



Vorhaben  
Progetto

# WASSERKRAFTWERK „RÖTTALBACH“

## IMPIANTO IDROELETTRICO „RÖTTALBACH“

Einreichprojekt / Progetto definitivo

0	04.09.2020	1. Ausgabe/1ª edizione	S. Gasser	A. Schrott	
Rev.	Datum/data	Ausgabe, Änderung/edizione, aggiornamento	erstellt/elab.	geprüft/esamin.	freigegeben/approv.

Auftraggeber  
Committente



**Prettai Energie AG**

Neuhausgasse 40A  
39030 Prettai

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	1/28
Projekt Nr. progetto n.	970-182
Dokument documento	Umweltvorstudie
Einlage Nr. allegato n.	-

**UMWELT GIS**  
LANDSCHAFTSPLANUNG UND GEOINFORMATION  
PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA E GEOINFORMAZIONE

## INHALT

1	EINFÜHRUNG .....	4
2	MERKMALE / BESCHREIBUNG DES PROJEKTES .....	5
2.1	Umfang des Projektes .....	6
2.1.1	Wasserfassung / Wasserentnahme .....	6
2.1.2	Druckrohrleitung.....	7
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.....	11
2.4	Abfallerzeugung .....	11
2.5	Umweltverschmutzung und Umweltbelästigung .....	11
2.5.1	Auswirkungen auf Fließgewässer.....	11
2.5.2	Luftverschmutzung .....	11
2.5.3	Lärm .....	12
2.6	Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen (inkl. Klimawandel) die für das Projekt relevant sind	12
3	STANDORT DES PROJEKTES - EINZUGSGEBIET .....	12
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.....	16
3.3.1	Ufernahe Gebiete.....	16
3.3.2	Waldgebiete.....	16
3.4	Nutzung der natürlichen Ressourcen.....	17
3.4.1	Boden.....	17
3.4.2	Wasser.....	18
3.4.3	Biologische Vielfalt.....	18
4	MERKMALE POTENTIELLER AUSWIRKUNGEN.....	19
4.1	Art und Ausmaß der Auswirkungen (Geographisches Gebiet und Bevölkerung).....	19
4.2	Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen.....	20
4.3	Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen.....	20
4.4	Von den Auswirkungen betroffene Personen.....	20

---

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.....	22
4.8	Art und Merkmale der potentiellen Auswirkungen.....	23
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN .....	25

## **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

Das vorliegende Projekt sieht die Erneuerung/Wiederinbetriebnahme des alten Wasserkraftwerkes am Röttalbach (Ex D/3377) in der Gemeinde Prettau vor. Geplant ist die max. Ausleitung von 210,0 l/s bzw. eine mittlere Ableitungsmenge von 101,47 l/s um bei einer Nennfallhöhe von 193,57 m (Kote Wasserfassung 1.796,75 m ü.d.M., Kote Krafthaus 1.602,45 m ü.d.M.) eine Konzessionsleistung von 192,56 kW zu erreichen.

Die Wassableitung erfolgt mittels Coandarechen. Auf eine herkömmliche Entsandung mit Entsanderkammer kann somit verzichtet werden. Das eingezogene Wasser gelangt nach einer Vorkammer in die Druckhalte- kammer. Über eine rund 870 m lange Druckrohrleitung aus Gussrohren (Durchmesser DN 400mm) gelangt das Wasser schließlich zum Standort des geplanten Krafthauses, welches orographisch links des Röttalbachs auf Kote 1.602,45 m ü.d.M. angeordnet ist. Im Krafthaus ist eine 2-düsige Pelton-turbine untergebracht, welche das eingezogene Wasser abarbeiten. Die Rückgabe des abgearbeiteten Wassers erfolgt über eine rund 15 m lange Rückgabelung (DN 600) auf Kote 1.600,60 m ü.d.M. in den Röttalbach. Der Zugang zum Krafthaus erfolgt über das bestehende Wegenetz bzw. einen Zugangstunnel.

Projekträger ist die *Prettau Energie AG*.

	<b>Dotation</b>
<b>Röttalbach</b>	<b>50 l/s ganzjährig fix</b> <b>20 % von <math>Q_{nat}</math> ganzjährig</b>

Tabelle 1: Restwasserdotation des geplanten Kraftwerkes

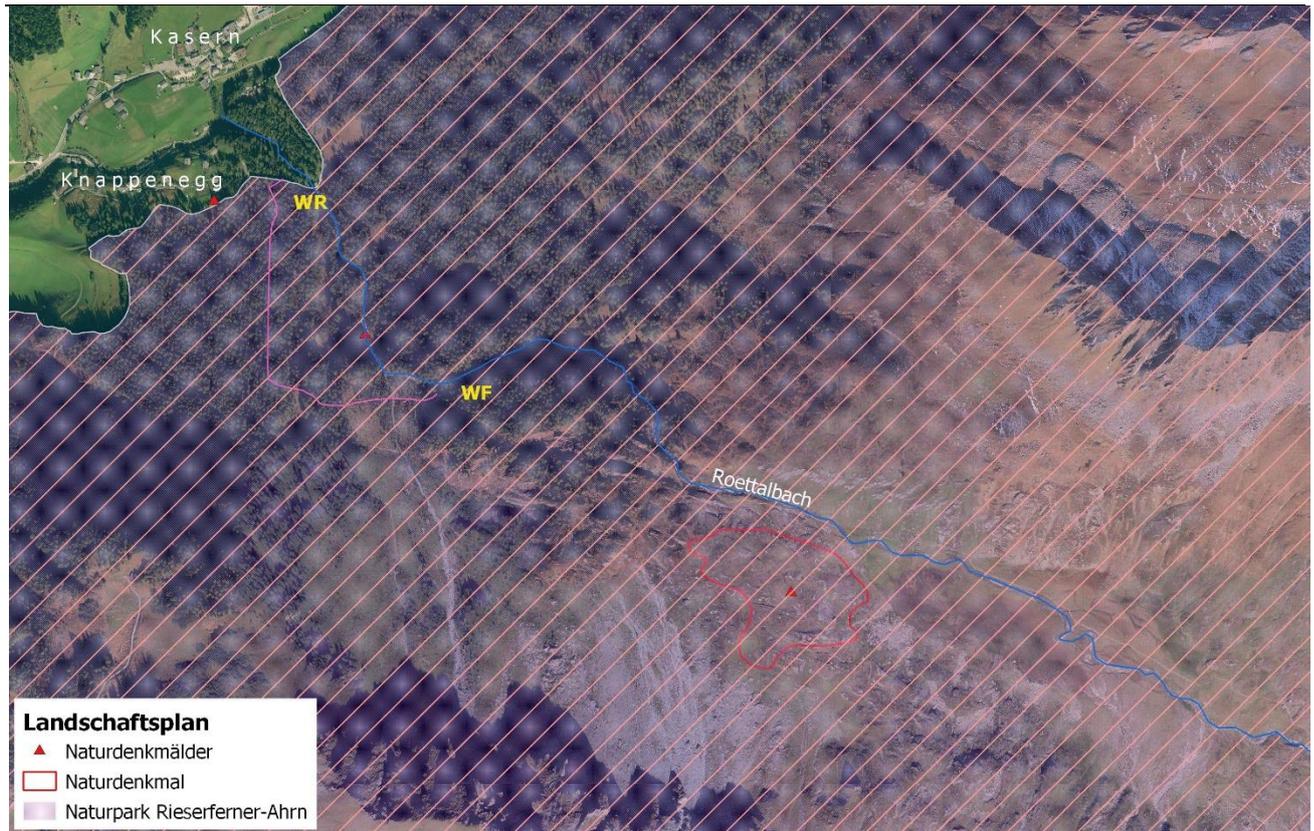


Abbildung 1: Gesamtansicht des Untersuchungsgebiets und Verortung des Projekts

## 2.1 Umfang des Projektes

Das Projekt sieht die hydroelektrische Nutzung des Röttalbachs im Ausmaß einer mittleren abgeleiteten Wassermenge von **101,47 l/s** vor, um bei einer **Nennfallhöhe** von **193,57 m** eine **Nennleistung** von **192,56 kW** zu erzeugen. Die **Ausbauwassermenge** wurde mit **210,0 l/s festgelegt**. Die **mittlere Jahresproduktion** beträgt rund **1.360.000 kWh**.

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

### 2.1.1 WASSERFASSUNG / WASSERENTNAHME

Die Wasserfassung am Röttalbach wird auf der orographisch linken Seite des Röttalbaches (D.385) auf den Grundparzellen GP. 842 und 843 der KG. Prettau in der Gemeinde Prettau errichtet.

Die Meereshöhe des geplanten Fassungsbauwerkes beträgt rund 1.796,75 m ü.d.M.

Die Wasserfassung besteht aus einer 4,53 m breiten Wehrschwelle. Auf der gesamten Wehrbreite wird die Wehrschwelle mit einem Coandarechen (Spaltweite 0,60 mm) ausgebildet, davon wird in den Monaten April bis November auf einer Breite von  $2 \times 0,453 \text{ m}$  (= 20 % der Abflussfläche) der Coandarechen mittels zweier Fixelemente, zur Abgabe des variablen Anteiles der Restwassermenge, versehen (siehe Plan WR-EP-010). Der fixe Anteil der Restwassermenge wird über eine kalibrierte kreisrunde Öffnung (DN 150 mm) in der Wand des Fallschachtes, welcher unmittelbar nach dem Fassungsbauwerk angelegt ist, in den Röttalbach abgegeben.

Aufgrund der Ausscheidung eines Grenzkorns von 0,3 mm durch den Coandarechen kann auf einen Entsan-der verzichtet werden. Das Wasser fließt somit über eine Zuleitung DN 600 zur Vorkammer und einen Überfall direkt in die Druckhalte- kammer, in der die Pegelsonde für die Wasserspiegelregelung installiert ist. Aus der Druckhalte- kammer wird das Wasser über ein konisch geformtes Übergangsstück in die Druckrohrlei- tung geleitet.

Zwischen der Druckhalte- kammer und der Druckrohrleitung wird in der Apparate- kammer eine Rohrbruch- klappe mit Durchmesser 400 mm installiert, die bei einem Rohrbruch automatisch schließt und gefährliche Wasseraustritte aus der Druckrohrleitung unterbindet.

Des Weiteren ist die Vorkammer mittels eines Entleerungsschützes ausgestattet.

Die Steuerungseinrichtungen für die Wasserentnahme, die Schütze und für die Rohrbruch- klappe werden in der Apparate- kammer untergebracht. Diese wird komplett eingeschüttet und ist über einen seitlichen Zu- gang erreichbar.

Der Zugang zur Wasserfassung erfolgt in der Bauphase über die bestehenden Wanderwege. Diese bleiben in der Bauphase unverändert, da für das Fassungs- bauwerke größtenteils Fertig- teile verwendet werden, welche mit Hubschrauber auf die Baustelle geflogen werden können. Die bestehenden Wege reichen aus, um die Baustelle mittels Schreitbagger zu erreichen.

Aufgrund der Auslegung und der baulichen Gestaltung der Wasserfassung (Coandarechen und Fertig- teile) ist für die Betriebsphase kein dauerhafter Zufahrtsweg notwendig/vorgesehen. Zu Fuß bzw. mittels Quad ist die Wasserfassung über die bestehenden Wege erreichbar.

### 2.1.2 DRUCKROHRLEITUNG

Die Druckrohrleitung ist von der Apparate- kammer bis zur Verbindung zur Turbinen- leitung 870,0 m lang. Sie besteht aus Gussrohren DN 400, PFA 30 und wird als eingerdete Rohrleitung ausgeführt.

Die Trasse folgt anfangs auf einer Länge von ca. 400 m einem Wanderweg und führt im Anschluss daran weiter durch den Wald in Falllinie des Geländes Richtung Krafthaus. Nach Verlassen des Naturparkes wird die Forststraße gequert, ehe die Druckrohrleitung parallel zu diesem nach rd. 32 m zum Krafthaus gelangt und dort endet.

Es werden keine eingetragenen Gewässer gequert.

Im selben Rohrgraben wird auch ein Leerrohr DN 50 für ein Datenkabel (Lichtwellenleiter) für die Daten- übertragung und Überwachung der hydromechanischen Ausrüstung der Wasserentnahme und ein Leerrohr DN 125 für die Stromversorgung der Wasserfassung mitverlegt.

Nach Fertigstellung und vor Inbetriebnahme der Anlage wird eine Druckprüfung gemäß UNI EN 805 der gesamten Rohrleitung durchgeführt.

### 2.1.3 KRAFTHAUS

Der Standort für das Krafthaus ist an der orografisch linken Seite des Röttalbaches kurz vor der Röttalbach- brücke talseits des Naturparkes, rd. 175 m oberhalb des Zusammenflusses mit der Ahr unterhalb der Ört-

lichkeit „Knappenegg“ auf Kote 1.602,45 m ü.d.M. auf der GP. 158/1der KG. Prettau in der Gemeinde Prettau vorgesehen.

Das Gebäude des Krafthauses wird unterirdisch errichtet, um eine bessere und möglichst unauffällige Einbindung in die Umgebung zu erzielen. Der Zufahrtstunnel ist rd. 24 m lang und leicht fallend. Sichtbar bleibt lediglich das Tunnelportal, welches eine Breite von lediglich 4,25 m sowie eine Höhe von 5,84 m aufweist und ist somit schlicht gehalten ist, womit es unaufdringlich aussieht. Das Gelände auf dem Krafthaus wird wieder mit ortstypischen Bäumen und Sträuchern bepflanzt. Die Geländemorphologie ist uneinheitlich/leicht hügelig und weist hervorstehende Steinblöcke, Wurzelstöcke und Baumstämme auf wie der umliegende Wald.

Das Krafthaus besteht aus zwei Baukörpern, dem eigentlichen Maschinenraum und Zählerraum mit den Abmessungen L x B = 11,22 x 7,70 m und einer Höhe von 5,90 m und einem seitlichen Gebäude zur Unterbringung des EDYNA Raumes, Zählerraumes sowie des Trafos mit den Abmessungen L x B = 9,60 x 3,10 m.

Im Krafthaus werden alle maschinellen (2-düsige Pelton turbine mit Drehstromgenerator) und elektrischen Anlagen (Mittel- und Niederspannungsschaltanlage, Transformator, usw.) für einen automatischen und selbstüberwachten Betrieb untergebracht.

Die Maschinenhalle wird teils mit einem Schwenkkrane und einem Kettenzug mit 50 kN Nutzlast bestrichen.

Die tragenden Strukturen sind in Stahlbeton vorgesehen.

Das Kraftwerk wird gänzlich eingeschüttet, begrünt und mit lokalen Sträuchern bepflanzt.

## 2.2 Überlagerung mit anderen bestehenden und/oder genehmigten Projekten

In der Ausleitungsstrecke besteht/bestand bereits eine Ausleitung für ein Wasserkraftwerk (D/3377) Das vorliegende Projekt sieht die Erneuerung/Wiederinbetriebnahme des alten Wasserkraftwerkes am Röttalbach (Ex D/3377) in der Gemeinde Prettau vor.

Darüber hinaus bestehen keine eingetragenen Nutzungsrechte am Röttalbach.

## 2.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

### 2.3.1 BODEN

#### Wasserentnahme:

Die Wasserentnahme ist wie unter Punkt 2.1.1 beschrieben mittels eines Coandarechens vorgesehen.

Der Standort befindet sich auf der orographisch linken Seite des Röttalbachs (D.385) auf der Grundparzelle GP. 842 und 843 der KG Prettau in der Gemeinde Prettau.

Für den Bau werden außerhalb des Bachbettes rund 100 m<sup>2</sup> Fläche benötigt, wobei festzuhalten gilt, dass das gesamte Vorbecken inkl. Apparatekammer komplett unterirdisch (eingeschüttet) ausgeführt wird. Sichtbar bleiben lediglich die bodenbündigen Schachtdeckel der 2 Einbring- bzw. Inspektionsöffnungen. Die Oberfläche wird nach den Bauarbeiten wieder begrünt.

Das geplante Bauwerk befindet sich laut Flächenwidmungsplan in Gewässer und Waldgebiet.

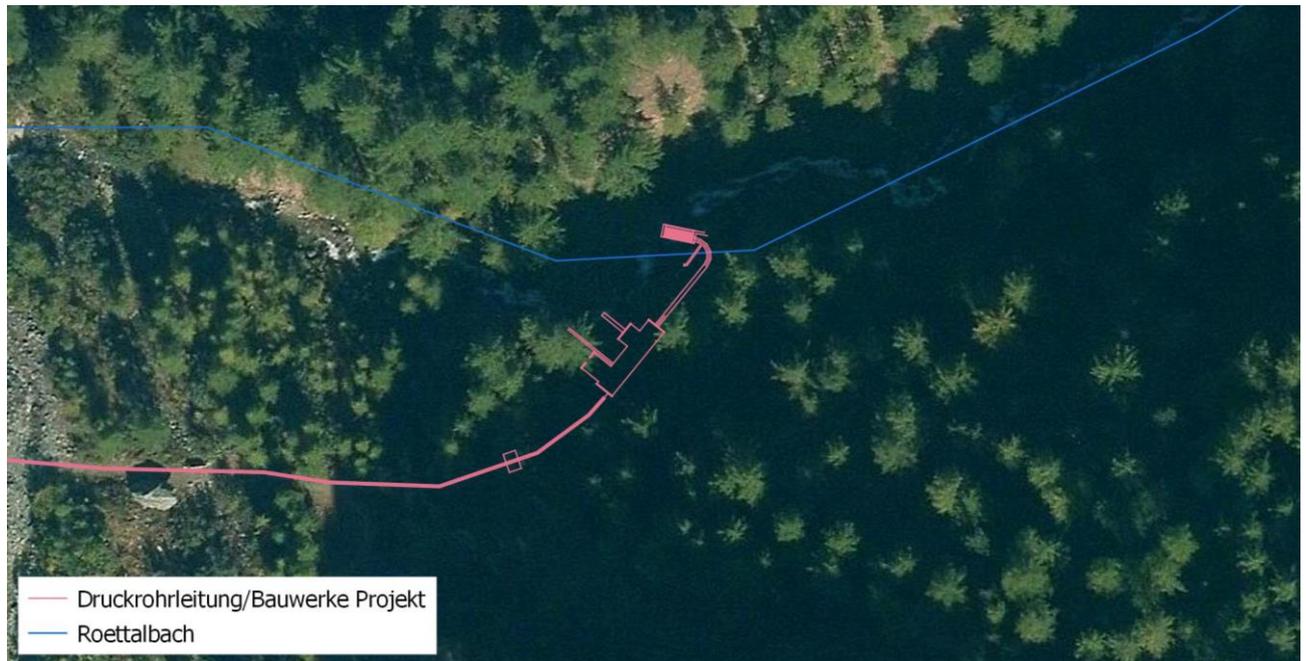


Abbildung 2: Detail-Ansicht der geplanten (bestehenden) Wasserfassung nebst zugehöriger Anlageteile

#### Druckrohrleitung:

Die Druckrohrleitung hat eine Länge von 870 m, verläuft laut Flächenwidmungsplan durch Waldgebiet und quert ein nicht eingetragenes, wahrscheinlich temporär wasserführendes Gewässer. Die Breite des Eingriffes (inkl. seitliche Lagerung des Materials im Zuge der Grabungsarbeiten) kann mit rund 5 bis 6 m angenommen werden. Nach der Verlegung der Druckrohrleitung wird unverzüglich mit der Rekultivierung/Aufforstung begonnen.



Abbildung 3: Druckrohrleitung unter bestehenden Wegen und durch den Fichtenwald

#### Krafthaus:

Für den Bau des Kraftwerkes wird eine Fläche (Grundriss Krafthaus) von rund 205 m<sup>2</sup> benötigt und komplett unterirdisch angeordnet. Das Krafthaus befindet sich laut Flächenwidmungsplan in Wald.

### 2.3.2 WASSER

Vorgesehen ist die Ableitung von im Mittel 101,47 l/s aus dem Röttalbach. Die max. Ableitungsmenge wurde mit 210,0 l/s festgelegt.

Für die Abgabe der Pflichtwassermenge wird eine ganzjährige fixe Dotation und eine zusätzliche variable Dotation in den Monaten April bis November, in Abhängigkeit von der natürlichen Wasserführung, vorgesehen:

- 50 l/s (entspricht 5,32 l/s\*km<sup>2</sup>) ganzjährig plus
- 25 % von der natürlichen Wasserführung ganzjährig

Auf Jahresbasis ergibt sich mit der vorgesehenen Dotation eine Aufteilung **Nutzwasser zu Restwasser** von **25 % zu 75 %** wobei das Überwasser hierbei in das Restwasser miteinbezogen wird.

## 2.4 Abfallerzeugung

In der Betriebsphase 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 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), die Wassertrübungen auf ein Minimum (Wassertrübung < 1%) begrenzt.

Durch den Einsatz von biologisch abbaubaren Hydraulikölen kann eine Umweltverschmutzung in der Betriebsphase weitestgehend ausgeschlossen werden.

### 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 Wohnhaus liegt in einer Entfernung von ca. 140 m, rund 10 m höher hinter einem Waldstück in westlicher Richtung.

Aufgrund der lagemäßigen Disposition des Gebäudes (unterirdisches Krafthaus mit teilweise eingeschütteter Zufahrt) sollte eine Schalbeeinträchtigung des Gebäudes sehr gering ausfallen.

Die Rückgabe des abgearbeiteten Wassers erfolgt in den Röttalbach. Im Umkreis von rd. 152 m der Wasserrückgabe sind Wohngebäude vorhanden, es werden am Rückgabekanal (Übergang Krafthaus – Rückgaberohr) Schallschutzmappen angebracht, um mögliche Lärmaustritte aus dem Rückgabekanal zu verhindern.

Näheres hierzu findet sich im beiliegenden Technischen Bericht S. 20-21.

## 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 im gesamten Trassenverlauf abseits von bewohnten Gebiet durch Waldgebiet) und der geologischen Verhältnisse entlang der Rohrleitungstrasse, sowie der durchgeführten Risikoanalyse ist das verbleibende Restrisiko aber als gering anzusehen.

In Bezug auf den Klimawandel sind keine besonderen Auswirkungen zu erwarten. Grundsätzlich kann der Ausbau von Wasserkraftanlagen zur Erzeugung elektrischer Energie und somit aus regenerativer Quelle als vorteilhaft in Anbetracht des Klimawandels, bzw. dessen zugrunde liegenden Einflussfaktoren betrachtet werden.

## 3 STANDORT DES PROJEKTES - EINZUGSGEBIET

### Röttalbach

Wasserefassung	9,4 km <sup>2</sup>
Resteinzugsgebiet	1,2 km <sup>2</sup>

Das Einzugsgebiet des Röttalbachs umfasst das gesamte Röttal, ein südöstliches Seitental des hinteren Ahrntals bei Kematen.

Der überwiegende Teil des Gebietes wird von offenen Flächen, bzw. Felsflächen und Grasland eingenommen. Wälder nehmen dahingegen nur einen kleinen Teil der Gesamtfläche ein. Land- und Almwirtschaft spielen im Röttal keine nennenswerte Rolle, der Erschließungsgrad ist gering.

Das Einzugsgebiet gleicht einem weiten Kessel welcher von der zentral im Osten gelegenen Rötspitze (3.492 m) überragt wird. Im Süden begrenzt der Kamm des Gebauer- und Kleinen Ötscher (2.571 und 2.747 m), im Norden die Reinhartspitz (2.887 m) das weite Tal. Ökologisch und landschaftlich hervorhebenswert ist eine mehr als 2 km lange Flachstrecke im hinteren Talboden.

Innerhalb des Resteinzugsgebietes münden keine eingetragenen oder sonst nennenswerten Seitengewässer in den Röttalbach. Es findet somit keine natürliche Verbesserung der Restwassersituation statt. Gerade in den Sommermonaten dürften ein markanter orographisch linksseitiger Graben allerdings zumindest zeitweise erhebliche Wassermengen liefern.

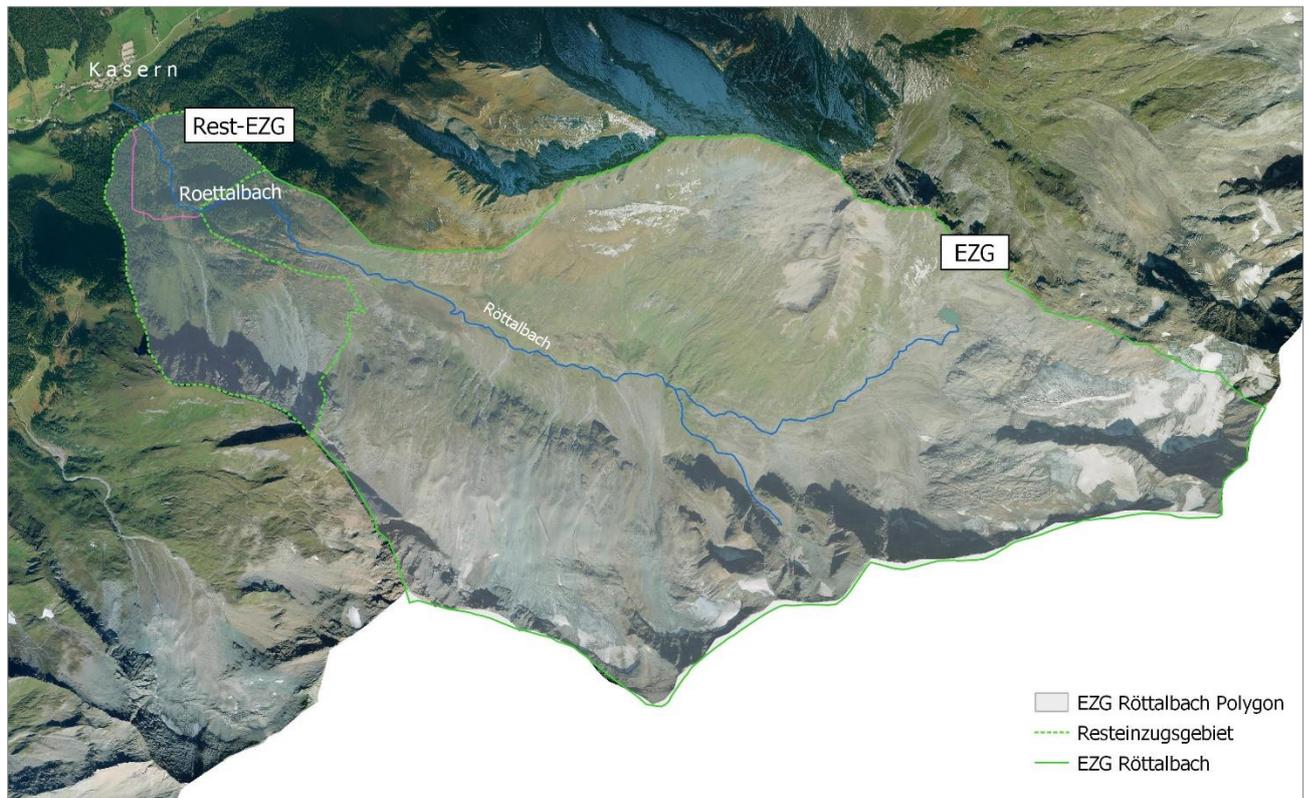


Tabelle 2: Einzugsgebiet und Resteinzugsgebiet am Röttalbach

### 3.1 Bestehende Landnutzung

Der größte Teil der Flächen im Untersuchungsgebiet zwischen der geplanten Wasserfassung und Wasserrückgabe entfällt auf Waldflächen, welche in der offiziellen Landnutzungskarte als WALD klassifiziert werden. Im höher gelegenen Bereich des Einzugsgebietes sind alpine Formen wie GRASLAND, ZWERGGESELLSCHAFTEN, BESTOCKTE WEIDEN sowie FELS und VEGETATIONSLOSES LOCKERMATERIAL vorherrschend.

Der nachfolgende Kartenausschnitt enthält einen Überblick über die aufgenommene Landnutzung im Einzugsgebiet.

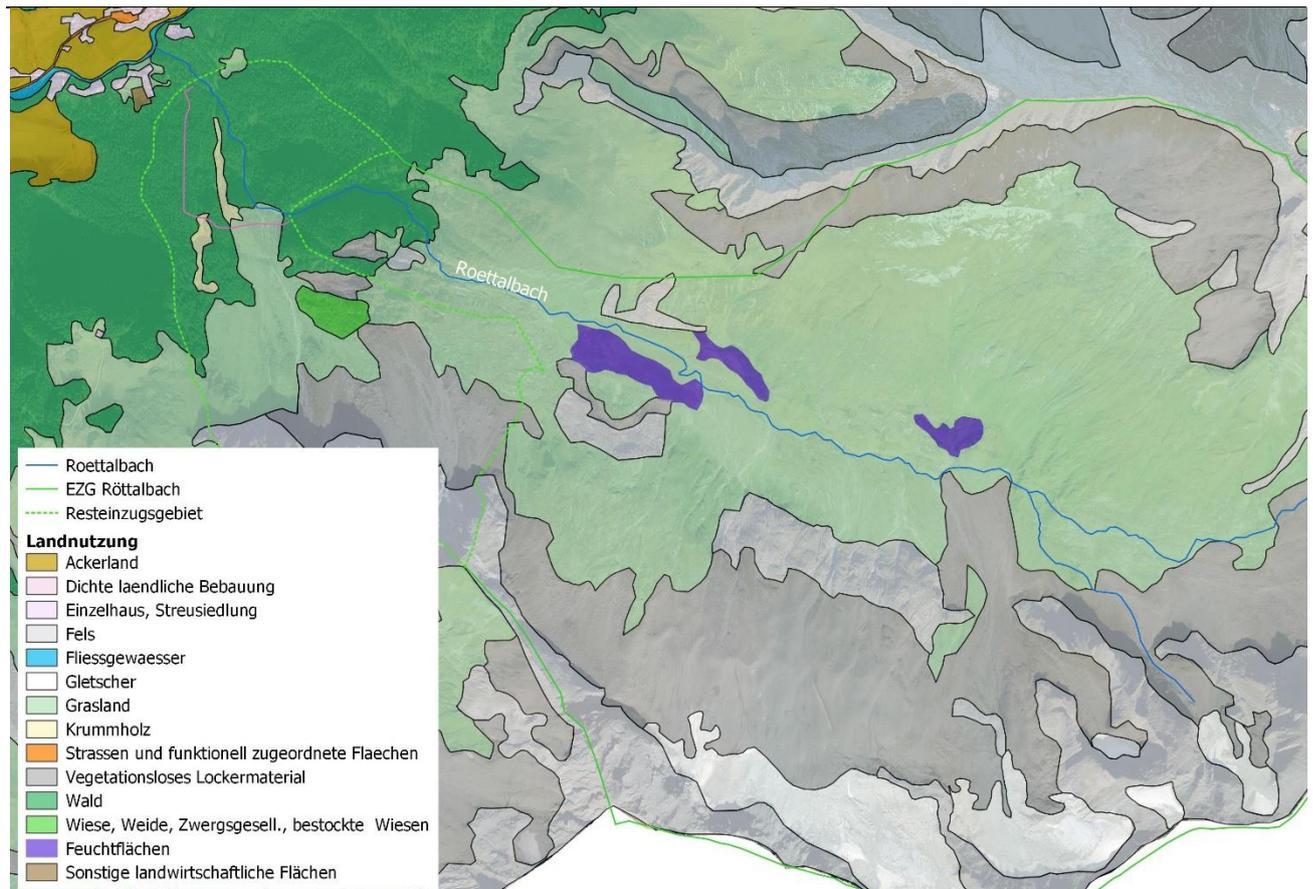


Abbildung 2: Auszug aus der Realnutzungskarte für das Eingriffsgebiet am Röttalbach

### 3.2 Reichtum, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen des Gebiets

Bezugnehmend auf das gegenständliche Projekt kann das Wasserdargebot aus dem Einzugsgebiet des Röttalbachs als primär beanspruchte natürliche Ressource bezeichnet werden. Darüber hinaus beansprucht das Projekt Offenflächen, an welchen Geräteraum und Krafthaus errichtet werden sowie Waldflächen entlang der Tasse der Druckrohrleitung.

#### Wasser

Der Röttalbach wurde gemäß der Typisierung der Fließgewässer Südtirols als Gewässer der Kategorie 1 „*Sehr kleiner Fluss <5km*“ glazialen Ursprungs klassifiziert. Daraus geht hervor, dass das Abflussregime des Bachs nicht zwingend mit der jährlichen Niederschlagskurve korreliert. Während Niederschläge in Form von Regen einen unmittelbaren Einfluss auf die Wassermenge haben, so kommt es im Winter zu einer Speicherung des Wassers in Form von Schnee/Eis in den höheren Lagen, welches in größeren Mengen zur früh-sommerlichen Schneeschmelze abgegeben wird und zu einem Anstieg der Abflusskurve führt. Der Reichtum der betreffenden natürlichen Ressource „Wasser“ wird in der beiliegenden Hydrologie in Form des Abflusses tabellarisch angeführt und die Kompatibilität mit der angestrebten hydroelektrischen Wassernutzung erklärt.

Daraus geht hervor, dass durch die Wassernutzung eine Reduktion der im Bach verbleibenden Wassermenge über die gesamte Ausleitungsstrecke hinweg stattfindet, wobei die vorgeschlagene, ökologisch angemessene Restwasserdotations ausreicht um die hohe Qualität des Gewässers zu Erhalten. Die Regenerati-

onsfähigkeit der Ressource hängt von den mittel- bis langfristigen klimatischen Verhältnissen ab und liegt somit nicht im Einflussbereich des Projektes. Entlang der Ausleitungsstrecke selbst findet hingegen lediglich eine geringfügige natürliche Regeneration durch einen, nicht eingetragenen seitliche Zubringer statt. Aufgrund der geringen Länge des Grabens ist mit keiner nennenswerten natürlichen Verbesserung der Restwassersituation zu rechnen.

Das betroffene Fließgewässer ist im Verzeichnis „*Besonders sensible Gewässerabschnitte gemäß Art. 34 des Landesgesetzes Nr. 2/2015*“ eingetragen und kann wie folgt charakterisiert werden:

**D.385 Röttalbach im Untersuchungsabschnitt *Ursprung-Mündung* „Sensible Gewässer mit sehr gutem ökologischen Zustand“ bzw. „potentiell sensible Gewässer“ (blau)**

Aufgrund folgender Kriterien:

- e) Gewässer mit sehr gutem ökologischen Zustand bzw. Ziel
- l) Gewässer innerhalb landschaftlicher Schutzgebiete

Eine hydroelektrische Ableitung ist nur möglich, sofern die Unterschutzstellungsbestimmungen des Schutzgebietes (Naturpark und Natura 2000-Gebiet *Rieserferner-Ahrn*) eingehalten und der sehr gute ökologische Zustand nachweislich beibehalten werden kann.

Offenflächen

Aus dem beiliegenden Technischen Bericht zum Projekt ist zu entnehmen, dass für die Errichtung der unterirdischen Apparatkammer an der Wasserfassung lediglich etwa 100 m<sup>2</sup> Grund benötigt werden, wobei die betreffende Fläche nach Abschluss der Arbeiten wieder bedeckt und begrünt wird. Der Ausgangszustand wird somit weitestgehend wiederhergestellt. Die Zufahrt erfolgt über einen bestehenden Weg. Ähnliches gilt für das geplante Krafthaus, welches in der Örtlichkeit „Knappeneegg“, ebenfalls komplett unterirdisch errichtet werden soll.

Wald

Die Druckrohrleitung mit einer Gesamtlänge von 870 m verläuft zu Beginn für etwa 406 m über einen bestehenden Zufahrtsweg. Hier sind keine Rodungen notwendig, die Leitung kann direkt unterhalb des Weges verlegt werden.

Die restliche Trasse verläuft in einer beinahe geraden Linie durch den örtlichen Fichtenwald bis zum geplanten Krafthaus. Hier ist die Schlägerung einer 5-6 m breiten Schneise notwendig. Bei einer Länge von ca. 464 m beläuft sich die zu Rodende Waldfläche auf ca. 2.552 m<sup>2</sup>.

Der betreffende Rodungsstreifen wird nach Abschluss der Arbeiten begrünt und locker mit ortstypischen Arten bepflanzt (Siehe Details beiliegender limnologischer Bericht).

### 3.3 Belastbarkeit der Natur unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete

*Feuchtgebiet, ufernahe Gebiete, Flussmündungen, Bergregionen, Waldgebiete, Naturparks, Naturreservate, Natura 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
- Waldgebiete

#### 3.3.1 UFERNAHE GEBIETE

...sind im Bereich der Wasserfassung betroffen. Das Fassungsbauwerk besteht, wie eingangs erwähnt aus einer Wehrschwelle mit einer Breite von 4,53 m, welche mit einem Coandarechen ausgestattet wird. Die Errichtung einer Entsander-Anlage ist daher nicht notwendig. Das entnommene Wasser fließt über einen Querkanal in die Druckhaltekommer und von dort in die Druckrohrleitung. Die Apparatekommer wird zwischen Druckhaltekommer und Druckrohrleitung errichtet und beansprucht, wie vorab bereits erwähnt, eine Grundfläche von etwa 100 m<sup>2</sup>. Der betreffende Baubereich erfährt über die Bauphase eine erhebliche Beeinträchtigung da die örtliche uferbegleitende Vegetation zerstört und die Oberfläche aufgerissen wird. Aufgrund der unterirdischen Ausführung der Bauwerke ist allerdings nicht mit einer nachhaltig negativen Einflussnahme zu rechnen. Nach Beendigung der Arbeiten wird der Baubereich wieder in den Ausgangszustand rückgeführt, und der natürlichen Sukzession überlassen. Ähnliches gilt auch für die Position des Krafthauses, welches ebenfalls unterirdisch errichtet wird.

Zusammenfassend kann demnach gefolgert werden, dass es zu keinen nachhaltig negativen Auswirkungen für die lokale Ufervegetation, bzw. ufernahe Gebiete kommt.

#### 3.3.2 WALDGEBIETE

...sind entlang der Druckrohrleitung betroffen. Wo die Leitung nicht unter bestehenden Wegen verlegt werden kann, muss eine Schneise durch den Wald gerodet werden. Hierbei muss allerdings vorweggenommen werden, dass es sich bei sorgsamer Ausführung um einen temporären Eingriff ohne gravierende nachhaltige Folgen für das Ökosystem handelt. Die betreffende Schneise wird nach Beendigung der Verlegungsarbeiten wieder begrünt, bzw. bepflanzt wodurch langfristig mit sehr geringen Auswirkungen zu rechnen ist. Gemäß der Klassifikation der Lebensräume nach Wallnöfer et al. in „*Checkliste der Lebensräume Südtirols*“, handelt es sich um den weit verbreiteten Lebensraum-Typ 62122 „*Subalpine Fichtenwälder basenarmer Böden (Piceion excelsae)*“ was dem schützenswerten Natura 2000 Lebensraum 9410 „*Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Picetea)*“ entspricht. Es wird an dieser Stelle hervorgehoben, dass es sich um einen ökologisch hochwertig strukturierten Hochwald handelt, welcher eine angemessene Diversität der Baumarten und lichten Bestand aufweist. Stellenweise finden sich Lichtungen mit Hochstaudenvegetation, vernässte Bereiche mit Wasseraustritten und vergleichsweise vielfältiger Unterwuchs. Einer

ersten Einschätzung zufolge handelt es sich, zumindest strukturell um einen gut geeigneten Auerwild-Lebensraum und somit gleichzeitig um einen generell sehr hochwertigen Lebensraum für viele andere Tierarten. Während die Bauphase aufgrund der hohen Betriebsamkeit sowie der zu erwartenden Lärmemission einen erheblichen Störfaktor für die lokale Tierwelt darstellt, stellt die Betriebsphase diesbezüglich den Ausgangszustand wieder her.

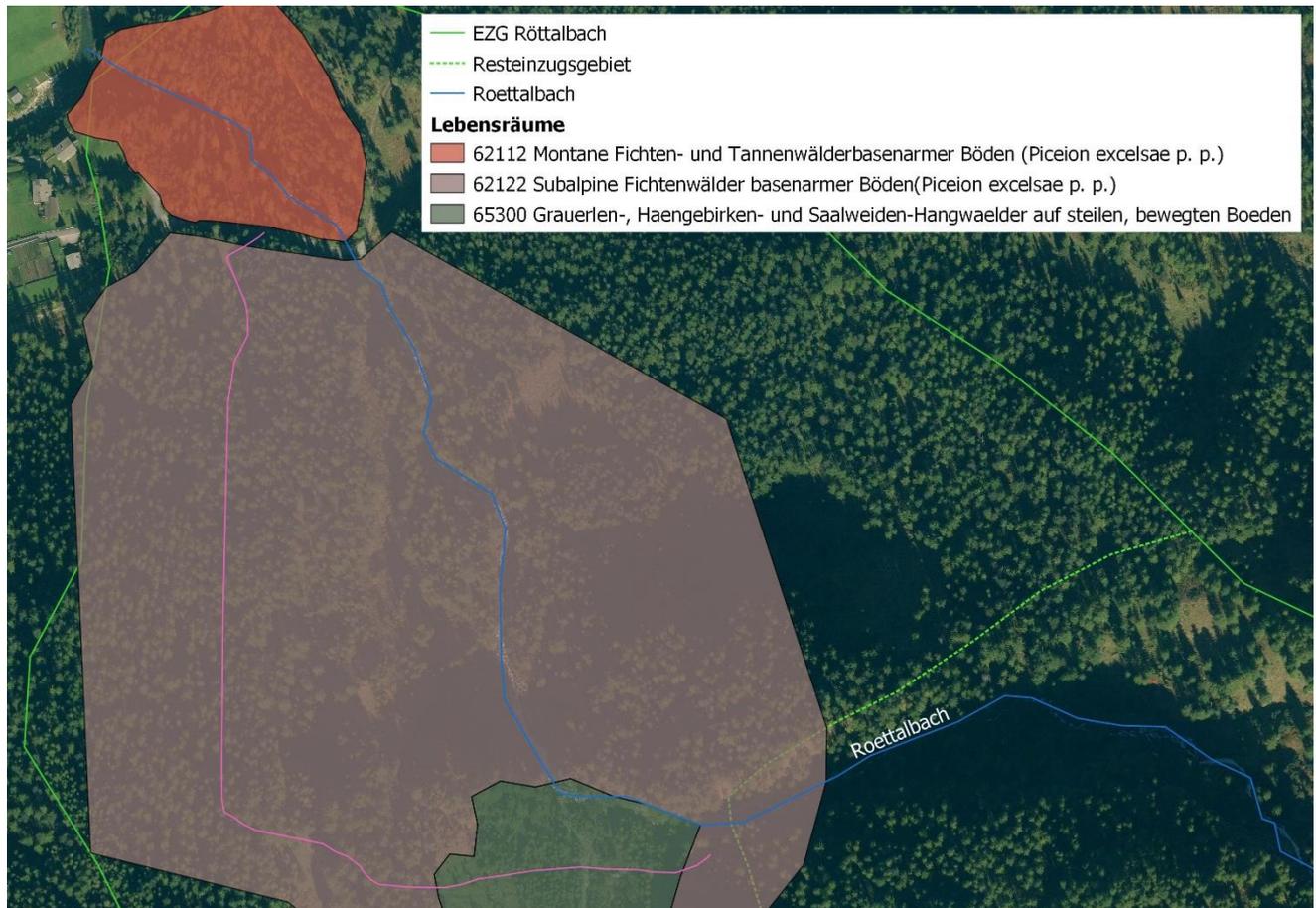


Abbildung 4: Lebensräume im Untersuchungsgebiet

**Es sind keine unter Schutz gestellten oder gefährdeten Pflanzenarten gemäß den geltenden nationalen, europäischen oder Landesbestimmungen, bzw. gemäß der Roten Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols betroffen.**

### 3.4 Nutzung der natürlichen 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 der Wasserfassung, Wasserrückgabe, Druckrohrleitung sowie das Krafthaus. Alle Punkte wurden in den voran-

gegangenen Kapiteln (*Reichtum, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen des Gebiets*) eingehend erläutert und beschrieben.

### 3.4.2 WASSER

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

Als limitierender Faktor für die nutzbare, bzw. effektiv genutzte Wassermenge fungiert die ökologisch begründeten Restwasserdotation von 50 l/s ganzjährig fix plus 20 % von  $Q_{nat}$  ganzjährig. Bei einem errechneten mittleren Abfluss von 402 l/s beträgt die mittlere, jährlich abgeleitete Wassermenge 101,47 l/s. Aus dieser Dimensionierung ergibt sich ein Nutz- zu Restwasserverhältnis von 25 zu 75 % zugunsten der Restwassermenge.

Die Schwankungen zwischen den wasserarmen Wintermonaten und dem wasserreichen Sommer ist erheblich.

Die Dotation einer variablen Restwassermenge ermöglicht in Abhängigkeit von  $Q_{nat}$  einen Angleich an die natürliche Abflusskurve im Jahresverlauf, was den gewässerbewohnenden Organismen entgegenkommt.

### 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 betroffenen Lebensräume im Ökosystem Bach sowie den relativ schmalen Rodungstreifen der Druckrohrleitung. Die zu erwartende Beeinträchtigung im Bereich der weiteren Strukturen (Wasserfassung, Krafthaus) ist im Vergleich dazu von untergeordneter Relevanz.

Wird die verfügbare Wassermenge in einem Bach reduziert, äußert sich dies sowohl in einer Änderung des Wasserstandes, als auch in einer Reduktion der benetzten Fläche. Als Tiergruppen von zentralem limnologischem Interesse gelten im betreffenden Fall Fische, Arthropoden und andere Klein- und Kleinstlebewesen, 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 wird auf das beiliegende limnologische Gutachten verwiesen, welches die Thematik der Lebensraumeignung und -Eigenschaften im Detail beschreibt und im Hinblick auf das Projekt beurteilt. Es wird lediglich vorausgeschickt, dass der Röttalbach im Untersuchungsabschnitt, aufgrund seiner natürlichen Charakteristik nicht als Fischgewässer geeignet ist, bzw. nicht als zusammenhängender Fischlebensraum betrachtet werden kann, welcher einen natürlichen Erhalt der Population ermöglichen würde.

Hinsichtlich des Waldes wurde vorab bereits festgehalten, dass es sich um einen ökologisch sehr wertvoll strukturierten Fichten/Lärchen-Hochwald handelt, dessen grundsätzliche Eignung als Auerwild-Habitat (*umbrella species*) ihn als generell wertvollen Lebensraum auszeichnet. Bezugnehmend auf die geplanten Rodungen muss demnach besonders auf das Vorhandensein älterer „Habitatbäume“ geachtet werden. Bäume die aufgrund ihres Alters, ihrer Größe etc. selbst als Lebensraum fungieren können erfüllen eine

wichtige Funktion im Ökosystem und müssen geschützt werden. Dasselbe gilt für Bäume mit Brut- oder Nisthöhlen von Spechten, Eulen oder Keinsäugern sowie Wochenstuben und Winterquartieren von Fledermäusen. Das Vorhandensein derartiger Strukturen kann niemals gänzlich ausgeschlossen werden, weshalb im Zuge der Umsetzung mit entsprechender Vorsicht vorzugehen ist. Näheres hierzu findet sich im beiliegenden limnologischen Bericht (Milderungsmaßnahmen).

#### **4 MERKMALE POTENTIELLER AUSWIRKUNGEN**

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

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

###### Wasserfassung

- Lokale Zerstörung der Ufervegetation durch Errichtung des Wehrs sowie der Apparate- und Druckhaltekammer (ca. 100 m<sup>2</sup>)
- Lokale Zerstörung der Lebensräume, bzw. Choriotope im Bachbett mit entsprechenden Folgen für die Biozönose (Abnahme Biodiversität, Verschiebung von Dominanzgefüge und Nahrungsnetz)
- Entnahme von Wasser aus dem Bach und damit einhergehende Reduktion von Wasserstand und benetzter Fläche
- Wassertrübung, Schwebstoff- und Feinsandablagerung

###### Druckrohrleitung (inkl. Gewässerquerung)

- Lokale, temporäre Lebensraumzerstörung durch Grabenaushub und Rohrverlegungsarbeiten entlang bestehender Wege
- Lokale, lineare Beeinträchtigung eines Lebensraums (Wald) entlang der zu rodenden Trasse von ca. 464 m

###### Krafthaus

Keine Beeinträchtigung zu erwarten.

###### Wasserrückgabe

- Die Wasserrückgabe erfolgt aus dem Krafthaus über einen Schacht aus Stahlbeton. Der Einmündungsbereich wird durch Zyklopen vor Auskolkung geschützt, wodurch es lokal zu einer Beeinträchtigung der Lebensräume im Bachbett kommt.



2) Lokale Zerstörung der Lebensräume, bzw. Choriotope im Bachbett mit entsprechenden Folgen für die Biozönose

Durch die Errichtung des Fassungsbauwerkes kommt es lokal begrenzt zu einer Zerstörung der örtlichen spezialisierten Lebensräume, bzw. Choriotope. Dies muss aus limnologischer Perspektive als negativ beurteilt werden, wenngleich die Dimension der Zerstörung sehr überschaubar ist und keine besonders seltenen Lebensräume betroffen sind. Eine Abnahme der Biodiversität oder Verschiebung des Dominanzgefüges der Arten zueinander ist aufgrund des geringen Umfangs des Eingriffes nicht zu erwarten. Überdies sollten angemessene Milderungsmaßnahmen berücksichtigt werden, welche eine Annäherung der Sohlstruktur an den natürlichen Zustand ermöglichen.

3) Entnahme von Wasser aus dem Bach und damit einhergehende Reduktion von Wasserstand und benetzter Fläche

Die Komplexität der Auswirkungen einer Wasserentnahme wurde vorab im Kapitel *Biologische Vielfalt* bereits eingehend beschrieben. Hinsichtlich des zu erwartenden Einflusses auf Fischfauna und Makrozoobenthos handelt es sich hierbei um die zumindest potentiell folgenreichste Beeinträchtigung, wenngleich das Ausmaß letztlich sehr gering ist. (Siehe limnologischer Bericht)

4) Wassertrübung, Schwebstoff- und Feinsandablagerungen

Die geplante Wasserfassung wird mit einem Coandarechen versehen, wodurch kein zusätzlicher Entsander notwendig ist. Dies wirkt sich positiv auf den Geschiebehalt, insbesondere auf den Transport von Feinsediment aus. Insofern sind keine Spülungen oder ähnliches notwendig.

5) Lokale, temporäre Lebensraumzerstörung durch Grabenaushub und Rohrverlegungsarbeiten

Die Druckrohrleitung verläuft über einen großen Teil der Strecke (ca. 406 m) entlang bestehender Wege, wobei keine Bäume gefällt werden müssen. Entlang des restlichen Abschnittes (ca. 464 m) muss eine neue Schneise durch den subalpinen/montanen Fichtenwald geschlagen werden, welche allerdings direkt nach Abschluss der Arbeiten begrünt und bepflanzt wird, wodurch mit keinen nachhaltig negativen Auswirkungen auf das Ökosystem zu rechnen ist.

Der Eingriff, bzw. die entsprechende ökologische und landschaftliche Auswirkung können somit in jedem Fall als temporär bezeichnet werden.

#### 4.6 Erwarteter Eintrittszeitpunkt, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen

Auswirkung	Erw. Eintrittszeitpunkt	Dauer	Häufigkeit	Reversibilität
Lokale Zerstörung der Ufervegetation durch Errichtung des Wehres sowie der Apparate- und Druckhaltekammer (ca. 100 m <sup>2</sup> )	Ab Bauphase	Kontinuierlich	Einmalig	Nein
Lokale Zerstörung der Lebensräume, bzw. Choriotope im Bachbett	Ab Bauphase	Kontinuierlich	Einmalig	Nein

mit entsprechenden Folgen für die Biozönose (Abnahme Biodiversität, Verschiebung von Dominanzgefüge und Nahrungsnetz)				
Entnahme von Wasser aus dem Bach und damit einhergehende Reduktion von Wasserstand und benetzter Fläche	Betriebsphase	Kontinuierlich	Permanent	Nein
Schwebstoff- und Feinsandablagerung	Betriebsphase	Kontinuierlich	Permanent	Ja
Wassertrübung	Bauphase	Mehrere Stunden/Tage	Täglich	Ja
Lokale, temporäre Lebensraumzerstörung durch Grabenaushub und Rohrverlegungsarbeiten entlang bestehender Wege	Bauphase	-	Einmalig	Ja
Lokale, lineare Beeinträchtigung eines Lebensraums (Wald) entlang der zu rodenden Trasse von ca. 585 m	Bauphase	-	Einmalig	Ja
Lokale Zerstörung der Lebensräume im Bachbett an der Position der einbetonierten Gewässerquerung sowie temporäre Beeinträchtigung durch Bautätigkeit und Wassertrübung	Bauphase	Mehrere Stunden/Tage	Einmalig	Ja (Bedingt)
Die Wasserrückgabe erfolgt aus dem Krafthaus über einen Schacht aus Stahlbeton. Der Einmündungsbereich wird durch Zyklopen vor Auskolkung geschützt wodurch es lokal zu einer Beeinträchtigung der Lebensräume im Bachbett kommt.	Ab Bauphase	Kontinuierlich	Einmalig	Ja (Bedingt)

Tabelle 3: Erwarteter Eintrittszeitpunkt, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen

#### 4.7 Möglichkeiten die Auswirkungen wirksam zu verringern

##### Milderungsmaßnahmen

Im Zuge der Umsetzung muss größter Wert darauf gelegt werden die ökologischen und landschaftlichen Auswirkungen des Bauvorhabens so gering als möglich zu halten.

Die einschlägigen projektrelevanten Milderungsmaßnahmen werden im beiliegenden limnologischen Bericht sowie jene bautechnischer Natur im Technischen Bericht angeführt und erläutert.

##### Monitoring

Laut den neuen Leitlinien vom September 2015 muss den ökologischen Ausführungen ein Monitoring Programm für die ersten fünf Betriebsjahre der Anlage beigelegt werden, um die gewässerökologischen Aussagen und Prognosen zu überprüfen.

Die Untersuchungen des Programms erfolgen 2 Mal jährlich im Frühling vor der Schneeschmelze und im Herbst.

	LIMeco	Kieselalgen- ICM- i	Makrozoobenthos- STAR ICM- i
Jahr 1 Frühling	X	X	X
Jahr 1 Herbst	X	X	X
Jahr 2 Frühling	X	X	X
Jahr 2 Herbst	X	X	X
Jahr 3 Frühling	X	X	X
Jahr 3 Herbst	X	X	X
Jahr 4 Frühling	X	X	X
Jahr 4 Herbst	X	X	X
Jahr 5 Frühling	X	X	X
Jahr 5 Herbst	X	X	X

Tabelle 4: Monitoring Programm nach Inbetriebnahme des Kraftwerkes

#### 4.8 Art und Merkmale der potentiellen Auswirkungen

In nachstehender Tabelle werden die möglichen Auswirken getrennt nach Arten/Typen aufgelistet und in Bezug auf nachfolgende Kriterien zusammenfassend 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	A)	B)	C)	D)	E)	F)	G)	H)
<b>Gewässerökologie</b>	V. a. Fische und Makrozoobenthos entlang der gesamten Ausleitungsstrecke, ca. 850 m betroffen	Reduktion von Wasserstand und benetzter Fläche => Lebensraumverkleinerung und Choriotopverlust	keine	Kaum nennenswerte Auswirkungen in den potentiellen Lebensräumen der Fische (Kolke); Keine Veränderungen hinsichtlich Durchgängigkeit (Abstürze);	Wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich	Eintritt mit Beginn der Bauphase; Nachhaltig; Bedingt reversibel (Rückbau)	keine	Anpassung der Restwasserdotations an die natürliche Abflusskurve; Umsetzung angemessener Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen
<b>Luftverschmutzung</b>	Im Betrieb ist mit keiner Luftverschmutzung zu rechnen.							
<b>Lärm</b>	Lärmpegel im Maschinenraum ~75 dB(A), vor dem Gebäude ~45 dB(A). Entfernung nächstes Gebäude ~110 m und 10 m höher hinter einem Waldstück; Temporäre Lärmbelastung durch Baustelle.	Lärm	keine	gering	Wahrscheinlich	In abflussarmer Zeit, da natürlicher Lärmpegel des nahe gelegenen Vorfluters geringer	keine	keine
<b>Landschaftsbild</b>	Begrenzt auf den Standort der Bauwerke - unterirdische Ausführung (keine Beeinträchtigung)	Visuell, kaum nennenswert	keine	Sichtbar bleibt rein der Zugangsschacht zur Apparetkammer, bzw. der Eingang zum ebenfalls unterirdischen Krafthaus, welcher mit unbehandelten Lärchenbrettern verkleidet wird;	Kaum wahrscheinlich	Ab Beginn Bauphase, danach schwach aber nachhaltig; Bedingt reversibel (Rückbau)  Zugang bleibt dauerhaft sichtbar	keine	Apparetkammer wird komplett unterirdisch errichtet;  Krafthaus ebenfalls unterirdisch errichtet;
<b>Landschaftsökologie</b>	Gering - Wasserfassung komplett unterirdisch errichtet, der Eingriff der Druckrohrleitung ist temporär	Keine oberflächliche Verbauung von unbebautem Gebiet - keine Beeinträchtigung	keine	Gering, begrenzter Flächenbedarf für Krafthaus, Wasserfassung und Apparetkammer	Kaum wahrscheinlich	In Bauphase, in Endzustand vernachlässigbar	keine	Verbaute Fläche auf ein Minimum reduzieren; Gestaltung im Sinne der Integration in das Landschaftsbild; Remodellierung von Oberflächen

Tabelle 5: Beurteilung der Auswirkungen

## 5 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Aus ökologischer Perspektive kann das gegenständliche Projekt als minimalinvasive Variante bezeichnet werden, da die Sichtbarkeit, bzw. der Einfluss der benötigten Strukturen für den Betrieb des Wasserkraftwerkes auf das mindestmögliche Maß reduziert sind. Die benötigten Baukörper werden möglichst landschaftsschonend errichtet, indem sie unterirdisch angelegt und die betreffende Oberfläche begrünt oder entsprechend gestaltet wird. Der Eingriff entlang der Trasse der Druckrohrleitung ist temporär, es müssen keine ökologisch bedenklich großen Waldflächen gerodet werden. Die ortstypische Begrünung/Bepflanzung ist vorgesehen. Aufgrund der morphologischen Charakteristik des Röttalbachs 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 Abstürze zu einer geringfügigen Verkleinerung der benetzten Fläche und somit zu einem geringfügigen Lebensraum- oder Choriotopverlust in Ufernähe kommt. Dies entspricht allerdings der Ist-Situation aufgrund des Bestandswerks. Die Restwasserdotations ist ökologisch angemessen, wobei der dynamische Anteil für eine Angleichung an das natürliche Abflussverhalten sorgt, welche den gewässerbewohnenden Organismen entgegenkommt. Insofern kann das Projekt aus ökologisch/limnologischer Perspektive gutgeheißen werden, sofern entsprechende Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt werden.

\* \* \*

Brixen, im September 2020