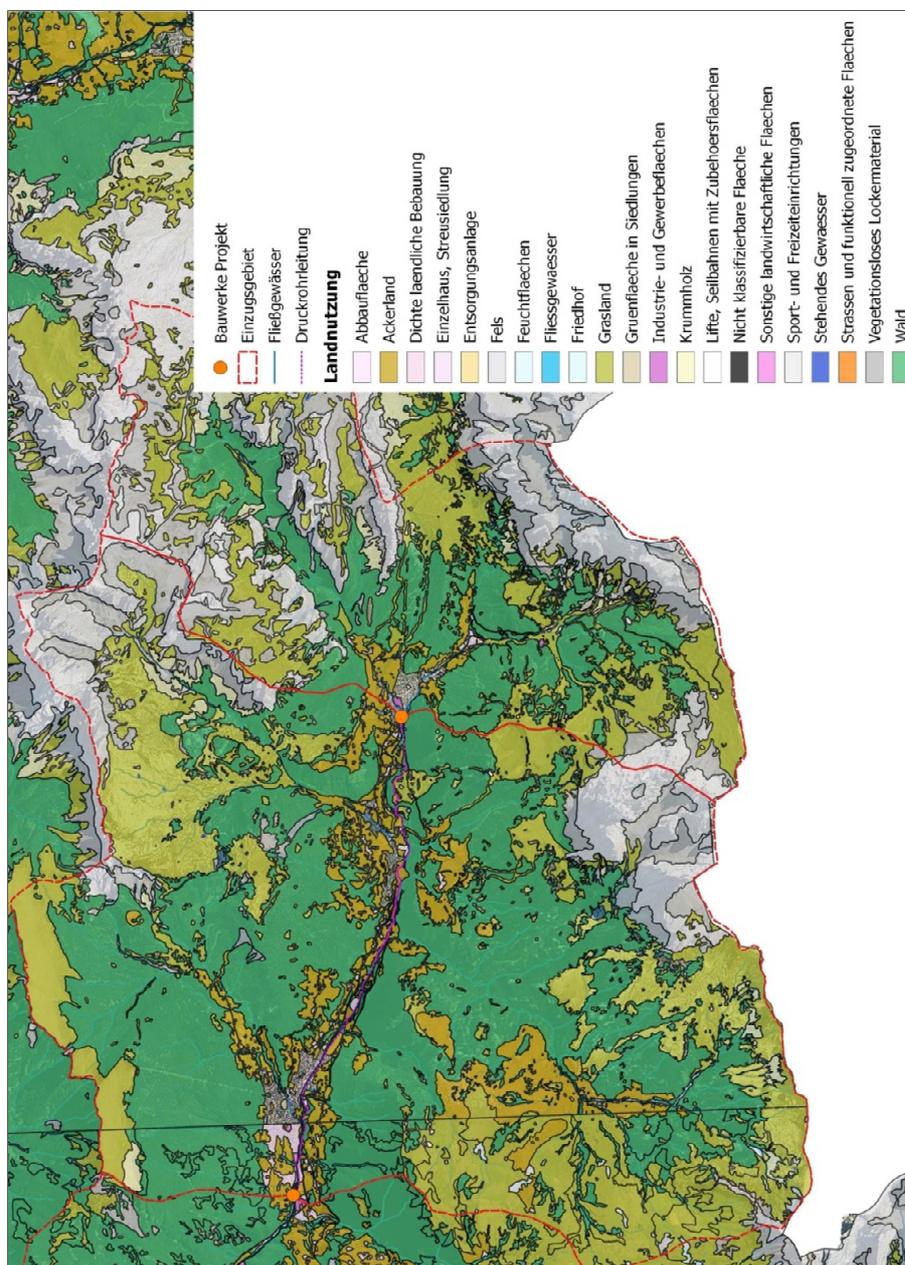


Abbildung 2: Auszug aus der Realnutzungskarte für das Einzugsgebiet am Grödnerbach

3.2 Reichtum, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen des Gebiets

Bezugnehmend auf das gegenständliche Projekt, stellt das Wasserdargebot, bzw. der Abfluss des Grödnerbachs, in Abhängigkeit von der Fallhöhe zwischen Ausleitung und Krafthaus die relevante natürliche Ressource dar, deren hydroelektrische Nutzung vom Auftraggeber angestrebt wird. In dieser Hinsicht ist es von entscheidender Wichtigkeit einen Konsens zwischen der bestmöglichen Erhaltung des ökologischen Zustandes des Grödnerbachs und der maximal möglichen wirtschaftlichen Nutzung zu erarbeiten. Als limitierender Faktor fungiert in diesem Zusammenhang allerdings stets die Erhaltung oder gegebenenfalls durch das Projekt induzierte Verbesserung der ökologischen Situation am und im Bach. Eine solche Verbesserung kann z. B. durch eine Rationalisierung der Wassernutzung erfolgen, welche eine bessere Annäherung der erzeugten Abflusskurve an den natürlichen Jahresverlauf erlaubt. Aktuell wird ein Teil des projektbezogenen Abschnittes bereits hydroelektrisch genutzt. Das Projekt sieht nun eine Verlängerung der Ausleitungsstrecke und eine Anpassung der Wassermengen vor. Details hierzu finden sich im einführenden Kapitel 2 Merkmale/Beschreibung des Projekts.

Der durchschnittliche Jahresabfluss beläuft sich auf 1.115,4 l/s wobei die Schwankung zwischen den wasserarmen Wintermonaten und den wasserreichen Sommermonaten erheblich ist. Einem winterlichen Minimalabfluss von 360 l/s (Februar) stehen sommerliche Maxima von 2.613 l/s im (Juni) gegenüber.

Die weiteren natürlichen Ressourcen, darunter das Landschaftsbild im Einflussbereich der geplanten Ableitung, bzw. im Einzugsgebiet des Grödnerbachs erfahren durch die Umsetzung des Projektes keine nachhaltige Beeinträchtigung, da die benötigten Baukörper möglichst landschaftsschonend gestaltet werden. Die Oberfläche entlang der Trasse der Druckrohrleitung wird nach Beendigung der Arbeiten remodelliert und gegebenenfalls begrünt, wodurch der Ausgangszustand weitestgehend wieder hergestellt wird.

3.3 Belastbarkeit der Natur unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete

Feuchtgebiet, ufernahe Gebiete, Flussmündungen, Bergregionen, Waldgebiete, Naturparks, Naturreserve, Natur 2000 Gebiete, Gebiete wo Qualitätsnormen nicht eingehalten werden, Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, historisch, kulturell oder archäologisch bedeutende Landschaften und Stätten

Folgende Gebiete befinden sich im erweiterten Einflussgebiet des gegenständlichen Projektes:

- ufernahe Gebiete
- Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, historisch, kulturell oder archäologisch bedeutende Landschaften und Stätten

3.3.1 UFERNAHE GEBIETE

...sind im Bereich der Wasserfassung, der Wasserrückgabe sowie mehrfach im Falle der Gewässerunterquerungen durch die Druckrohrleitung betroffen. So wird der Grödnerbach allein bereits fünf Mal unterquert. Hinzu kommen Querungen des Ampezzanbachs, des Kristainerbachs, des Pitzbachs vor St. Ulrich sowie des Überwasserbachs und der orographisch linken Seitengewässers I.155 und I.130.

Da die bestehende Wasserfassung der Konzession GD/238 weiterhin verwendet wird, sind diesbezüglich keine umfangreichen Arbeiten notwendig. Dennoch kommt es im Zuge der Sanierung und Modernisierung der Anlage zumindest während der Bauphase zu einer Beeinträchtigung der ufernahen Gebiete durch die Bautätigkeit. Nach Abschluss derselben wird der Ausgangszustand allerdings weitestgehend wieder hergestellt sein. Im Bereich der Gewässerunterquerungen kommt es ebenfalls im Zuge der Rohrverlegungsarbeiten zu einer temporären Beeinträchtigung der ufernahen Gebiete durch die Zufahrt der benötigten Maschinen und Geräte zur Baustelle. Es darf allerdings angenommen werden, dass sich die betreffenden Uferassoziationen bereits rasch nach Abschluss der Arbeiten wieder erholen, wodurch der Ausgangszustand weitestgehend wieder hergestellt wird.

3.3.2 GEBIETE MIT HOHER BEVÖLKERUNGSDICHTE, HISTORISCH, KULTURELL ODER ARCHÄOLOGISCH BEDEUTENDE LANDSCHAFTEN UND STÄTTEN

...sind jeweils innerhalb der Ortsbereiche von Wolkenstein und St. Ulrich, bzw. Runggaditsch in Form archäologischer Risikozonen betroffen. Neben dem bestehenden Fassungsbauwerk kreuzt auch die bestehende Druckrohrleitung zwei Mal eine entsprechende Zone. Der neue, geplante Abschnitt der Druckrohrleitung kreuzt lediglich kurz vor der letzten Querung des Grödnerbachs bei Runggaditsch eine archäologische Risikozone orographisch links des Bachs.

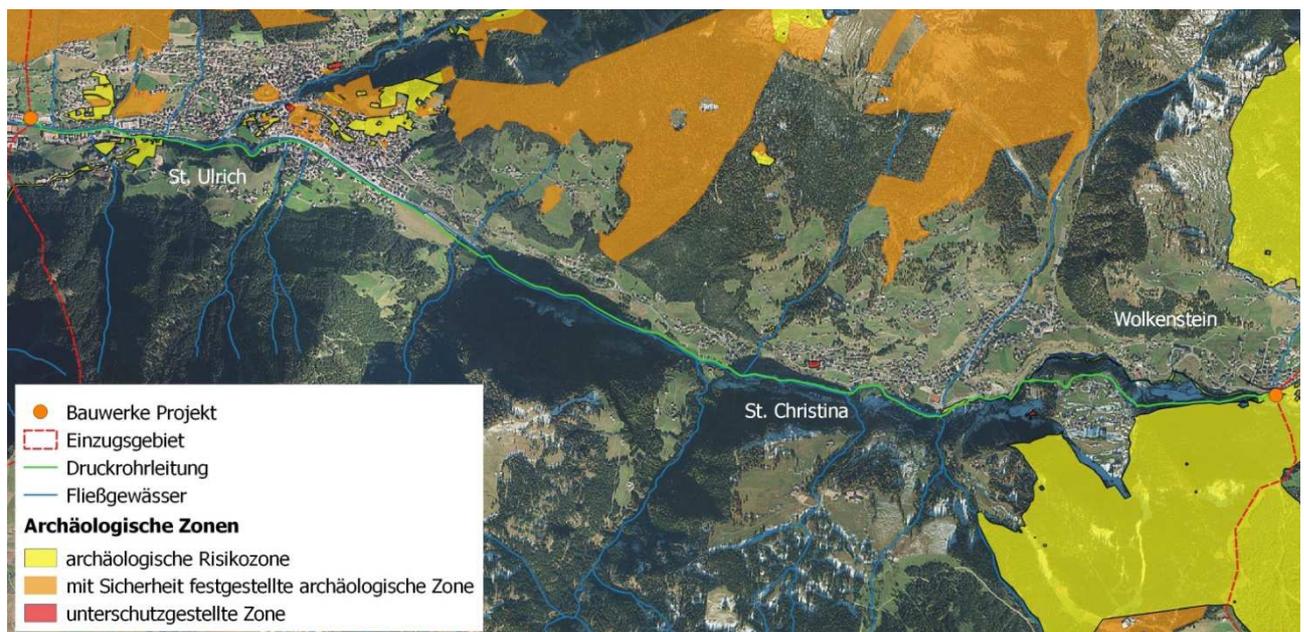


Abbildung 3: Übersicht über archäologische Zonen im Untersuchungsgebiet

3.4 Nutzung natürlicher Ressourcen

Die nachfolgenden Unterkapitel geben die projektbezogenen Inhalte bzgl. der Nutzung oder Beeinträchtigung der natürlichen Ressourcen Boden, Wasser und biologische Vielfalt wieder.

3.4.1 BODEN

Die Nutzung, bzw. Beanspruchung der natürlichen Ressource Boden, beschränkt sich auf die Baukörper von Druckrohrleitung, Krafthaus und Wasserrückgabe. Die Druckrohrleitung wird unterirdisch verlegt und die Oberfläche wiederhergestellt, während das Krafthaus eine bauliche Struktur mit entsprechendem Flächenverbrauch darstellt. Die Wasserfassung besteht bereits. Die Druckrohrleitung erstreckt sich, inklusive der weiterhin genutzten Bestandsstruktur auf eine Länge von 8.970 m. Die Gebäude des Krafthauses beanspruchen zusammen eine Fläche von etwa 275 m². Im Bereich der Wasserfassung kommt es zu keiner wesentlichen Zunahme des Flächenverbrauchs, da die bestehenden Strukturen genutzt werden.

3.4.2 WASSER

Die Nutzung, bzw. Beanspruchung der natürlichen Ressource Wasser, stellt das zentrale Element des vorliegenden Projektes dar.

Das Projekt sieht die hydroelektrische Nutzung des Grödnerbachs, entlang eines ca. 9 km langen Abschnittes zwischen der bestehenden Wasserfassung in Wolkenstein und der Rückgabe im Gewerbegebiet Runggaditsch dar. Die mittlere abgeleitete Wassermenge beläuft sich dabei auf 750 l/s, die Ausbauwassermenge auf 1.600 l/s. Daraus ergibt sich eine mittlere Jahresnennleistung von 2.864,12 kW.

Die ganzjährig fixe Dotation von 150 l/s wird durch einen variablen Anteil von 16 % von Q_{nat} , ebenfalls ganzjährig, ergänzt. Dies ermöglicht eine angemessene Annäherung an die natürliche Abflusskurve im Jahresverlauf. Zudem kommt es innerhalb des Resteinzugsgebietes zu einer Erholung der Restwassersituation durch die zahlreichen beiderseits einmündenden Zubringer, darunter bedeutende Seitengewässer wie der orographisch rechtsseitige Cislesbach und der orographisch linksseitige Jenderbach (Saltriabach). Auch der Annabach und der Puflbach, welche oberhalb von St. Ulrich in den Grödnerbach münden, verfügen selbst über ein erhebliches Einzugsgebiet. Während der Sommermonate Juni und Juli kommt es in der Regel zudem zu erheblichem Überwasser, wodurch die Restwassersituation im Grödnerbach noch weiter verbessert wird. Aufgrund der massiven Verbauung des Grödnerbachs im Untersuchungsabschnitt kann die vorherrschende Morphologie als künstlich, bzw. naturfern bezeichnet werden, wenngleich sich zwischen den einzelnen Konsolidierungssperren durchaus naturnahe und einigermaßen gut und ökologisch funktional strukturierte Abschnitte finden. Durch die wiederholte Unterbrechung des Gewässerkontinuums beschränken sich die geeigneten Lebensräume v. a. für Fische auf die mehr oder weniger Tiefen Kolke unterhalb der Sperren sowie weitere tiefere und strömungsberuhigte Bereiche innerhalb der Segmente. Die flachen Abschnitte im Staubereich oberhalb der Querbauwerke sind als Fischlebensraum meist ungeeignet und neigen aufgrund der langsamen Strömung vermehrt zu starkem Algenwachstum. Die zu erwartende Reduktion von Wasserstand und benetzter Fläche durch die Wasserentnahme und die damit einhergehenden Auswirkungen, v. a. auf das Makrozoobenthos werden sich v. a. in diesen Abschnitten auswirken. Dennoch soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Erhöhung der Restwasserdotation sowie die Einführung eines dynamischen Anteils eine deutliche Verbesserung der gewässerökologischen Bedingungen, v. a. im Hinblick auf die Annäherung an die natürliche Abflusskurve im Jahresverlauf ermöglicht.

3.4.3 BIOLOGISCHE VIELFALT

Die potentielle Gefährdung oder Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch das projektierte Vorhaben beschränkt sich auf die unmittelbar durch die Wasserentnahme, Gewässerunterquerungen und Wasserrückgabe betroffenen Lebensräume im Ökosystem Bach. Die zu erwartende Beeinträchtigung im Bereich der weiteren Strukturen (Krafthaus, Druckrohrleitung) ist im Vergleich dazu von untergeordneter Relevanz.

Wird die verfügbare Wassermenge in einem Bach reduziert, kann sich dies zum einen in einer Änderung des Wasserstandes, zum anderen aber auch in einer Reduktion der benetzten Fläche äußern. Als Tiergruppen von zentralem limnologischem Interesse gelten im betreffenden Fall Fische und Arthropoden, wobei letztere in der Regel zum sog. Makrozoobenthos zusammengefasst werden. Eine Änderung der Wassertiefe kann z. B. zur Folge haben, dass bestimmte flache Abschnitte des Gewässers für Fische, v. a. zu Wanderungszeiten im Frühjahr und Herbst nicht mehr passierbar sind. In diesem Zusammenhang müssen die bestehenden, für Fische unüberwindbaren, Konsolidierungssperren hervorgehoben werden, da sie das Gewässerkontinuum ohnehin bereits mehrfach unterbrechen, wodurch flussaufwärts gerichtete Migrationsbewegungen der Fische von vornherein unterbunden werden. Der tatsächliche Lebensraum der Fische beschränkt sich meist auf die Kolke unterhalb der Sperren oder andere tiefere, strömungsberuhigte Stellen im Flussbett. Dies konnte im Zuge zahlreicher Befischungen, auch an anderen, strukturell vergleichbaren Bächen bestätigt werden. Insofern stellt die Reduktion des Wasserstandes einen Einflussfaktor dar, welcher in der Gesamtbetrachtung der potentiellen ökologischen Auswirkungen miteinbezogen und beurteilt werden muss, wenngleich seine Relevanz im Vergleich zur nachfolgend beschriebenen Änderung der benetzten Fläche weit weniger brisant ist.

Eine Reduktion der benetzten Fläche im Bachbett ist unter anderem die Folge des reduzierten Wasserstandes, bzw. des reduzierten Abflusses. Allen voran in Ufernähe oder an Ablagerungs- oder Umlagerungsstrecken, z. B. direkt oberhalb der Querbauwerke kommen die entsprechenden ökologischen Folgen zum Tragen. Das Makrozoobenthos bewohnt zum überwiegenden Teil das sog. Interstitial, ein System aus kleineren und größeren Gängen in den Zwischenräumen des Sohlsubstrats. Dieses wassergetränkte System ist weitgehend entkoppelt von der Strömung des darüber fließenden Gewässers und bietet den Kleinstlebewesen einen sicheren Refugialraum. Trocknet das Interstitial aus, kann sich der nutzbare Lebensraum für das Makrozoobenthos erheblich reduzieren, wobei bestimmte, meist ufernahe Choriotope, wie z. B. Feinsandablagerungen, welche stark von Zweiflügler-Larven (Dipteren) genutzt werden, gänzlich verschwinden können. In weiterer Folge kann es im Ökosystem zu einer drastischen Verschiebung des Dominanzgefüges der Gattungen untereinander kommen. Die entsprechende Ist-Situation wird im Rahmen der Erarbeitung eines limnologischen Gutachtens erhoben und anhand entsprechender Indizes (STAR_ICMi) bewertet. Anhand der erhaltenen Werte kann, in Abhängigkeit von einer öko- und hydromorphologischen Zustandsbewertung des Gewässers eine Aussage über zu erwartende Einflüsse des projektierten Vorhabens getroffen werden. Im gegenständlichen Fall kommt es in den Bereichen der Gewässerunterquerungen zu Bautätigkeit im unmittelbaren Bachbett, wodurch entsprechende, zumindest temporäre Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können. Während der Arbeiten im jeweiligen Bachbett wird das betroffene Gewässer auf die jeweils gegenüberliegende Uferseite umgeleitet oder vorübergehend verrohrt damit eine möglichst geringe Wassertrübung verursacht wird. Da die Unterquerung aber mit einer erheblichen Überdeckung von 1,50 m erfolgen, kann davon ausgegangen werden, dass die Sohle in den betreffenden Bereichen zumindest oberflächlich wiederhergestellt werden kann. Überdies handelt es sich um einen lokal sehr begrenzten Eingriff.

Der Einfluss des gegenständlichen Projektes am Grödnerbach auf den Themenkomplex der biologischen Vielfalt ist demnach mit allergrößter Wahrscheinlichkeit gering, oder letztlich durch die Erhöhung der Restwassermengen sogar leicht positiv.

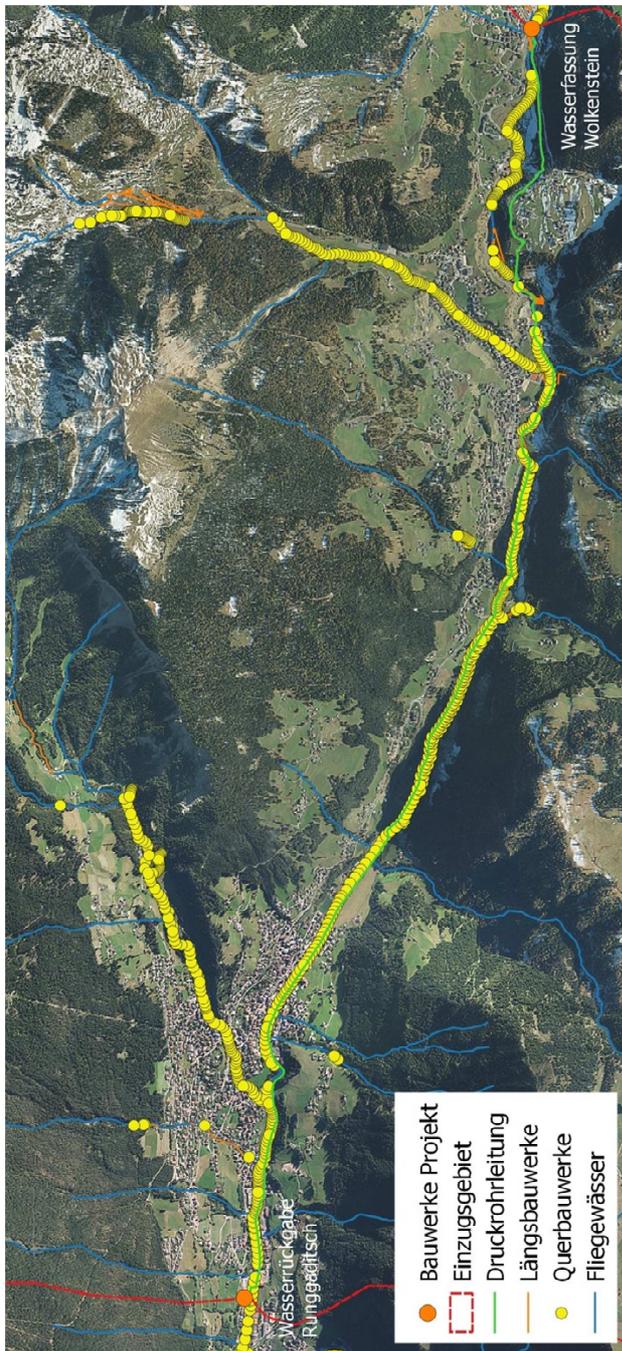


Abbildung 4: Auszug aus dem Bautenkataster der Wasserschutzbauten im Untersuchungsabschnitt

4 MERKMALE POTENTIELLER AUSWIRKUNGEN

Die Merkmale der potentiellen Auswirkungen werden nachfolgend aufgeschlüsselt auf die vier, im Projekt enthaltenen Strukturen: Wasserfassung, Druckrohrleitung, Krafthaus und Wasserrückgabe.

4.1 Art und Ausmaß der Auswirkungen (Geographisches Gebiet und Bevölkerung)

Wasserfassung

Keine Auswirkungen (Bestandsstruktur)

Druckrohrleitung

- Lokale, temporäre Lebensraumzerstörung durch Grabenaushub und Rohrverlegungsarbeiten im landwirtschaftlichen Grünland
- Lokale, nachhaltige Lebensraumzerstörung durch Grabenaushub und Rohrverlegungsarbeiten im Waldbereich
- Lokale, temporäre Lebensraumzerstörung durch Rohrverlegungsarbeiten in Form einer Gewässerunterquerung (Bauphase)

Krafthaus

- Geringfügige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch einen technischen Baukörper

Wasserrückgabe

- Lokale, temporäre Lebensraumzerstörung im Ufergehölzstreifen (Bauphase)

4.2 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

Das gegenständliche Projekt zur hydroelektrischen Nutzung des Grödnerbachs im gleichnamigen Tal weist keinen grenzüberschreitenden Charakter auf.

4.3 Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen

Alle vorab angeführten Auswirkungen müssen hinsichtlich ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit mit den Attributen wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich charakterisiert werden.

Auswirkungen deren Auftreten als unwahrscheinlich gilt, wurden nicht berücksichtigt.

4.4 Von den Auswirkungen betroffene Personen

In der Bauphase sind vor allem die Grundbesitzer durch den Flächenverbrauch und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes betroffen. Des Weiteren ist die lokale Bevölkerung durch die beschriebenen Lärmemissionen und Luftverschmutzungen betroffen.

Überdies kann es während der Bauphase durch etwaige Wassertrübung zu geringfügigen Einbußen im Bereich der Fischerei am Grödnerbach kommen.

In der Betriebsphase sind vor allem die Grundbesitzer durch den Flächenverbrauch der permanenten Bauwerke betroffen. Hinsichtlich des Ertrages der Fischerei im Grödnerbach sind keine gravierenden Auswirkungen zu erwarten. Die vom Projekt vorgesehene Restwasserdotations steht in einem angemessenen Verhältnis zur öko- und hydromorphologischen Strukturausstattung und führt insgesamt eine Verbesserung der Ist-Situation v. a. im bestehenden Ausleitungsabschnitt herbei. Insgesamt wird die Ausleitungsstrecke allerdings erheblich verlängert.

4.5 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

In Bezug auf ihre Schwere und Komplexität, werden jene Auswirkungen, deren Eintreten als wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich eingestuft wurde nachfolgend einzeln hervorgehoben und in entsprechender Weise analysiert.

1) Lokale, temporäre Lebensraumzerstörung durch Grabenaushub und Rohrverlegungsarbeiten im landwirtschaftlichen Grünland

Entlang jener Abschnitte, wo die neu zu verlegende Druckrohrleitung über landwirtschaftlich genutzte Wiesen verläuft kommt es temporär zu einer Zerstörung der betreffenden Lebensräume. Wenngleich es sich hierbei nicht um primäre, natürliche Lebensräume handelt, muss die Oberfläche nach Beendigung der Verlegungsarbeiten wiederhergestellt und in angemessener Weise begrünt werden.

2) Lokale, nachhaltige Lebensraumzerstörung durch Grabenaushub und Rohrverlegungsarbeiten im Waldbereich

Auf Höhe des Tunnels, bzw. Kreisverkehrs unterhalb St. Ulrich verläuft die Druckrohrleitung für einen ca. 500 m langen Abschnitt durch einen Waldrest. In diesem Fall ist die Rodung einer Schneise erforderlich. Die Entnahme von Bäumen soll auf das Mindestmaß beschränkt bleiben, sowie die Trasse nach Abschluss der Verlegung standortgerecht wiederbegrünt werden.



Abbildung 5: Querung des Waldrestes bei St. Ulrich

3) Lokale, temporäre Lebensraumzerstörung durch Rohrverlegungsarbeiten in Form einer Gewässerunterquerung (Bauphase)

Durch die Rohrverlegungsarbeiten der Gewässerunterquerungen kommt es zumindest temporär zu einer erheblichen negativen Beeinträchtigung des betreffenden Bereiches, da die Gewässersohle lokal gänzlich umgestaltet, bzw. zerstört wird. Nach Abschluss der Bauphase wird die Sohle aber oberflächlich wiederhergestellt, wodurch sich keine nachhaltigen Effekte ergeben sollten.

4) Geringfügige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch einen technischen Baukörper

Das Krafthaus soll am orographisch rechten Ufer des Grödnerbachs im Bereich der bestehenden Gewerbezone entstehen. Es ist daher von keiner ortsuntypischen landschaftlichen Beeinträchtigung durch das Gebäude auszugehen.

5) Lokale, temporäre Lebensraumzerstörung im Ufergehölzstreifen (Bauphase)

Im Bereich der geplanten Wasserrückgabe kommt es zumindest für den Zeitraum der Bauphase zu einer Zerstörung des lokalen Ufergehölzstreifens. Es darf allerdings angenommen werden, dass der betreffende Bereich relativ rasch wieder Zuwachsen wird.

4.6 Erwarteter Eintrittszeitpunkt, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen

Alle vorab beschriebenen Auswirkungen treten unmittelbar mit Beginn der Bauphase auf und halten im Wesentlichen über die Betriebsphase an, wobei v. a. die landschaftlichen Effekte in der Betriebsphase weit geringer sind.

4.7 Möglichkeiten die Auswirkungen wirksam zu verringern

Im Zuge der Ausführungsplanung muss größter Wert darauf gelegt werden die ökologischen und landschaftlichen Auswirkungen des Bauvorhabens so gering als möglich zu halten. Demzufolge müssen sich Rodungen einzelner Bäume auf das kleinstmögliche Maß beschränken, wobei gegebenenfalls Wiederaufforstungen oder zumindest Begrünungen mit angemessenen Saatgutmischungen zwingend notwendig sind. Temporäre Zufahrten in der Bauphase müssen nach Beendigung derselben rückgebaut und der Ausgangszustand so weit als möglich wiederhergestellt werden. Wassertrübungen in der Bauphase von >1 % müssen vermieden werden. Das Gelände im Bereich der Grabenaushübe für die Verlegung der Druckrohrleitung muss remodelliert und begrünt werden. Bauliche Strukturen müssen so gebaut werden, dass sie das lokale Landschaftsbild so wenig als möglich beeinträchtigen.

Der Grödnerbach bietet entlang der geplanten Ausleitungsstrecke kaum Möglichkeiten für ökologische Aufwertungen den Bach selbst betreffend. Die Wiederherstellung eines durchgängigen Gewässerkontinuums steht am Grödnerbach, aufgrund des hohen Verbauungsgrades außer Frage, weshalb derartige Maßnahmen allenfalls lokal begrenzt Wirkung zeigen können. Im Zuge eines Lokalaugenscheins im September 2016 wurden zwei Abschnitte identifiziert, an welchen ökologische, bzw. strukturverbessernde Maßnahmen ohne größeren Aufwand durchführbar und auch tatsächlich sinnvoll wären.

Durch geringfügige und stellenweise Auflösung der Sohlswellen, könnte in diesem Unterabschnitt ein relativ langes Kontinuum hergestellt werden. Derartige Maßnahmen stellen eine enorme Aufwertung des Grödnerbachs als Fischgewässer, bzw. als Fischlebensraum im Untersuchungsabschnitt dar.

4.8 Art und Merkmale der potentiellen Auswirkungen

In nachstehender Tabelle werden die möglichen Auswirkungen getrennt nach Arten/Typen aufgelistet und in Bezug auf nachfolgende Kriterien beurteilt:

- A) Umfang und räumliche Ausdehnung der Auswirkungen (geographisches Gebiet und Anzahl der voraussichtlich betroffenen Personen, usw.);
- B) Art der Auswirkungen;
- C) Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen;
- D) Schwere und Komplexität der Auswirkungen;
- E) Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen;
- F) Erwartender Zeitpunkt des Eintretens, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen;
- G) Kumulierung der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender und/oder genehmigter Projekte;
- H) Möglichkeiten, die Auswirkungen wirksam zu verringern.

AUSWIRKUNGEN	KRITERIEN							
	A)	B)	C)	D)	E)	F)	G)	H)
Gewässerökologie	V. a. Fische und Makrozoobenthos entlang der gesamten Ausleitungsstrecke betroffen	Reduktion von Wasserstand und benetzter Fläche => Lebensraumverkleinerung und Choriotopverlust	keine	Kaum nennenswerte Auswirkungen in den Hauptlebensräumen der Fische (Kolke); Keine Veränderungen hinsichtlich Durchgängigkeit (Sperren);	Wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich	Eintritt mit Beginn der Bauphase; Nachhaltig; Bedingt reversibel	Erhöhung des Anteils einer Restwasserstrecke am gesamten Grödnerbach	Anpassung der Restwasserdotations an die natürliche Abflusskurve; Umsetzung angemessener Ausgleichsmaßnahmen
Luftverschmutzung	Im Betrieb ist mit keiner Luftverschmutzung zu rechnen.							
Lärm	Lärmpegel im Maschinenraum 85 dB(A), vor dem Gebäude 45 dB(A). Entfernung nächstes Gebäude 40 m.	Lärm	keine	gering	gering	In abflussarmer Zeit, da natürlicher Lärmpegel des nahe gelegenen Vorfluters geringer	keine	Bei Bedarf werden die ins freie gehende Öffnungen mit Kulissenschalldämpfern versehen
Landschaftsbild	Begrenzt auf den Standort des Krafthauses	visuell	keine	Sichtbar bleibt rein das Kraftwerksgebäude, Höhe max. 6,85 m, Grundfläche rund 275 m².	gering	Ab Beginn Bauphase, danach schwach aber nachhaltig; Bedingt reversibel; Zugangsportal bleibt dauerhaft sichtbar	keine	Die Fassaden werden mit Holzlamellen in Lärche verkleidet. Durch die Holzoptik erscheint das Gebäude unaufdringlich, schlicht und zeitlos und fügt sich trotz der relativ großen Kubatur gut in die Umgebung ein
Landschaftsökologie	Gering, Wasserfassung bestehend, Krafthaus wird in ein bestehendes Gewerbegebiet integriert, der Eingriff der Druckrohrleitung ist temporär	Krafthausbau in bestehendem Gewerbegebiet	keine	Gering, begrenzter Flächenbedarf für neue Krafthaus	gering	In Bauphase, in Endzustand vernachlässigbar	keine	Verbaute Fläche auf ein Minimum reduzieren; Gestaltung im Sinne der Integration in das Landschaftsbild; Remodellierung von Oberflächen

Abb. 6: Beurteilung der Auswirkungen

5 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Aus ökologischer Perspektive wirken sich die Aspekte der Verwendung des bestehenden Fassungsbauwerkes sowie der Anpassung, bzw. Erhöhung der Restwasserdotations stark positiv aus. Wenngleich die Ausleitungsstrecke insgesamt wesentlich verlängert wird, so verbessert sich zumindest die Situation innerhalb des bestehenden Ausleitungsabschnittes doch erheblich. Die weiteren benötigten Strukturen werden gemäß Projekt möglichst landschaftsschonend gehalten. Das Krafthaus wird in einem bestehenden Gewerbegebiet errichtet wodurch der Baukörper keine strukturelle Neuerung darstellt. Aufgrund der morphologischen Charakteristik des Grödnerbachs entlang der Ausleitungsstrecke kann davon ausgegangen werden, dass es durch die Reduktion der im Bach verbleibenden Wassermenge lediglich in den strömungsberuhigten Flachwasserbereich direkt oberhalb der Sperren zu einer geringfügigen Verkleinerung der benetzten Fläche und somit zu einem geringfügigen Lebensraum- oder Choriotopverlust, v. a. in Ufernähe kommt.

* * *

Brixen, im Jänner 2018