

Antragsteller:

Kraftwerk GmbH & Co. Oberstdorf KG

Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Projekt:

Wasserkraftanlage *WKA Oberau*

Wasserrechtlicher Eingabeentwurf

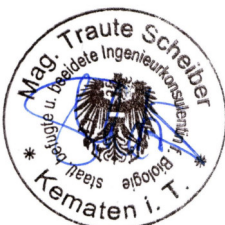
Gesamt-Tektur

Gemeinde: Oberstdorf
Landkreis: Oberallgäu

Arbeitstitel:

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung Bericht

Genehmigungsvermerk:



für Wasser und Naturraum

ITS Scheiber Ziviltechniker GmbH
Messerschmittweg 38 • A - 6175 Kematen
Tel: +43 (0) 5232 3738 • email: office@its-scheiber.at
Beratung • Planung • Bauaufsicht • Gutachten

Datum:

10.09.2024

Projektant:

Ing. Wolfgang Barth, MSc.

Planausführung:

-

Berichtnr.: 1632_001-FFH

Plannr.: -

Dateiname:

1632_001-FFH

www.its-scheiber.at

Einlage:

11.7

Ausfertig.:

Zusammenfassung

Die Kraftwerke GmbH & Co. Oberstdorf KG plant in der *Spielmannsau* im Markt Oberstdorf, die Errichtung eines Wasserkraftwerkes. Die Planung sieht ein Auslaufbauwerk (Wasserfassung) im Bereich unmittelbar unterhalb der bestehenden Sperrbachtalsperre bei Flkm 11,45 vor. Vom Fassungsbauwerk soll eine Druckrohrleitung (DN 800 GGG & DN 900 GFK) erdverlegt entlang und im Bereich des bestehenden Wegenetzes bis zur *Alpe Oberau* geführt werden.

Die geplante Wasserkraftanlage befindet sich innerhalb des **Fauna-Flora-Habitat-Gebietes Allgäuer Hochalpen** (Nr.8528-301) und des **Vogelschutzgebietes Allgäuer Hochalpen** (Nr.8528-401). Hierbei handelt es sich um Schutzgebiete des europäischen ökologischen Netzes **Natura 2000** gemäß §§ 31 ff Bundesnaturschutzgesetz.

Im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung werden potenziell erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzziele der o.g. Natura 2000-Gebiete durch die Umsetzung der Planung ermittelt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet.

Innerhalb des Untersuchungsraums liegen im eigentlichen Projektgebiet die FFH-LRT "Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation" und „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“. Angrenzend und an den umliegenden Talflanken sind „Berg-Mähwiesen“, „Latschen- und Alpenrosengebüsche“, „Kalk- und Kalkschieferschutt-Halden der montanen bis alpinen Stufe (*Thlaspietea rotundifolii*)“, „Schlucht- und Hangmischwälder“ sowie „Waldmeister Buchenwald“ ausgewiesen.

Im Natura 2000-Gebiet zu schützende Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie oder Vogelarten des Anhang I bzw. des Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie wurden im Rahmen der für das gegenständliche Projekt durchgeführten Untersuchungen nicht festgestellt. Nach vorhandenen Informationen zum betroffenen Gebiet ist ein dauerhaftes Vorkommen von Arten des Anhangs II nicht bekannt, noch sind angeführte Arten aufgrund der vorliegenden Habitatausstattung mit Ausnahme des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) und des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) zu erwarten. Für diese Moose und einzelne Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie kann angesichts potenziell geeigneter Habitate ein Vorkommen im Untersuchungsraum bzw. ein künftiges Brutvorkommen nicht ausgeschlossen werden.

Die Umsetzung des geplanten Ausleitungskraftwerks ist grundsätzlich mit baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen verbunden. Im Fall des gegenständlichen Projektes sind aufgrund bereits bestehender Vorbelastungen und der verbesserten Tekturplanung bau- und anlagebedingte Auswirkungen von untergeordneter Bedeutung. Betriebsbedingt führt die Wasserausleitung zu einer Verringerung der Wassermenge und zu einer Änderung der natürlichen Abflussverhältnisse im Gewässerbett, was zu erheblichen Beeinträchtigungen von ans Gewässer gebundenen Lebensraumtypen des Natura 2000 Gebietes führen könnte.

Durch die Ausleitung reduzieren sich die Fläche der dauerhaft überströmten Gewässersohle, die Fließgeschwindigkeit, die Wassertiefe und die Habitateignung für die Gewässerzönose.

Zur Ermittlung hydraulischer und flussmorphologischer Eigenschaften bei unterschiedlicher Wasserführung wurde eine Habitatmodellierung durchgeführt, deren Ergebnisse die Basis für den Dotierwasservorschlag bilden.

An der geplanten Wasserfassung sind drei verschiedene, jahreszeitlich angepasste, starre Sockel sowie ein dynamischer Anteil durch die an der Wehr ankommenden Wassermenge vorgesehen. Die Sockelbeträge betragen von September bis Mai 90 l/s, im Juni 100 l/s und im Juli und August 160 l/s. Der dynamische Anteil ist mit 15% der ankommenden Wassermenge von April bis Oktober festgelegt. Zusätzlich sollen das bestehende Sperrbauwerk, an dem die Wasserfassung geplant ist, sowie die kurze Fließstrecke bis zur Rückleitung aus der Restwasserturbine jahresdurchgängig mit 10 l/s dotiert werden. Der Betrieb der Wasserkraftanlage wird bei Niedrigwasser zusätzlich reduziert werden, was bis zur Abschaltung der Anlage (≤ 100 l/s Zulauf) führen kann, sodass der gesamte natürliche Abfluss in der Trettach verbleibt. Auch bei Hochwasserabflüssen mit hohem Geschiebetrieb erfolgt keine Wasserausleitung.

Für den Erhalt der im Projektgebiet vorkommenden FFH-LRT "Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation" und „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ sind bettbildende Hochwässer mit mechanischer Störung durch Geschiebetrieb ausschlaggebend. Durch die maximale Entnahme von 1,2 m³/s und die Weitergabe des Geschiebes in das Unterwasser bei höherer Wasserführung ist projektbedingt kein Geschiebedefizit in der etwa 960 m langen Ausleitungsstrecke zu erwarten. Die mechanische Störung und Überlagerung der Standorte, die Schaffung neuer Kiesbänke mit krautiger Pionierv egetation, wie auch die Versorgung gewässerbegleitender Auwälder wird in vergleichbarem Ausmaß erwartet, wodurch weiterhin ein naturnaher Zustand mit einer typischen Verteilung der Vegetationstypen prognostiziert wird.

Für die potenziell vorkommende Fischbiozönose und das Makrozoobenthos führt die Wasserausleitung zu einer flächenmäßigen Reduktion der absoluten Habitatsignung. Die Lebensraumsansprüche, speziell die der Koppe (*Cottus gobio*)¹ als FFH, Anhang II Art, werden durch die ermittelten, verbleibenden Restwassermengen in der Trettach jedoch insoweit aufrechterhalten, als dass es durch den Kraftwerksbetrieb in der kritischen Niederwasserzeit bei einem Zufluss < 200 l/s aufgrund einer Abschaltung des Kraftwerksbetriebs zu keinen geringeren Abflüssen als diese natürlicherweise auftreten, kommen wird.

Die Projektumsetzung lässt auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten (Summationsprüfung) keine erheblichen Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet "Allgäuer Hochalpen" erwarten.

Somit kann zusammenfassend festgesellt werden, dass sich aus den Unterlagen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung **keine erheblichen Beeinträchtigungen** der Erhaltungsziele des Schutzgebietes, seiner maßgeblichen Bestandteile und des gesamten Netzes „Natura 2000“ nach Art. 3 FFH-RL ergeben werden.

¹ im Rahmen der Fischbestandserhebungen wurde die FFH-Art im Projektgebiet nicht nachgewiesen

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
1.1	Projektgrundlagen	1
1.1.1	Auftraggeber	1
1.1.2	Projektkurzbeschreibung	1
1.1.3	Gliederung der limnologischen und naturkundefachlichen Unterlagen	1
1.2	Anlass und Aufgabenstellung	2
1.3	Methodik.....	2
1.4	Datengrundlage.....	2
1.5	Lage und Beschreibung des Untersuchungs- und Projektgebietes.....	3
1.6	Kurzbeschreibung des Vorhabens.....	4
1.6.1	Geplante Wasserfassung und Ausleitungsstrecke	4
1.6.2	Geplante Baustelleneinrichtungsflächen	6
1.6.3	Krafthausstandort und Unterwasserkanal	7
2	Betroffene Natura 2000 Flächen.....	8
2.1	Beschreibung des Natura 2000 Gebietes	8
2.2	FFH-Gebiet 8528-301 <i>Allgäuer Hochalpen</i>	8
2.2.1	Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele (Stand: 19.02.2016) ...	8
2.2.2	Lebensräume des Anhang I der FFH-RL	11
2.2.3	Charakteristische Tier- und Pflanzenarten	12
2.2.4	Arten des Anhang II der FFH-RL	12
2.3	EU-Vogelschutzgebiet 8528-401 <i>Naturschutzgebiet Allgäuer Hochalpen</i>	13
2.3.1	Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele (Stand: 19.2.2016) ..	13
2.3.2	Arten des Anhang I der Vogelschutz-RL	14
2.4	Vorbelastungen	15
2.4.1	Querbauwerke/Ufersicherung.....	15
2.4.2	Tourismus	15
3	Detaillierte Beschreibung des Vorhabens	17
3.1	Alternativen/ Varianten	17
3.2	Beschreibung der Wirkfaktoren.....	17
3.2.1	Anlagebedingter Flächenentzug	18
3.2.2	Nicht stoffliche Einwirkungen.....	18
3.2.3	Stoffliche Einwirkungen	18
3.2.4	Veränderung der Standortverhältnisse	19
3.3	Arten und Lebensräume im Bereich der betroffenen Teilflächen	19
3.3.1	Beschreibung der betroffenen Teilflächen	19
3.3.2	FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsraum	20
3.3.3	Betroffene dominante, typische und charakteristische Tier- und Pflanzenarten	22
3.3.4	Arten des Anhang II der FFH-RL	23

3.3.5	Arten des Anhang I der Vogelschutz-RL	25
3.3.6	Regelmäßig auftretende Zugvogelarten	27
4	Prognose und Beurteilung der Erheblichkeit	30
4.1	Ermittlung der Beeinträchtigungen	30
4.1.1	Baubedingte Wirkfaktoren	30
4.1.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	32
4.1.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	34
4.2	Beurteilung der Erheblichkeit	36
4.2.1	Beeinträchtigungskriterien bzgl. des Erhaltungszustandes	36
4.2.2	Auswirkung auf den LRT 3220 „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“	37
4.2.3	Auswirkung auf den LRT 91E0* „Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“	41
5	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	44
5.1	Maßnahmen zur Reduktion baubedingter Beeinträchtigungen	44
5.2	Maßnahmen zur Reduktion anlagebedingter Beeinträchtigungen	44
5.3	Maßnahmen zur Reduktion betriebsbedingter Beeinträchtigungen	45
5.4	Maßnahmen für Arten Anhang II FFH-Richtlinie, Anhang I Vogelschutzrichtlinie ..	45
6	Summationsprüfung	46
6.1	LRT 3220 „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“	46
6.2	LRT 91E0* „Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“	47
7	Fazit und Resümee	48
8	Literatur	50
8.1	Gesetze, Verordnungen, Urteile und Richtlinien	51

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage des Projektgebietes im Markt Oberstdorf (Quelle: LfU - UmweltAtlas, 2023)	3
Abbildung 2: Lage des Projektgebietes (Quelle: LfU - UmweltAtlas, 2023)	3
Abbildung 3: Geplante Lage der Wasserentnahme im Bereich der Sperrbachtalsperre (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)	5
Abbildung 4: Obere Ausleitungsstrecke unterhalb der Sperrbachtalsperre (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)	5
Abbildung 5: Unterer Teil der geplanten Ausleitungsstrecke bis zur <i>Alpe Oberau</i> (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)	6
Abbildung 6: Baustelleneinrichtungsplatz im Bereich der geplanten Wasserfassung (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)	6
Abbildung 7: Materiallagerplatz zwischen Leitungstrasse und Alpweg (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)	7

Abbildung 8: Geplanter Krafthausstandort mit Zufahrt und Unterwasserkanal (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)	7
Abbildung 9: Schutzgebiet mit Projektgebiets (Quelle: LfU - BayernAtlas, 2023)	8
Abbildung 10: FFH-Lebensraumtypen (Quelle: Managementplan für das FFH -Gebiet 8528-301 und SPA-Gebiet 8528-401)	21
Abbildung 11: Fließgewässerstrecke bis Zufluss Mädelebach (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)	38
Abbildung 12: Luftbildausschnitt mit Trasse Abwasserleitung und 20 kV-Stromleitung (IB Dr.-Ing. Koch GmbH, 2024)	46
Abbildung 13: Tieferlegung des Rappenalpbaches (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023).....	47

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Lebensräume des Anhang I der FFH-RL für das Gebiet 8528-301	11
Tabelle 2: Arten des Anhangs II der FFH-RL für das Gebiet 8528-301	12
Tabelle 3: Arten des Anhang I der Vogelschutz-RL für das Gebiet 8528-401	14
Tabelle 4: Zugvögel nach Art. 4 (2) Vogelschutz-RL für das Gebiet 8528-401	15
Tabelle 5: Ausdehnung und Erhaltungszustand der im Schutzgebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen	21

1 Einleitung

1.1 Projektgrundlagen

1.1.1 Auftraggeber

Die Kraftwerke GmbH & Co. Oberstdorf KG, vertreten durch Herrn Albert Geiger, Wilhelm-Geiger-Straße 1, D-87561 Oberstdorf, plant die Errichtung einer Wasserkraftanlage in der *Spielmannsau* im Markt Oberstdorf. Hierfür sucht sie bei den zuständigen Behördenstellen um wasserrechtliche Planfeststellung und Bewilligung sowie die naturschutzrechtlichen Entscheidungen an.

1.1.2 Projektkurzbeschreibung

Die Planung sieht ein Auslaufbauwerk (Wasserfassung) im Bereich unmittelbar unterhalb der bestehenden Sperrbachtalsperre bei Flkm 11,45 vor. Vom Fassungsbauwerk soll eine Druckrohrleitung (DN 800 GGG & DN 900 GFK) orografisch rechts zunächst entlang der befestigte Baustraße der bereits erfolgten Instandhaltungsmaßnahme vom WWA und anschließend erdverlegt entlang und im Bereich des bestehenden Wegenetzes bis zur *Alpe Oberau* geführt werden. Der geplante Krafthausstandort befindet auf gleicher Höhe zur *Alpe Oberau* und wurde auf bestehenden Weideflächen westlich der Alpgebäude situiert. Vorgesehen ist ein Kraftwerksgebäude das durch eine entsprechende Gestaltung der Außenhaut (Fassade) in die Landschaft integriert wird. Die Triebwasserrückgabe erfolgt über einen Unterwasserkanal in die Trettach, wobei dieser so geplant wurde, dass er auch als Fischunterstand dient. Das Kraftwerk soll mit einer geplanten Ausbauwassermenge von maximal 1.200 l/s betrieben werden. Zusätzlich wird das abzugebende Dotationswasser in einem Restwasserkraftwerk am Fassungsstandort mit einer Ausbaumenge von maximal 400 l/s abgearbeitet.

1.1.3 Gliederung der limnologischen und naturkundefachlichen Unterlagen

Der ökologische Bearbeitungsrahmen für die geplante Wasserkraftanlage Oberau an der Trettach ist in verschiedene Untersuchungskategorien und somit auf fünf Berichtsteile aufgeteilt:

- Limnologisches Gutachten
- Naturkundefachliches Gutachten inkl. Landschaftspflegerischer Begleitplanung
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
- **Flora-Fauna-Habitat (FFH) Verträglichkeitsprüfung**
- UVP-Bericht (§16 UVPG)

Für sämtliche Fachbereiche werden neben den durch das unterfertigende Ingenieurbüro für Biologie (ITS Scheiber ZT GmbH) aktuell erhobenen Untersuchungen aus dem Jahr 2023, auch Untersuchungsergebnisse aus dem vorangegangenen Bewilligungsprojekt aus dem Jahr 2019 herangezogen und entsprechend gekennzeichnet.

1.2 Anlass und Aufgabenstellung

Die geplante Wasserkraftanlage befindet sich innerhalb des **Fauna-Flora-Habitat-Gebietes Allgäuer Hochalpen** und des **Vogelschutzgebietes Allgäuer Hochalpen**. Hierbei handelt es sich um Schutzgebiete des europäischen ökologischen Netzes **Natura 2000** gemäß §§ 31 ff Bundesnaturschutzgesetz.

Da im Zuge der Umsetzung des geplanten Vorhabens das Natura-2000-Gebiet potenziell erheblich beeinträchtigt werden kann, ist die geplante Wasserkraftanlage gem. § 34 BNatSchG auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes zu überprüfen.

Die Natura-2000 Verträglichkeitsuntersuchung wurde durch das unterfertigende Ingenieurbüro für Biologie, die ITS Scheiber ZT GmbH (Kematen/Tirol), im Auftrag der Kraftwerke GmbH & Co. Oberstdorf KG durchgeführt. Die gegenständliche Bewertung erfolgt beziehungsweise auf den Eingriffsflächenplan des Ingenieurbüro Dr.-Ing. Koch Bauplanung GmbH vom März 2024.

1.3 Methodik

Im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung werden potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzziele des Natura 2000-Gebietes *Allgäuer Hochalpen* ermittelt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet. Die Ermittlung möglicher projektbedingter Einwirkungen auf das FFH-Gebiet und damit verbundene Beeinträchtigungen erfolgen für direkt betroffene Fläche wie auch indirekt betroffene Flächen, in Bezug auf die jeweils gebietsbezogenen Erhaltungsziele für das FFH- bzw. Vogelschutzgebiet.

1.4 Datengrundlage

- Luftbilder des UmweltAtlas (Bayerisches Landesamt für Umwelt)
- Eingriffsflächenplan für das *WKA Oberau (KWO)* der Ingenieurbüro Dr.-Ing. Koch Bauplanung GmbH in der Fassung vom März 2024
- Biotopkartierung Bayern (Abgerufen im September 2023)
- Lebensraumtypen-Kartierung Bayern: Beschreibung zu Objektnr. 8528-301-0313-00 (Berg-Mähwiese in der *Spielmannsau*); Stand 14.06.2010
- Botanische Erhebung & Biotopkartierung durch die ITS Scheiber ZT GmbH am 02.08.2023
- Naturschutzfachliche Stellungnahme der Regierung von Schwaben, GZ RvS-51-8691-2/28 vom 9. April 2021
- Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zur „Wasserkraftanlage Oberau“, Markt Oberstdorf des Büros Sieber in der Fassung vom 15.02.2019

- Wasserkraftanlage Oberau: Limnologische Untersuchungen an der Trettach (Makrozoobenthos, Phytobenthos, Fische, Ökomorphologie). September 2023 – April 2024
- Wasserkraftanlage Oberau: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) – Tektur 2024 des ZT-Büro ITS-Scheiber vom Juli 2024

1.5 Lage und Beschreibung des Untersuchungs- und Projektgebietes

Das Projektgebiet befindet sich im hinteren Trettachtal südlich von Oberstdorf in der Nähe des Weilers *Spielmannsau* und liegt in den Allgäuer Alpen.

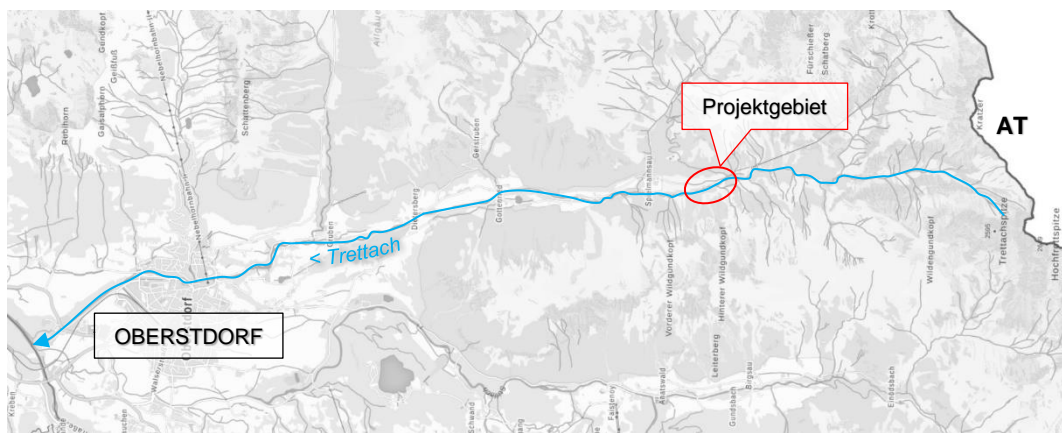


Abbildung 1: Lage des Projektgebietes im Markt Oberstdorf (Quelle: LfU - UmweltAtlas, 2023)

Das geplante Ausleitungskraftwerk in der *Spielmannsau* erstreckt sich zwischen der bestehenden Sperrbachtalsperre (Fassungsstandort) und der *Alpe Oberau* (Krafthausstandort).

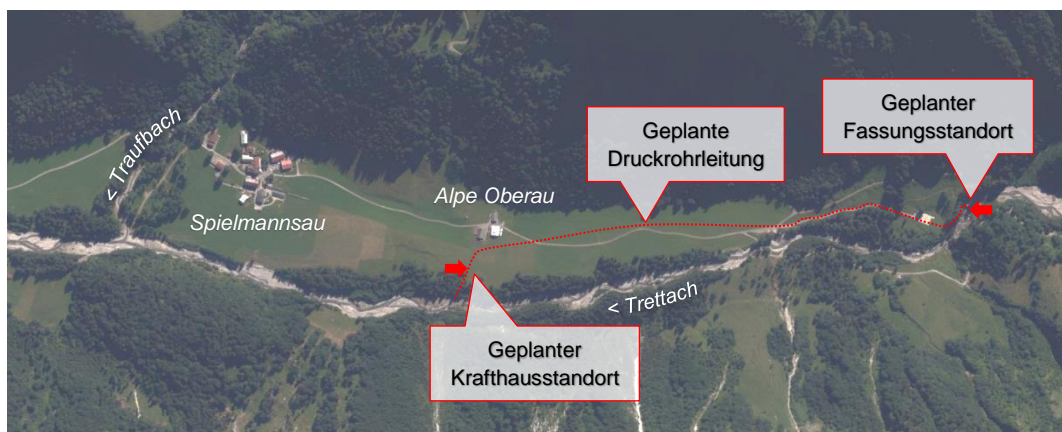


Abbildung 2: Lage des Projektgebietes (Quelle: LfU - UmweltAtlas, 2023)

Das Projektgebiet liegt südlich von Oberstdorf in der Talsohle des Trettachtals, das tief eingeschnitten in Süd-Nord Richtung verläuft. Das Untersuchungsgebiet wird hauptsächlich von den Weideflächen (Alpboden) und umliegenden Waldbeständen dominiert. Während in der Talaue entlang des Flusslaufes der Trettach Auwaldbereiche existieren, ist der südliche, steilere Bereich der Talsohle durch lichten Nadelblockwald geprägt. In nördlicher Richtung wird die *Spielmannsau* durch einen Mischwaldstreifen

entlang des Traufbaches begrenzt. Die steilen Hanglagen zu beiden Seiten des Tales werden ebenfalls durch Nadel- und Mischwaldbestände charakterisiert. Der flache Alpboden der *Spielmannsau* und der *Alpe Oberau* ist durch Fettweiden geprägt. Flächige bzw. linienförmige Magerstrukturen (Steinriegel) sind nur kleinflächig vorhanden. Im Untersuchungsgebiet existieren verschiedene Baulichkeiten. Im Norden liegt die *Spielmannsau* mit einer Gastwirtschaft, Pension und Wohngebäuden und umgebenden Grünlandflächen. Südlich der *Spielmannsau* befindet sich die *Alpe Oberau* auf einer Seehöhe von 1.003 m (NHN), die nicht dauerhaft bewohnt ist. Das Tal ist über eine einspurige Straße von Norden her zugänglich, die nur mit Fahrerlaubnis genutzt werden darf. Südlich der *Alpe Oberau* zweigt ein Feldweg in Richtung Westen ab, der zunächst über eine schmale Brücke über die Trettach und in weitere Folge bis zu einer kleinen Hütte führt. Kurz darauf zweigt im Bereich, in der die Steigung der Talsohle stark ansteigt, ein weiterer Fahrweg in Richtung der östlichen Talseite ab, welcher bis zur Talstation der Materialseilbahn für die Kemptner Hütte (etwa auf Höhe der Sperrbachtalsperre) führt. Geradeaus reicht der Fahrweg bis zu einem Lagerplatz kurz vor die Sperrbachtalsperre, welche im Juli 2023 saniert wurde.

Die Vorbelastungen im Gebiet können als gering eingestuft werden und sind vor allem auf die Erholungsnutzung durch Wanderer und Radfahrer, sowie einem schwachen Ziel- und Quellverkehr zur *Spielmannsau* zurückzuführen. Durch die durchgeführten Sanierungsarbeiten an der Sperrbachtalsperre wurde ein Gewässerabschnitt unterhalb der Sperre zusätzlich verbaut und eine Zufahrt zum Sperrbereich hergestellt.

1.6 Kurzbeschreibung des Vorhabens

1.6.1 Geplante Wasserfassung und Ausleitungsstrecke

Die geplante Wasserentnahme soll an der bestehenden Sperrbachtalsperre errichtet werden. Durch die Instandhaltungsarbeiten, welche im Juli 2023 durchgeführt wurden, wurde bereits ein Zufahrtsweg bis zum Sperrbauwerk angelegt.



Abbildung 3: Geplante Lage der Wasserentnahme im Bereich der Sperrbachtalsperre (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)

Die geplante Ausleitungsstrecke umfasst einen Gewässerabschnitt von ca. 1 km und reicht von der Sperrbachtalsperre über die Einmündung des Mädelebaches und einer Wegquerung (Brücke) bis zur geplanten Triebwasserrückgabe auf Höhe der *Alpe Oberau*.

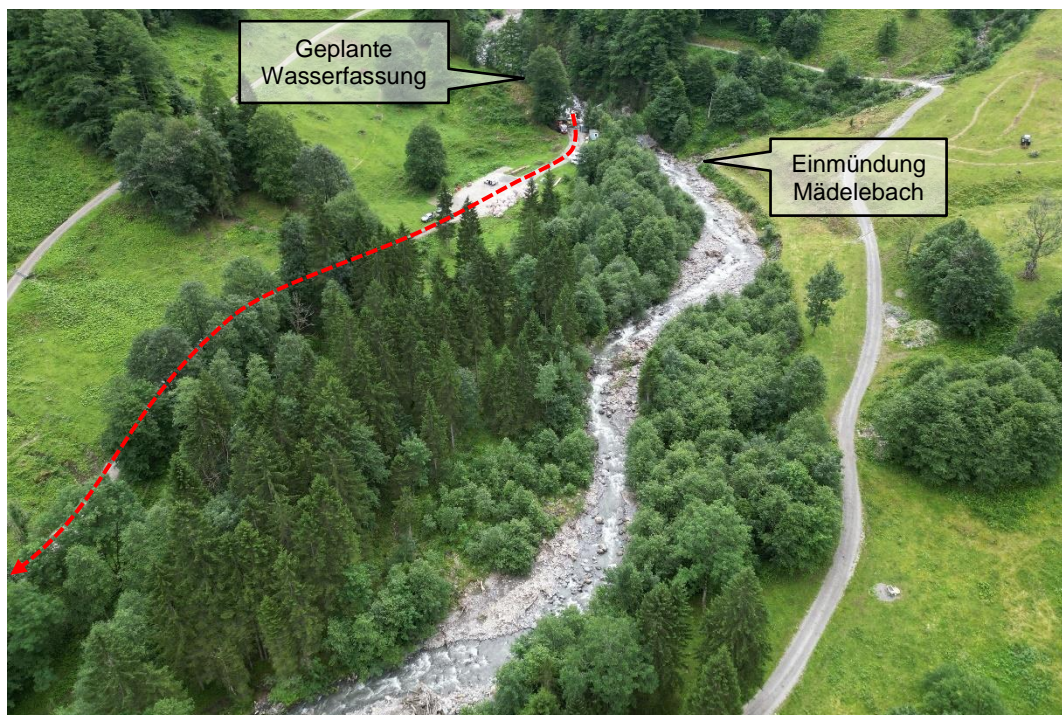


Abbildung 4: Obere Ausleitungsstrecke unterhalb der Sperrbachtalsperre (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)

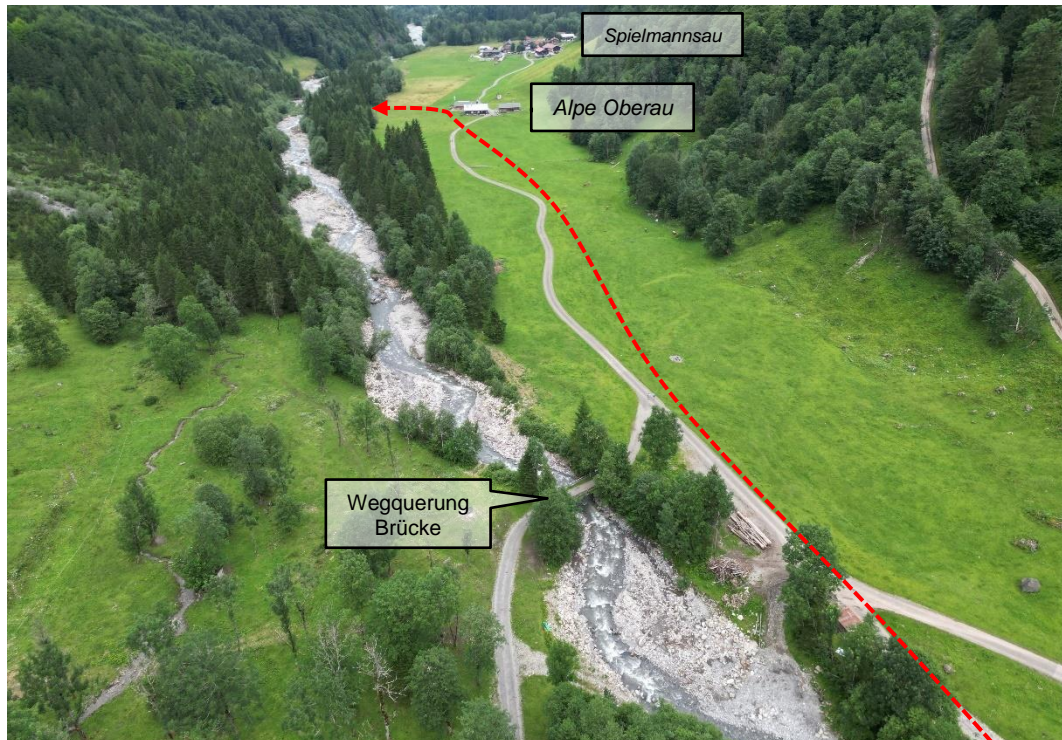


Abbildung 5: Unterer Teil der geplanten Ausleitsstrecke bis zur Alpe Oberau (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)

1.6.2 Geplante Baustelleneinrichtungsflächen

Die geplanten Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) teilen sich auf zwei Bereiche auf. Einerseits auf einen Materiallagerplatz zwischen geplanter Trassenführung und Alpweg, welcher derzeit als Weidefläche genutzt wird, andererseits auf eine BE-Fläche im Bereich der geplanten Wasserfassung, welche bereits für die Sanierungsarbeiten der Sperrbachtalsperre angelegt wurde.

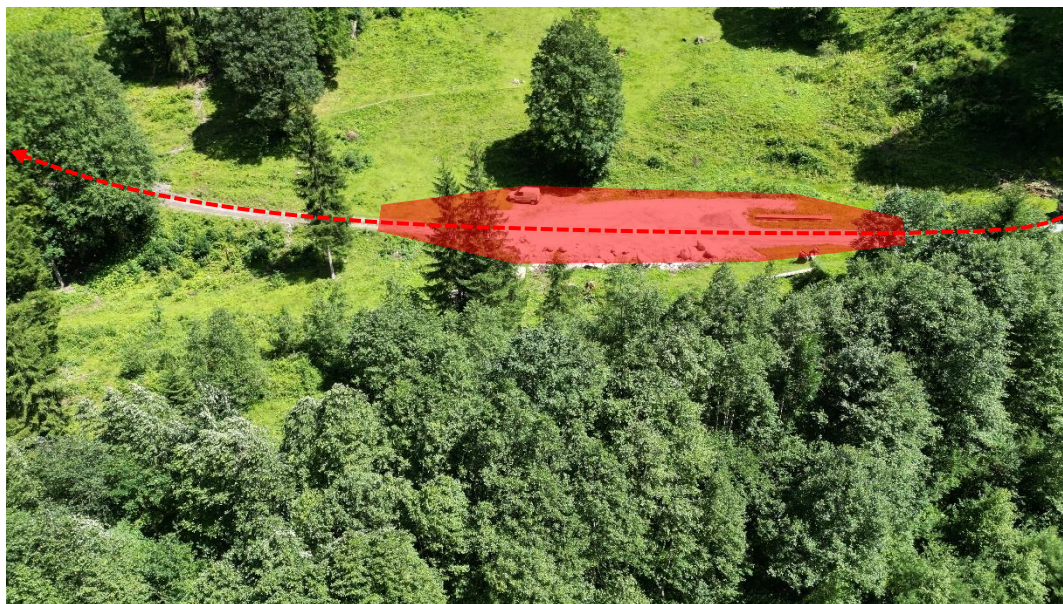


Abbildung 6: Baustelleneinrichtungsplatz im Bereich der geplanten Wasserfassung (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)

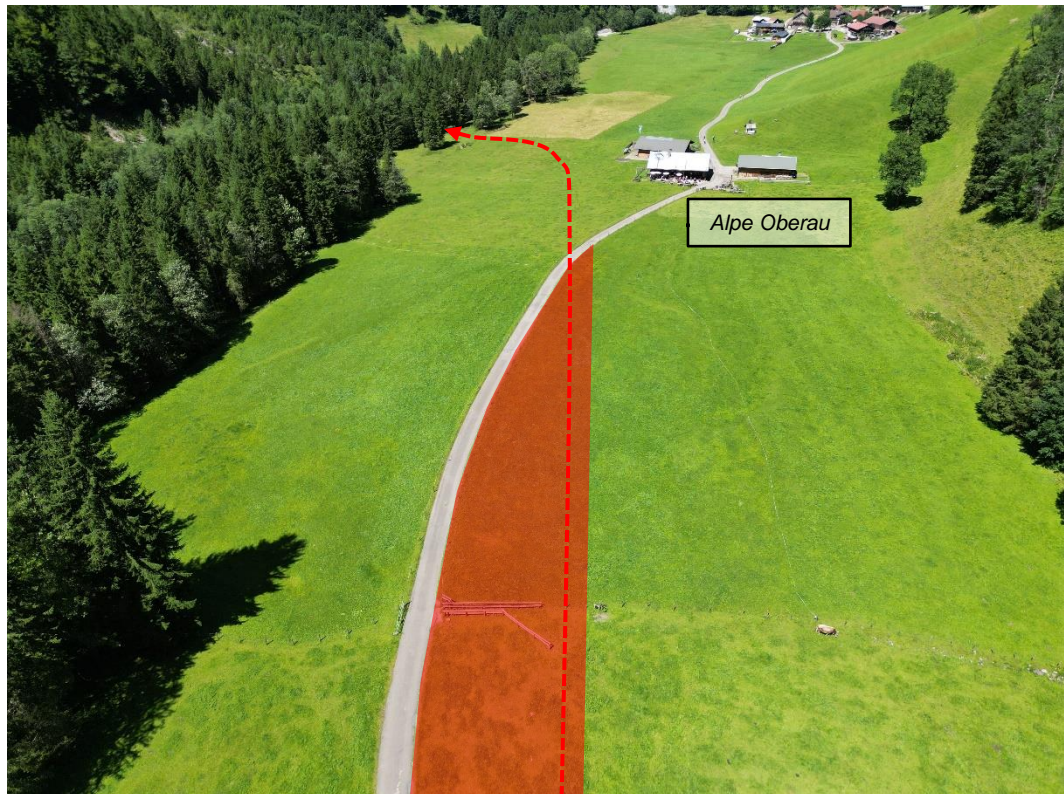


Abbildung 7: Materiallagerplatz zwischen Leitungstrasse und Alpweg (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)

1.6.3 Krafthausstandort und Unterwasserkanal

Der Krafthausstandort wurde in der aktuellen Variante weiter Richtung *Alpe Oberau* verschoben und steht nun ausschließlich auf Weideflächen. Die Zufahrt zum Krafthaus erfolgt vom bestehenden Alpweg nördlich an der *Alpe Oberau* vorbei. Der Unterwasserkanal führt vom Krafthaus zur Trettach und wird unterirdisch hergestellt.

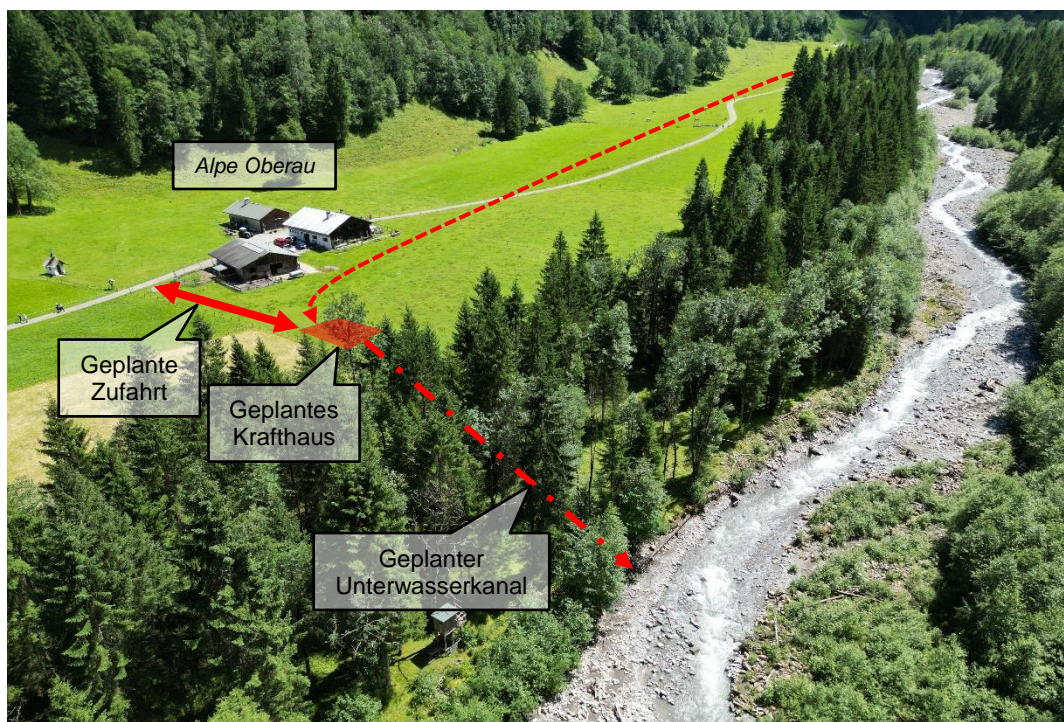


Abbildung 8: Geplanter Krafthausstandort mit Zufahrt und Unterwasserkanal (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)

2 Betroffene Natura 2000 Flächen

2.1 Beschreibung des Natura 2000 Gebietes

Das Natura 2000-Gebiet der *Allgäuer Hochalpen* setzt sich aus einem gem. Richtlinie 92/43/EWG geschützten FFH-Gebiet (Nr. 8528-301) und dem gem. § 23 BNatSchG und Richtlinie 2009/147/EG geschützten Vogelschutzgebiet *Naturschutzgebiet Allgäuer Hochalpen* (Nr. 8528-401) zusammen.

Die Flächen beider Schutzgebiete sind nahezu deckungsgleich; die des FFH-Gebietes umfasst ca. 21.226 ha, die des Vogelschutz- bzw. Naturschutzgebietes ca. 20.799 ha. Weite Teile des südöstlich von Sonthofen gelegenen "Löwenbachtals" sowie ein Abschnitt im Oberlauf der "Ostrach" sind als FFH-Gebiet, nicht aber als Schutzgebiet gem. Vogelschutzrichtlinie ausgewiesen.

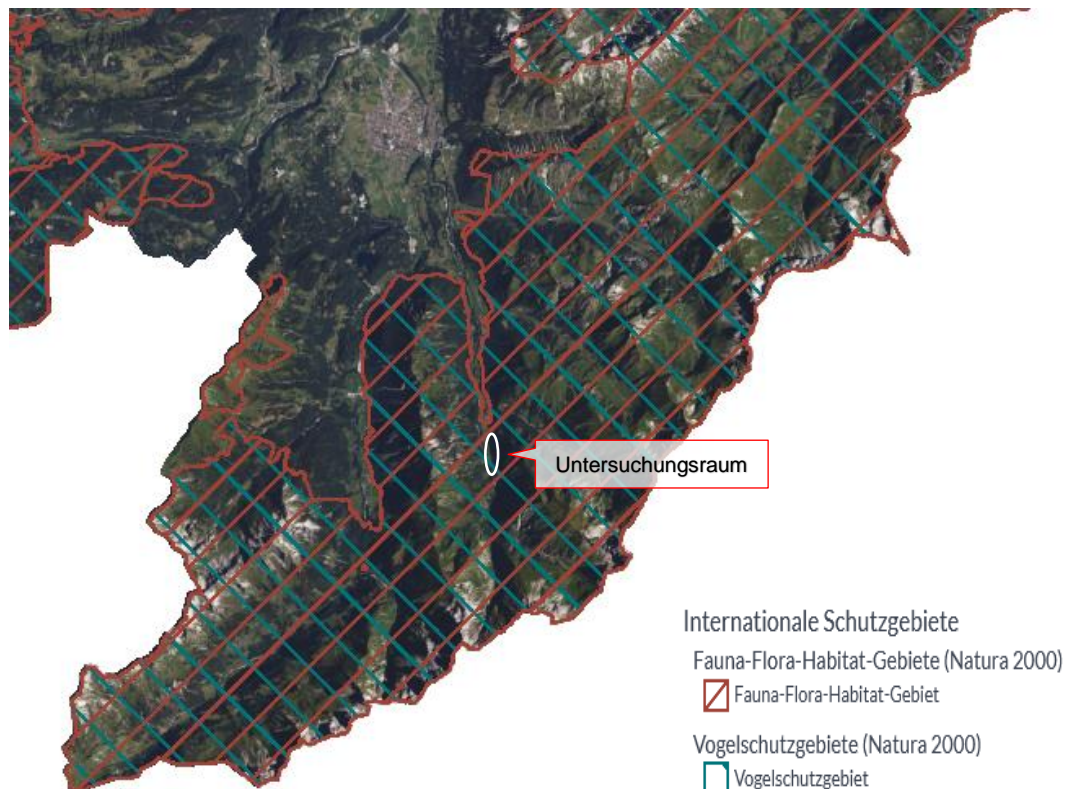


Abbildung 9: Schutzgebiet mit Projektgebiets (Quelle: LfU - BayernAtlas, 2023)

2.2 FFH-Gebiet 8528-301 *Allgäuer Hochalpen*

Das Schutzgebiet *Allgäuer Hochalpen* (8528-301) umfasst eine Größe von 21.226 ha.

2.2.1 Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele (Stand: 19.02.2016)

Erhalt der ausgedehnten, weitgehend unzerschnittenen, störungsarmen Berglandschaft der Allgäuer Hochalpenkette mit vollständig ausgeprägten subalpin-alpinen Lebensraumkomplexen, insbesondere aus alpinen Rasen, kalk-oligotrophen Hochlagen- und Karseen, Wildflussökosystemen, Mooren, Zwergstrauchheiden, Hochstaudenfluren

und naturnahen Bergwäldern. Erhalt der naturnahen bis natürlichen biotopprägenden Dynamik, vor allem auf extremen Standorten, der weitestgehend bis vollständig natürlichen Entwicklung und der die meisten Bereiche kennzeichnenden Störungsarmut.

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Karseen als **Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armeuchteralgen**. Erhalt der biotopprägenden Gewässerqualität und störungsarmer, unverbauter Ufer.
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Gebirgsbäche als **Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation und Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos*** mit der sie prägenden oligotrophen Wasserqualität, Fließdynamik und Geschiebeumlagerung sowie Durchgängigkeit für Gewässerorganismen einschließlich verbundenen Seitengewässern und unverbauten Abschnitten.
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Buschvegetation mit *Pinus mugo* und *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)**.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)**, insbesondere der **Bestände mit bemerkenswerten Orchideen**, der **Artenreichen montanen Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden** und der **Berg-Mähwiesen** in ihren nutzungs- und pflegegeprägten, weitgehend gehölzfreien Ausbildungsformen. Erhalt des lebensraumtypischen Nährstoffhaushalts und des Kontakts zu Nachbarlebensräumen.
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Alpinen und borealen Heiden und des Boreo-alpinen Graslands auf Silikatsubstraten** sowie der **Alpinen und subalpinen Kalkrasen**. Erhalt des Offenlandcharakters. Erhalt der biotopprägenden extensiven Nutzungen durch Mahd oder Beweidung, sofern die Nutzung zur Qualitätssicherung erforderlich ist.
6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**.
7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Lebenden Hochmoore**, der **Übergangs- und Schwingrasenmoore** und der **Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)**. Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts). Erhalt des Offenlandcharakters und intakter Torfbildungsprozesse. Erhalt des Komplexes aus Bulten, Schlenken, Schwingdecken und nährstoffarmen Kleingewässern.
8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Kalkreichen Niedermoore** mit dem sie prägenden Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt und der **Alpinen Pionierformationen des *Caricion bicoloris-atrofuscae***.
9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)**, insbesondere auch einer natürlichen Quellschüttung aus unbeeinträchtigten Quellen.
10. Erhalt der **Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation** und **Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation**. Erhalt der ungestörten primären Bestände mit der sie prägenden Nährstoffarmut der Standorte in ihrer ungestörten natürlichen Entwicklung

und mit den charakteristischen Lebensgemeinschaften. Erhalt ggf. Wiederherstellung der durch extensive Nutzung und Pflege geprägten Bestände.

11. Erhalt der **Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (*Androsacetalia alpinae* und *Galeopsietalia ladani*)** und der **Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (*Thlaspietea rotundifolia*)**. Erhalt der ungestörten primären Bestände mit der sie prägenden Nährstoffarmut der Standorte in ihrer ungestörten natürlichen Entwicklung und mit den charakteristischen Lebensgemeinschaften. Erhalt ggf. Wiederherstellung der durch extensive Nutzung und Pflege geprägten Bestände.
12. Erhalt der **Nicht touristisch erschlossenen Höhlen** mit dem sie prägenden Höhlenklima (Wasserhaushalt, Bewetterung), der Entwicklung der geologischen Strukturen und Prozesse (Raumstruktur, Nischenvielfalt, Hydrologie).
13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Moorwälder** mit naturnaher Bestands- und Altersstruktur und lebensraumtypischer Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasserhaushalts).
14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*)**, der **Mitteuropäischen subalpinen Buchenwälder mit Ahorn und *Rumex arifolius***, der **Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)** sowie der **Montanen bis alpinen bodensauren Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*)** mit der sie prägenden naturnahen Bestands- und Altersstruktur, lebensraumtypischer Baumarten-Zusammensetzung und charakteristischen Habitatstrukturen (z. B. Alt- und Totholz, Baumhöhlen).
15. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)** mit ihrem naturnahen Wasserhaushalt sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraumtypischer Baumarten-Zusammensetzung und mit einem ausreichenden Angebot an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen.
16. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Groppe** in der Ostrach und ihrer naturnahen Fischbiozönose. Erhalt ggf. Wiederherstellung der klaren, unverbauten Fließgewässerabschnitte mit reich strukturiertem Gewässerbett, insbesondere steinig-kiesigem Sohlsubstrat, welches locker, unverschlammt und gut durchströmt ist. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit ohne Abstürze sowie der natürlichen Dynamik.
17. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Skabiosen-Schneckenfalters**. Erhalt der als Habitate geeigneten alpinen Kalkrasen, Kalk-Magerrasen, alpinen Silikatmagerrasen, artenreichen Borstgrasrasen und lichten Biotopkomplexe im Wald, der nährstoffarmen Feuchtwiesen und Moore mit ausreichend hohen (Grund-) Wasserständen, in ihren ausreichend ungestörten, ungenutzten Ausbildungsformen der hochsubalpinen bis alpinen Stufe sowie der nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen der montanen bis tiefsupalpinen Stufe.

18. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Frauenschuhs**. Erhalt offener, lichter Biotopkomplexe aus Wald, Waldrändern bzw. -säumen und Offenland. Erhalt offenerdiger, sandiger und sonnenexponierter Stellen innerhalb des Waldes und angrenzender Lebensräume als Lebens- und Nisträume der Bestäuber.
19. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des **Grünen Koboldmooses**, des **Grünen Besenmooses** und des **Gekielten Zweizeilblattmooses**. Erhalt ausreichend großer, alter, naturnah strukturierter Nadel- und Mischwälder mit ausreichendem Anteil an liegendem Totholz sowie naturnaher, felsiger Bacheinhänge. Erhalt des luft- und rieselfeuchten Waldbinnenklimas.
20. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Firnisglänzendes Sichelmooses**. Erhalt der als Lebensraum geeigneten Nieder- und Zwischenmoore, Nasswiesen, quelligen Bereiche und Verlandungszonen auch in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhalt der nährstoffarmen Standortbedingungen der Wuchsorte und wenig trittbeeinflusster Lebensräume.

2.2.2 Lebensräume des Anhang I der FFH-RL

Im Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet Nr. 8528-301 sind die in der folgenden Tabelle dargestellten Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Tabelle 1: Lebensräume des Anhang I der FFH-RL für das Gebiet 8528-301

EU-Code	Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I (*=Prioritär).	Erhaltungszustand
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	B
3220	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	A
3240	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von Salix eleagnos	A
4060	Alpine und boreale Heiden	A
4070*	Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	A
6150	Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten	A
6170	Alpine und subalpine Kalkrasen	A
6210*	Kalkmagerrasen mit Orchideen	A
6210	Kalkmagerrasen	B
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	A
6520	Berg-Mähwiesen	A
7110*	Lebende Hochmoore	A
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	A
7150	Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)	A
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	A
7230	Kalkreiche Niedermoore	A
7240*	Alpine Pionierformationen des Caricion bicoloris-atrofuscae	A
8110	Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (Androsacetalia alpinae und Galeopsietalia ladani)	A

8120	Kalk- und Kalkschieferschutt-Halden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii)	A
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	A
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	A
8310	Höhlen und Halbhöhlen	kD
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	B
9134	Labkraut-Tannenwald (Galio-Abietetum)	A
9140	Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius	B
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	B
91D0*	Moorwald	A
91E0*	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	B
9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	B
9412	Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	B

Erhaltungszustand gem. Managementplan „Allgäuer Hochalpen“ (A = sehr gut, B = Gut, kD = keine Daten)

2.2.3 Charakteristische Tier- und Pflanzenarten

Charakteristische Arten sind im Kontext der FFH-Richtlinie von zentraler Bedeutung, da in der Richtlinie darauf verwiesen wird, dass der Erhaltungszustand eines FFH-Lebensraumtyps nur dann als günstig zu bewerten ist, wenn u. a. auch der Erhaltungszustand seiner charakteristischen Arten als günstig eingestuft wird. Bei ausgewiesenen charakteristischen Arten für den jeweiligen FFH-Lebensraumtypen handelt es sich fast ausschließlich um Pflanzenarten.

2.2.4 Arten des Anhang II der FFH-RL

Das Schutzgebiet dient gemäß Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet Nr. 8528-301 dem Erhalt folgender Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie). Die angeführten Erhaltungszustände sind dem FFH-Bericht 2019 entnommen.

Tabelle 2: Arten des Anhangs II der FFH-RL für das Gebiet 8528-301

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name	Erhaltungszustand
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Skabiosen-Scheckenfalter	FV
1163	<i>Cottus gobio</i>	Groppe	FV
1380	<i>Distichophyllum carinatum</i>	Gekieltes Zweiblattmoos	U2
1381	<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	FV
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos	FV
1393	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnisglänzendes Sichelmoos	U1
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	FV

Erhaltungszustand gem. Managementplan „Allgäuer Hochalpen“ (FV = günstig (favourable); U1 = ungünstig-unzureichend (unfavourable-inadequate); U2 = ungünstig-schlecht (unfavourable-bad); XX = unbekannt (unknown))

2.3 EU-Vogelschutzgebiet 8528-401 Naturschutzgebiet Allgäuer Hochalpen

2.3.1 Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele (Stand: 19.2.2016)

Das Schutzgebiet *Allgäuer Hochalpen* (DE8528-401) umfasst eine Größe von 20.799 ha. Die Schutzgebietsausweisung dient dem Erhalt des **Naturschutzgebiets Allgäuer Hochalpen** als charakteristischer Ausschnitt der bayerischen Westalpen mit markanten Gipfelbereichen, großflächigen Rasenfluren, Karseen, Schlucht- und Bergmischwäldern, hoher Struktur- und Lebensraumvielfalt sowie großer, störungsarmer Lebensraumkomplexe, als Lebensräume für seltene und charakteristische Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie, insbesondere auch die von extensiver Forst- und Landwirtschaft geprägten alpinen Kulturlandschaften (z. B. Alpen) mit ihrer hohen Artenvielfalt. Weiters dem Erhalt des Gebiets als wesentliches Element im Verbund alpiner Vogelschutzgebiete.

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von **Auerhuhn, Weißrückenspecht, Dreizehenspecht, Grauspecht, Schwarzspecht, Zwergschnäpper, Raufußkauz, Sperlingskauz, Berglaubsänger** und **Haselhuhn** sowie ihrer Lebensräume insbesondere großflächiger, störungsarmer, ausreichend unzerschnittener, reich strukturierter Laub-, Misch- und Nadelwälder mit naturnaher Struktur und Baumartenzusammensetzung, eines großen Angebots an Alt- und Totholz sowie eines ausreichenden Anteils an Lichtungen und lichten Strukturen, auch als Ameisenlebensräume (Nahrung von Erdspechten und Auerhuhn bzw. deren Küken), zugleich Deckung und Dickungen, Vermeidung von Störungen in den Balz-, Brut- und Überwinterungsgebieten des Auerhuhns. Erhalt einer ausreichenden Anzahl von Höhlenbäumen für Folgenutzer.
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von **Birkhuhn, Ringdrossel, Zitronenzeisig** und **Bergpieper** sowie ihrer Lebensräume, insbesondere naturnaher Heide- und Moorbereiche, Streu- und Extensivwiesen, offener Matten und strukturreiche Verzahnungsflächen zu Latschengebüsch und Hochlagenwäldern. Erhalt der Störungsarmut in den Birkhuhn- Lebensräumen, insbesondere der Balz-, Brut- und Überwinterungsgebiete.
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population von **Alpenschneehuhn, Steinhuhn** und **Steinrötel** und ihrer Lebensräume, insbesondere ausreichend störungsfreier Brut- und Winterhabitate (Alpenschneehuhn und Steinhuhn). Erhalt der offenen Lebensräume in der subalpinen und alpinen Höhenstufe, insbesondere der alpinen Heiden und des boreo-alpinen Graslands mit deren charakteristischem Nährstoffhaushalt, natürlicher Vegetationsstruktur und reichem Mikorelief sowie der Alpen mit ihrem nutzungsbedingten Charakter und den Übergängen zu den Wäldern, insbesondere auch als Jagd- und Nahrungsgebiete von **Steinadler** (v. a. auf Murmeltiere), **Uhu** und **Wanderfalke**.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von **Steinadler, Uhu** und **Wanderfalke** sowie anderer felsbrütender oder felslebender Vogelarten (**Felsenschwalbe, Alpenbraunelle, Steinschmätzer, Mauerläufer**) und ihrer Lebensräume, insbesondere Felswände, auch in der Waldzone (Brutplätze) sowie artenreicher

Nahrungshabitate (Alpen, alpine Matten, unzerschnittene Talräume, Wälder). Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutfelsen, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m bei Steinadler und Uhu bzw. i.d.R. 200 m beim Wanderfalken).

5. Erhalt der Population der **Zippammer** und ihrer Lebensräume, insbesondere südseitige Lawinenbahnen mit natürlichen Sukzessionsstadien bis in Tallagen. Vermeidung von Störungen während der Brut- und Jungenaufzuchtzeit.

2.3.2 Arten des Anhang I der Vogelschutz-RL

Das Schutzgebiet dient gemäß Managementplan für das Vogelschutzgebiet Nr. 8528-401 dem Erhalt folgender Vogelarten nach Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie):

Tabelle 3: Arten des Anhang I der Vogelschutz-RL für das Gebiet 8528-401

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Erhaltungszustand
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Steinadler	B
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalk	B
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	Auerhuhn	C
A215	<i>Bubo bubo</i>	Uhu	B
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	B
A223	<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	B
A234	<i>Picus canus</i>	Grauspecht	A
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	A
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Weißrückenspecht	B
A241	<i>Picoides tridactylus</i>	Dreizehenspecht	B
A320	<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper	C
A408	<i>Lagopus muta</i>	Alpenschneehuhn	B
A409	<i>Tetrao tetrix ssp. tetrix</i>	Birkhuhn	C

Erhaltungszustand gem. Managementplan „Allgäuer Hochalpen“ (A = sehr gut, B = Gut, C = ungünstig)

Zugvögel nach Art. 4 (2) VS-RL gemäß Natura 2000-Verordnung

Die folgenden nicht bewerteten Arten wurden erst nach Abschluss der Kartierungsarbeiten im Zuge der Natura 2000-Verordnung neu in den Standarddatenbogen aufgenommen. Eine Bewertung und Darstellung von Erhaltungsmaßnahmen sind erst im Zuge einer Aktualisierung des Managementplans möglich.

Tabelle 4: Zugvögel nach Art. 4 (2) Vogelschutz-RL für das Gebiet 8528-401

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name	Erhaltungszustand
A267	<i>Prunella collaris</i>	Alpenbraunelle	A
A362	<i>Serinus citrinella</i>	Zitronenzeisig	A
A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Berglaubsänger	
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	Bergpieper	
A737	<i>Hirundo rupestris</i>	Felsenschwalbe	
A333	<i>Tichodroma muraria</i>	Mauerläufer	
A282	<i>Turdus torquatus</i>	Ringdrossel	
A280	<i>Monticola saxatilis</i>	Steinrötel	
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	
A378	<i>Emberiza cia</i>	Zippammer	

Erhaltungszustand gem. Managementplan „Allgäuer Hochalpen“ (A = sehr gut, B = Gut , C = ungünstig)

2.4 Vorbelastungen

2.4.1 Querbauwerke/Ufersicherung

Bei der Trettach handelt es sich um ein Gewässer III Ordnung, das aufgrund der Gefälleverhältnisse mit zahlreichen Querbauwerken gesichert ist. Die Gewässerdurchgängigkeit ist infolge der hohen Zahl an Querbauwerken nicht gegeben, wodurch eine Besiedelung der projektgegenständlichen Fließstrecke aus flussabwärts gelegenen Fischbeständen unterbunden wird.

In der geplanten Ausleitungsstrecke sind keine Migrationshindernisse vorhanden. Es handelt sich überwiegend um eine naturnahe Flachstrecke, in der die Trettach Teile des breiten Sohltales einnimmt. Das Flussbett ist durch einen Uferschutzdamm, Flussbausteine und Buhnen auf der orographisch linken Talseite fixiert und hat sich entsprechend um mehrere Meter in die postglaziale Talaue eingeschnitten. Die Umlagerung findet entlang des Hauptstromes und angrenzender Schotterflächen statt. Durch das geringe Gefälle im Talboden ist die Fließstrecke durch ein meist breites Gewässerbett mit verzweigtem Gewässertyp und randlichen Auwaldbereichen geprägt.

Das obere Ende des Projektgebiets stellt eine Engstelle mit Talsperre (Flkm 11,44) dar, in die die Entnahme für das geplante Kraftwerk integriert werden soll. Der Bereich der Sperre wird durch Absturzbauwerke, Sicherungen des orographisch rechten Ufers und der Gewässersohle charakterisiert.

2.4.2 Tourismus

Das Trettachtal ist ein bedeutendes Wander- und Erholungsgebiet, das annähernd ganzjährig stark frequentiert wird. In ihm liegt ein Teil des Europäischen Fernwanderweges E 5 mit der Etappe Oberstdorf bzw. *Spielmannsau* zur Kemptner Hütte, die im Herbst mehrere Hundert Übernachtungen/Tag verzeichnet. Zunehmend Bedeutung gewinnt das

Tal durch das gut ausgebaute Rad- und Wegenetz und die Sperre für den Individualverkehr, mit Ausnahme von Zufahrtsberechtigungen. Der Trettach selbst kommt in diesem Teil der Fließgewässerlandschaft eine hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung zu. Speziell der Gewässerbereich im Umfeld der Brücke Richtung *Untere Mädelealpe* ist gut zugänglich und wird von Erholungssuchenden als Rastplatz genutzt. Das Naturerleben und die Bedeutung für den Erholungswert sind dabei eng mit der Naturnähe und der Vielfalt der Landschaft verbunden. Trotz starker Frequentierung sind die Auswirkungen auf die Fließgewässerlandschaft als gering zu bewerten. Kleine Umgestaltungen der Gewässersohle (Staudammbau) und Trittschäden bei krautiger Ufervegetation sind bei einem sehr dynamischen Gewässer wie die Trettach von untergeordneter Bedeutung.

Für typische Vogelarten des Lebensraumtyps und Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie kann die Freizeitnutzung insbesondere der Geschiebeflächen und der angrenzenden Auwälder jedoch unter Umständen eine Störung und damit Vorbelastung darstellen.

Die Talsperre an der Geländestufe, in der sich das breite Sohlthal zu einem Kerbtal wandelt, ist weder vom Weg Richtung *Mädelealpe* noch vom weiterführenden Wanderweg E 5 aus gut sichtbar und wirkt sich damit kaum negativ auf das Erscheinungsbild der Landschaft aus.

3 Detaillierte Beschreibung des Vorhabens

Die Planung sieht ein Auslaufbauwerk (Wasserfassung) im Bereich unmittelbar unterhalb der bestehenden Sperrbachtalsperre bei Flkm 11,45 vor. Vom Fassungsbauwerk soll eine Druckrohrleitung (DN 800 GGG & DN 900 GFK) orografisch rechts zunächst entlang der befestigten Baustraße und anschließend erdverlegt entlang und im Bereich des bestehenden Wegenetzes bis zur *Alpe Oberau* geführt werden. Der geplante Krafthausstandort befindet auf gleicher Höhe zur *Alpe Oberau* und wird auf bestehenden Weideflächen westlich der Alpgebäude situiert. Vorgesehen ist ein Kraftwerksgebäude, das durch eine entsprechende Gestaltung der Außenhaut (Fassade) in die Landschaft integriert wird. Die Triebwasserrückgabe erfolgt über einen Unterwasserkanal in die Trettach, wobei dieser so geplant ist, dass er auch als Fischunterstand dienen kann. Das Kraftwerk soll mit einer geplanten Ausbauwassermenge von maximal 1.200 l/s betrieben werden. Zusätzlich wird das abzugebende Dotationswasser in einem Restwasserkraftwerk am Fassungsstandort mit einer Ausbaumenge von maximal 400 l/s abgearbeitet.

3.1 Alternativen/ Varianten

Gegenüber der ursprünglichen Tekturplanung lassen sich die Beeinträchtigungen durch eine Überarbeitung des Fassungsbauwerks und geänderte Rahmenbedingungen deutlich reduzieren.

Die Errichtung der Fassung erfolgt unterhalb der Bogensperre, wodurch kein Eingriff in die bachaufwärts gelegene naturnahe Fließstrecke mit ausgedehnten Schotterflächen (LRT 3220) notwendig wird.

Als weitere Änderung der Rahmenbedingungen wird die erfolgte Erschließung der Bogensperre durch eine Straße, eine Lagerfläche und Baumaßnahmen zur Sohlsicherung in der Trettach bis zur Einmündung Mädelebach eingestuft. Im Zuge der Projektumsetzung sollen Synergien mit den zur Sanierung der Sperren vorhandenen Eingriffe genutzt und damit das Maß der zusätzlichen Beeinträchtigung wesentlich reduziert werden.

Der Krafthausstandort wird Richtung *Alpe Oberau* verlegt, wodurch Magerrasenstrukturen mit Futterpflanzen und potenziellen Fortpflanzungsstandorten des Thymian-Ameisenbläulings in geringerem Maße beeinflusst werden. Der Eingriff beschränkt sich auf die Errichtung des Unterwasserkanals.

Die Rückgabe erfolgt im Bereich des Uferschutzdammes, wodurch sich keine Beeinträchtigung des LRT-3220 diesbezüglich ergeben.

3.2 Beschreibung der Wirkfaktoren

Grundlage für die Ermittlung relevanter Projektwirkungen ist die technische Planung (vgl. IB DR.-ING. KOCH 2024). Vom geplanten Vorhaben gehen mehrere Wirkfaktoren aus, durch die potenzielle Beeinträchtigungen der Schutzziele des Natura 2000-Gebietes

entstehen können. Hierbei sind neben den in den Schutzzielen aufgeführten Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und der Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VSRL) auch die Auswirkungen auf die Lebensraumtypen (LRT) und ihrem typischen Arteninventar zu betrachten.

3.2.1 Anlagebedingter Flächenentzug

Der anlagebedingte Flächenentzug beschränkt sich auf überbaute bzw. auf sonstige Weise dauerhaft in Anspruch genommene Flächen (Gebäude, Zufahrtswege etc.).

Die Fassung wird im Bereich der bestehenden Geschiebesperre errichtet, wodurch kein natürlicher Gewässerabschnitt mit einer Ausweisung eines LRT nach FFH-Richtlinie betroffen ist.

Die Triebwasserleitung wird erdverlegt, wodurch von temporären Auswirkungen für gehölzfreie Biotoptypen ausgegangen wird. Konkret handelt es sich dabei um Weideflächen, die aufgrund der Lage und Ausprägung nicht den FFH-Lebensraumtypen *Kalkmagerrasen* bzw. *Artenreichen montanen Borstgrasrasen* zugeordnet werden.

Im Bereich der geplanten Triebwasserrückgabe sind die FFH-Lebensraumtypen *Weichholzauwälder* (Natura 2000-Code 91E0*) und *Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation* (Natura 2000-Code 3220) vorhanden. Es handelt sich dabei um FFH-Lebensräume, für die bei Projektumsetzung kein Flächenentzug prognostiziert wird.

3.2.2 Nicht stoffliche Einwirkungen

Während der Baumaßnahmen ist eine Veränderung der Geräuschkulisse möglich. Baumaschinen können zu Geräuschemissionen und Erschütterungen führen, die über den eigentlichen Eingriffsbereich hinausgehen. Betroffen sein können hiervon insbesondere Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie.

Nachteilige Auswirkungen lassen sich durch terminierte Bauzeitenfenster wie Rodung von Gehölzen außerhalb der Vogelbrutzeit, also zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, minimieren.

Die betriebsbedingten Auswirkungen durch Schall und visuelle Reize (Licht) beschränken sich auf die direkte Umgebung (wenige Meter) des Fassungsgebäudes und des Krafthauses. Diesbezüglich sind Maßnahmen zur Reduktion von Schallemissionen, sowie die Beschränkung der Beleuchtung auf das absolut notwendige Maß umzusetzen.

3.2.3 Stoffliche Einwirkungen

Stoffliche Einwirkungen sind vorwiegend während der Baumaßnahmen möglich. Die Bauarbeiten zur Errichtung der Wasserrfassung erfolgen innerhalb des Gewässers. Um die Arbeiten im Trockenen ausführen zu können wird das Gewässer umgeleitet, wodurch kurzzeitig Sedimentaufwirbelungen zu erwarten sind. Einträge durch pH-Wert erhöhende Stoffe (Beton) werden dadurch vermieden. Ebenso erfolgt das Betanken der Maschinen

außerhalb des Einflussbereichs des Gewässers, wodurch ein Eintrag von Kohlenwasserstoffen weitgehend vermieden werden kann.

Zusätzliche Emissionen aus Staub und Abgasen sind während der Baumaßnahmen für die Anlagenstandorte und Leitungstrasse zu erwarten.

Stoffliche Einwirkungen betriebsbedingter Art sind beim betrachteten Vorhaben unwahrscheinlich, jedoch nicht gänzlich auszuschließen.

3.2.4 Veränderung der Standortverhältnisse

Baustraßen und Lager- bzw. Aufbereitungsflächen führen zu Bodenverdichtung und zu einer Veränderung des Bodengefüges. Dauerhaft betroffen sind die Bereiche der Zufahrten, wobei die zu den Konsolidierungsbauwerken bzw. der geplanten Fassung bereits besteht und unabhängig von der Projektumsetzung erhalten bleiben soll.

Mit der Errichtung der Fassung und ggf. Rückleitung ist ein temporäres Umleiten des Gewässers und damit ein temporärer Eingriff in die Gewässersohle im FFH-LRT 3220 verbunden. Die Wasserentnahme soll direkt in das bestehende Sperrbauwerk integriert werden, wofür dieses im Bereich der Entnahme etwas tiefer gelegt wird, um den Wasserzustrom zu lenken. Damit sind in diesem und im Umfeld der Wiedereinleitung des Triebwassers in die Trettach Veränderungen der Habitatstruktur denkbar. Die Reichweite ist jedoch sehr gering.

Die Reichweite nachteiliger Auswirkungen auf die Habitatstruktur und Nutzungen durch Bodenverdichtungen und Bodenumlagerungen im Zuge weiterer Baumaßnahmen kann durch die Lage der Baukörper bzw. den Verlauf des Triebwasserkanals sowie eine fachgerechte und schonende Durchführung der Baumaßnahmen minimiert werden.

Die Errichtung eines Ausleitungskraftwerks führt abgesehen von punktuellen baulichen Eingriffen (Fassung, Rückgabe) zu Veränderungen der hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse im Gewässer und damit zu Veränderungen der Habitatstruktur. Das Maß der Beeinträchtigung ist maßgeblich von der Dotation sowie der Veränderung von Abflussspitzen und des Geschiebetransports abhängig. Beim Erhalt von bettbildenden Hochwässern, die zu einer Geschiebeerrosion bzw. –akkumulation als maßgeblicher Faktor zur Unterbrechung der Sukzession führen, ist kein Verlust für den LRT 3220 in der Restwasserstrecke zu erwarten.

3.3 Arten und Lebensräume im Bereich der betroffenen Teilflächen

3.3.1 Beschreibung der betroffenen Teilflächen

Bei der Trettach handelt es sich im projektgegenständlichen Fließgewässerabschnitt bis zu den Konsolidierungsbauwerken am oberen Ende um ein natürliches Fließgewässer mit Schutzstatus nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG. Trotz Ufersicherungsmaßnahmen entlang des orographisch rechten Ufers sind große Schotterflächen vorhanden. Diese sind teils vegetationsfrei, teils mit krautiger

Ufervegetation oder Sukzessionsstadien zu reiferen Gebirgsbachauen bewachsen, wodurch von einer intakten Gewässerbettdynamik ausgegangen werden kann.

Das Gewässer mit Umlagerungsflächen wird dem Lebensraumtyp 3220 „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“ zugeordnet, der nach der Biotoptypenkartierung Bayern natürliche Flüsse der Alpen und des Alpenvorlandes mit ihren Schotterbänken und Ufern mit krautiger Vegetation (*Epilobietalia fleischeri*) umfasst. Vegetationslose Schotterbänke, die im Bereich des Projektgebietes großflächig vorkommen, werden durch deren Lage im Umfeld artenreicher, lückig bewachsener Schotter- und Geröllflächen ebenfalls diesem Lebensraum zugeordnet. Weniger dynamische Flächen weisen bereits einen hohen Überdeckungsgrad mit Weiden (*Salix* sp.) und Grauerlen (*Alnus incana*) auf. Diese werden sich ohne Hochwasserereignisse mit geringer Wiederkehrswahrscheinlichkeit mittel- bis langfristig zu einer Grauerlenaue weiterentwickeln.

Auwaldstadien mit größerer Entfernung zur Mittelwasserlinie liegen oberhalb der Umlagerungsdynamik, aber im Einflussbereich des gewässerbegleitenden Grundwasserstroms. Durch die Stabilisierung ist die Vegetationsdecke weitgehend geschlossen und Fichten (*Picea abies*) gewinnen zunehmend an Bedeutung. In bereits lange vom Gewässer abgeschnittenen Bereichen des Talbodens sind die Grauerlenauen überwiegend mit Fichten (*Picea abies*), Eschen (*Fraxinus excelsior*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Berg-Ulmen (*Ulmus glabra*) durchsetzt.

Im Umland erstrecken sich ausgedehnte montane Alpflächen. Wie für Grünland dieser Höhenstufe typisch, sind die Alpen und Mähwiesen hier durch jahrhundertelange anthropogene Nutzung entstanden, welche den Wald und das Gewässer zurückgedrängt und artenreiche Offenlebensräume geschaffen haben.

Die vom Projekt betroffenen Alpwiesen werden beweidet und lassen sich als artenarmes Intensivgrünland charakterisieren. Die Weideflächen der ansteigenden Talflanken unterscheiden sich von jener des Talbodens durch ein variables Mikorelief. Flachgründige trockene Bereiche und frei liegende Steine sind mit trockentoleranten Polsterpflanzen wie dem Rispen-Steinbrech (*Saxifraga paniculata*), Thymian (*Thymus pulegioides*) oder dem Kleinen Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) bewachsen. Vergleichbare reliefbildende Strukturen stellen im ebenen Talboden erhalten gebliebene Steinriegel und angrenzende flachgründige Weideflächen dar, die ebenfalls zahlreiche trockentolerante Arten aufweisen.

3.3.2 FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsraum

Nach den Begehungen des Untersuchungsraums liegen im Projektgebiet als Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“ (Natura 2000-Code 3220) sowie „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (Natura 2000-Code 91E0*)“ vor.

Der LRT 6520 "Berg-Mähwiesen" ist nach den Kartierungsergebnissen zur Natura-2000 Verträglichkeitsuntersuchung des Büros Sieber (Tektur 2019) bzw. dem Managementplan für das FFH-Gebiet an der östlichen Talflanke zwischen *Spielmannsau* und *Alpe Oberau* an einem westexponierten Hang vorhanden.

Auf der gegenüberliegenden Talseite erstrecken sich Latschen- und Alpenrosengebüsche des LRT 4070* bis zum Talboden, die sich im Bereich des LRT 8120 „Kalk- und Kalkschieferschutt-Halden der montanen bis alpinen Stufe (*Thlaspietea rotundifolii*)“ entwickelt bzw. diesen ersetzt haben.

„Schlucht- und Hangmischwälder“ (Natura 2000-Code 9180) schließen südlich der geplanten Fassung an den großflächig ausgebildeten „Waldmeister Buchenwald“ (Natura 2000-Code 9130) an.

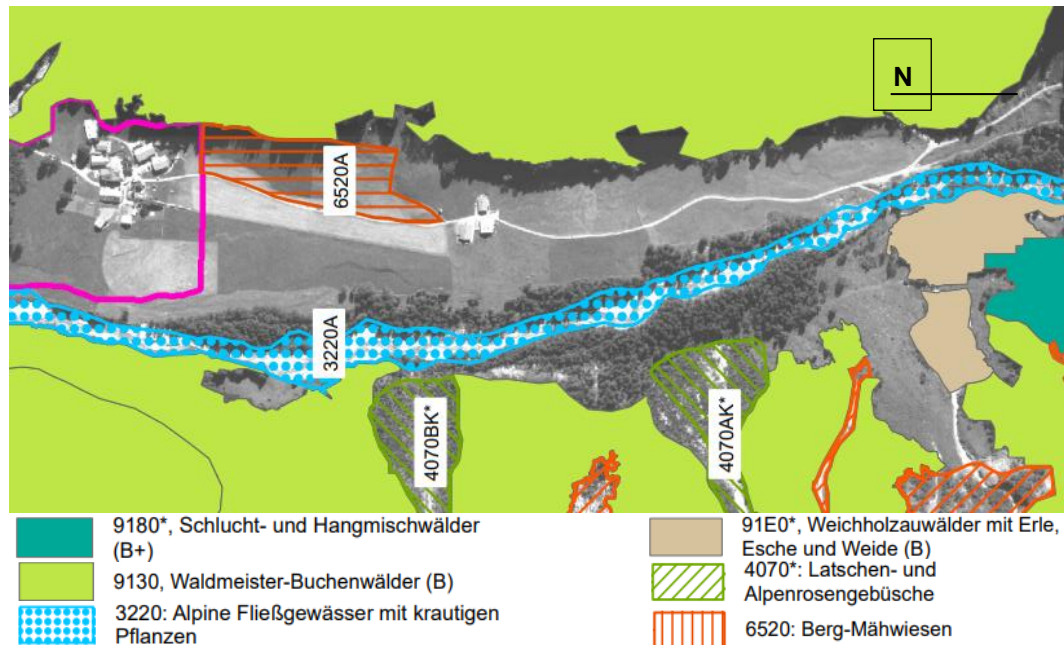


Abbildung 10: FFH-Lebensraumtypen (Quelle: Managementplan für das FFH -Gebiet 8528-301 und SPA-Gebiet 8528-401)

Tabelle 5: Ausdehnung und Erhaltungszustand der im Schutzgebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen

EU-Code	Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I (*=Prioritär).	Fläche [ha]	Erhaltungszustand
3220	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	65,78	A
4070*	Buschvegetation mit <i>Pinus mugo</i> und <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	1.559,49	A
6520	Berg-Mähwiesen	84,51	A
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	2.253,4	B
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	118,16	B+
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	27,2	B

Erhaltungszustand gem. Managementplan „Allgäuer Hochalpen“ (A = sehr gut, B = Gut)

Projektbedingte Auswirkungen sind auf den LRT 3220 „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“ und auf LRT 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“, die sich kleinräumig entlang des Gewässers ausgebildet haben, möglich.

3.3.2.1 LRT 3220 "Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation"

Der Lebensraumtyp beinhaltet natürliche und naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes, einschließlich ihrer Schotterbänke und Ufer mit krautiger Vegetation. Die jährlich oft mehrfach überschwemmten Alluvionen der Uferzone werden von Pioniergesellschaften besiedelt, die auf schottrigem Substrat aus lückigen Schwemmlingsfluren bestehen. Typische Arten im Projektgebiet sind das Kriechende Gipskraut (*Gypsophila repens*), die Zwerg-Glockenblume (*Campanula cochlearifolia*), die Alpen-Gemskresse (*Pritzelago alpina*), der Fetthennen-Steinbrech (*Saxifraga aizoides*) und die Lavendel-Weide (*Salix elaeagnos*). Großflächig vorkommende vegetationslose Flächen in enger Verzahnung mit von Pioniervegetation bewachsenen Flächen werden, ebenso wie von Sträuchern dominierte Bereiche diesem LRT zugeordnet.

Als Gefährdungsursachen für den Lebensraumtyp 3220 werden Veränderung der Überflutungs- und Geschiebedynamik durch flussbauliche Eingriffe (Regulierung, Eindeichung, Kraftwerksbau, Uferverbauung, Errichtung von Geschiebesperren und Geschiebeentnahme), Eindringen invasiver Neophyten und Gewässerverschmutzung angeführt (ESSL et.al. 2008).

Der Erhaltungszustand wird im Managementplan mit gesamt A „hervorragende Ausprägung“ ausgewiesen. Diese Einstufung trifft auch für die LRT-Flächen im Projektgebiet zu, auch wenn die Ufersicherungen der orographisch rechten Gewässerseite erkennbare Beeinträchtigungen darstellen.

3.3.2.2 LRT 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“

Diesem prioritären Lebensraumtyp werden vorhandene fließgewässerbegleitende Grauerlenauen zugeordnet. Als Voraussetzung zur Zuordnung wird ein funktionaler Bezug zum Fließgewässer angegeben. Im Projektgebiet kommt dieser Lebensraum fast nur in der Ausprägung des Grauerlen-Auwaldes über dafür typischen Schotterbänken entlang des Gewässers vor. Während es sich dabei vorwiegend um schmale, junge, zum Teil monodominante Bestände mit dichtem nitrophilen Unterwuchs handelt, sind in größerer Entfernung zum Gewässer Auwaldreste mit hohem Fichten- und Eschenanteil erhalten geblieben.

Der Erhaltungszustand dieses LRT wird im Managementplan für das FFH-Gebiet „Allgäuer Hochalpen mit B (gute Ausprägung) ausgewiesen.

3.3.3 Betroffene dominante, typische und charakteristische Tier- und Pflanzenarten

3.3.3.1 Pflanzenarten der alpinen Flüsse mit krautiger Ufervegetation

Das aus grobem Substrat bestehende regelmäßig überschwemmt bzw. umgelagerte Material der Schotterflächen wird von offener Pionierflur mit variablem, jedoch eher geringem Deckungsgrad bewachsen. Es handelt sich dabei um Sämlinge umliegender

Gehölzpflanzen (*Salix eleagnos*, *Alnus incana*, *Salix* sp.), um krautige Schotterbesiedler (*Petasites paradoxus*, *Gypsophila repens* ect.) und Alpenschwemmlinge (*Linaria alpina*, *Campanula cochleariifolia*) mit Verbreitungsschwerpunkt in höheren Lagen. Bei längerem Ausbleiben von Umlagerung wird die Vegetationsdecke dichter und es kommt zu fortschreitender Sukzession in Richtung Grauerlenau. Bodenbildende Prozesse können auf Überschwemmung (ohne Umlagerung) und Ablagerung von Feinsediment, sowie auf Humusbildung durch absterbendes Pflanzenmaterial zurückgeführt werden.

3.3.3.2 Tierarten der alpinen Flüsse mit krautiger Ufervegetation

Da keine neuerliche Erhebung typischer terrestrischer Bewohner dieses Lebensraumtyps durchgeführt wurde, wird u.a. das Ergebnis der Untersuchung zur Natura-2000 Verträglichkeitsuntersuchung des Büros Sieber (Tektur 2019) übernommen.

In dieser wurden keine typischen Vogel- und Reptilienarten nachgewiesen.

Die Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodema tuberculata*), als typische Art der alpinen Flüsse mit krautiger Ufervegetation, konnte innerhalb der Magerweiden rund 500 m südlich der *Alpe Oberau* mit einem Individuum festgestellt werden, nicht jedoch innerhalb des direkten Gewässerumfeldes.

Bei der Befischung des projektrelevanten Gewässerabschnittes im September 2023 wurde vergleichbar zu früheren Untersuchungen kein Fischbestand nachgewiesen. Die benthische Zönose wird von Arten sauberer schnellfließender Bergbäche mit charakteristischen Arten / Gattungen (z.B. *Leuctra* sp., *Rhithrogena* cf. *endenensis*, *Baetis* sp., *Protonemura* sp., *Chloroperla* sp., *Rhabdiopteryx* sp., *Rhithrogena loyolaea/zelinkai* ect.) gebildet.

3.3.4 Arten des Anhang II der FFH-RL

3.3.4.1 Koppe (*Cottus gobio*)

Die Trettach ist von ihrem Ursprung bis zur Mündung in die Iller gemäß OGewV der Fischregion Salmoniden-Rhithral (Sa-ER) zugewiesen. Für die projektrelevante Fließstrecke der Trettach ist keine Referenzzönose gelistet, da sich die WRRL-Messstelle des FWK 1_F003 in der Stillach befindet. Ob der gleichen FWK-Zugehörigkeit, der räumlichen Nähe und des sehr ähnlichen Charakters wird nach Absprache des Wasserwirtschaftsamts Kempten mit der Fischereifachberatung die Referenzzönose und Fischregion der Stillach auf die Trettach übertragen. Die Fischereifachberatung geht mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit davon aus, dass es in der Trettach ein Vorkommen der Koppe (FFH, Anhang II) gibt. Die in der Referenzzönose mit 1% gelistete Elritze wird hingegen in diesen Gewässerabschnitten wohl nicht vorkommen und wäre für die Planungen nicht zu berücksichtigen. Im Gewässer sollten demnach Bachforellen (*Salmo trutta fario*) und mit vergleichbarer Häufigkeit Koppen (*Cottus gobio*) vorkommen. Ein Vorkommen der Koppe wäre aufgrund der Gewässerausprägung (Temperatur, Sohlsubstrat) und des geringen Verschmutzungsgrad möglich, wobei sich die starke Geschiebeerrosion bei Hochwasserereignissen negativ auswirken kann. Ohne Besatz ist

eine neuerliche Besiedelung aus flussabwärts gelegenen Gewässerstrecken nach Hochwasserereignissen durch den hohen Verbauungsgrad weder für die Bachforelle (*Salmo trutta fario*), noch für die Koppe (*Cottus gobio*) als FFH-Anhang II Art möglich.

3.3.4.2 Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Der Goldene Scheckenfalter besiedelt hygrophile, mesophile bis xerotherme Standorte, darunter Feuchtwiesen und Moore, feuchte Waldwiesen, Kalk-Mager- und Trockenrasen. Schlüsselmerkmal aller Habitats ist eine schütterere, z.T. niederwüchsige Krautschicht mit guter Zugänglichkeit der Eiablage- und Raupennahrungspflanzen sowie eine ausreichend starke Besonnung. Die Art wurde im Rahmen der Kartierungen für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung bzw. die Natura 2000-VU nicht im Gebiet festgestellt. Geeignete (Eiablage-)Habitats für die Art befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraumes. Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass die Art nicht innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommt bzw. sich auch mittelfristig nicht hierin ansiedeln wird (vgl. Sieber 2019).

3.3.4.3 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh ist eine eurasische Art mit weiter Verbreitung im klimatisch kontinental getönten Mittel- und Osteuropa bis nach Sibirien. Vorkommen existieren auch in Westeuropa und in geringer Zahl im mediterran getönten Südeuropa und im Alpenraum, wo die Art bis 2.000 m (NHN) aufsteigt. In Deutschland ist die Art weit verbreitet, fehlt nur im Norden und hat hier ihren Verbreitungsschwerpunkt in Thüringen, Baden-Württemberg und Bayern. Der Frauenschuh benötigt kalkhaltigen Boden sowie lichte Laub-, Misch- und Nadelwälder, Gebüsche, Lichtungen oder Säume. Bei den Geländebegehungen des Büros Sieber, wie auch bei der im August 2023, konnte der Frauenschuh nicht nachgewiesen werden, weshalb ein Vorkommen der Art im Eingriffsbereich sehr unwahrscheinlich ist. Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet nur sehr bedingt für den europäischen Frauenschuh geeignet, da die Waldbereiche entweder zu dicht, feucht und nordexponiert oder beweidet sind.

Die Beschreibung und Gebietsangaben für nachfolgende Arten wurden aus dem Managementplan des Schutzgebietes entnommen und ein mögliches Vorkommen durch den Abgleich der Habitatsansprüche bzw. der Standortpräferenzen mit den im Projektgebiet vorkommenden beurteilt.

3.3.4.4 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)

Das Grüne Koboldmoos wächst vorwiegend auf stärker vermorschten Baumstümpfen und toten, entrindeten Stämmen von Fichte und Tanne (selten auch von anderen Laub- und Nadelbäumen). *Buxbaumia viridis* wurde in Waldflächen angetroffen, die zumeist einen sehr hohen Nadelholzanteil aufwiesen. Bei fast drei Viertel der Fundstellen erreichte die Deckung der Nadelbäume Deckungswerte zwischen 80% und 100%. Etwa ein Viertel der *Buxbaumia viridis*-Vorkommen befand sich in reinen Nadelholzbeständen. Im FFH-Gebiet scheint das Grüne Koboldmoos weit verbreitet zu sein - wenn auch nicht unbedingt häufig.

In allen fünf Untersuchungstransekten konnte es an mindestens fünf Stellen nachgewiesen werden. Die Vorkommen liegen im Rappenalpenbach- und Stillachtal sowie im Oytal und im Ostrachtal (Hintersteiner Tal). Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ist aufgrund teils hoher Nadelgehölzdichte nicht auszuschließen.

3.3.4.5 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Die Art wächst meist an Stammbasen von Laub- oder Nadelbäumen in luftfeuchten Laub- oder Mischwäldern mit relativ offenem Kronendach. Bei den Wuchsorten von *Dicranum viride* handelt es sich überwiegend um lichtreiche und luftfeuchte Wälder, die meist in sehr steilem Gelände stocken und einen teilweise sehr lückigen Gehölzbewuchs aufweisen. Die Vorkommen liegen oft in den unteren Hangbereichen in Bachtälern, z.T. auch in ebener Talauenlage. Im Trettachtal liegen Nachweise aus dem Bereich Dietersbach und Traufbach vor. Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet, speziell in den im Umfeld der geplanten Fassung liegenden Schluchtwäldern, ist nicht auszuschließen.

3.3.4.6 Gekieltes Zweiblattmoos (*Distichophyllum carinatum*)

Nachweise der Art aus Deutschland liegen nur aus engen und tief eingeschnittenen, luftfeuchten Bachtälern vor. Hier wächst die Art auf Felspartien, die nie direkt von der Sonne beschienen werden und aus denen ständig Wasser dringt. Für die Art geeignete Habitate kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

3.3.4.7 Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hematocaulis vernicosus*)

Die Art ist an neutrale bis leicht saure, kalkarme, meist sehr nasse Standorte wie Flach- und Zwischenmoore gebunden. Entsprechende Standorte kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

3.3.5 Arten des Anhang I der Vogelschutz-RL

Im Zuge der Projekterstellung wurden vom Büro Sieder Erhebungen der Vogelfauna im Projektgebiet durchgeführt. Die Angaben hinsichtlich der Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie werden der Natura-2000 Verträglichkeitsuntersuchung des Büros Sieber (Fassung vom 15.02.2019) unverändert entnommen und angeführt.

3.3.5.1 Uhu (*Bubo bubo*)

Aktuell brütet der Uhu nicht innerhalb des Untersuchungsraumes. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass die Art die Flächen innerhalb des Untersuchungsraumes zur Nahrungssuche nutzt. Ebenfalls nicht auszuschließen ist, dass die Art künftig brütet. Als Brutstandort eignet sich insbesondere eine orographisch links der Trettach gelegene Steilwand gegenüber der *Spielmannsau*.

3.3.5.2 Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

Der Zwergschnäpper wurde im Rahmen der Kartierungen nicht im Gebiet nachgewiesen. Nachweise aus dem entsprechenden TK 25-Quadranten liegen nicht vor, die westlichsten Vorkommen befinden sich im Raum Füssen (RÖDL et al. 2012). Prinzipiell für die Art geeignete Habitats sind stellenweise innerhalb des Untersuchungsraumes vorhanden.

3.3.5.3 Weißrückenspecht (*Picoides leucotos*)

Der Weißrückenspecht wurde im Rahmen der Kartierungen nicht im Gebiet nachgewiesen, Nachweise aus dem entsprechenden TK 25-Quadranten liegen jedoch vor (RÖDL et al. 2012). Besiedelt werden naturnahe Laub- und Mischwälder mit hohem Totholzangebot in allen "Verfallstadien", in Bergwäldern bevorzugt sonnenexponierte Bestände (SÜDBECK et al. 2005). Die Art brütet nach Angaben von SÜDBECK et al. in der Regel nicht in Beständen, die jünger als 100 Jahre alt sind, zur Nahrungssuche wird jedoch auch Stangenholz genutzt. Geeignete Brutlebensräume für die Art kommen demnach nicht im Untersuchungsraum vor. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Weißrückenspecht gelegentlich Teile des Untersuchungsraumes zur Nahrungssuche nutzt.

3.3.5.4 Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Aktuell brütet der Wanderfalke nicht innerhalb des Untersuchungsraumes und wurde im Rahmen der Untersuchungen nicht nachgewiesen. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass die Art, von der Nachweise aus dem TK 25-Quadranten existieren (RÖDL et al. 2012), die Flächen innerhalb des Untersuchungsraumes zur Nahrungssuche nutzt. Ebenfalls nicht auszuschließen ist, dass die Art künftig brütet. Als Brutstandort eignet sich insbesondere eine orographisch links der Trettach gelegene Steilwand gegenüber der *Spielmannsau*.

3.3.5.5 Steinadler (*Aquila chrysaetos*)

Brutplätze des Steinadlers sind innerhalb des Untersuchungsraumes nicht vorhanden. Es ist zudem nicht davon auszugehen, dass die Art die Talniederungen regelmäßig zur Nahrungssuche nutzt.

3.3.5.6 Raufußkauz (*Aegolus funereus*)

Der Raufußkauz wurde im Rahmen der Kartierungen (unter Verwendung von Klangattrappen) nicht im Gebiet nachgewiesen. Nachweise der Art aus dem entsprechenden TK 25-Quadranten liegen jedoch vor (RÖDL et al. 2012). Angesichts potenziell geeigneter Habitats kann ein Vorkommen im Untersuchungsraum bzw. ein künftiges Brutvorkommen nicht ausgeschlossen werden.

3.3.5.7 Grauspecht (*Picus canus*)

Der Grauspecht wurde im Rahmen der Kartierungen nicht im Gebiet nachgewiesen, Nachweise aus dem entsprechenden TK 25-Quadranten liegen nicht vor (RÖDL et al. 2012). Die Art brütet zumeist in mittelalten und alten, lichten und strukturreichen Laub- und Mischwäldern, im Gebirge bis an die Waldgrenze (SÜDBECK et al. 2005). Geeignete Habitate sind im Plangebiet prinzipiell vorhanden, demnach kann ein (künftiges) Vorkommen nicht ausgeschlossen werden.

3.3.5.8 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Der Schwarzspecht wurde im Rahmen der Kartierungen nicht im Gebiet nachgewiesen. Nachweise aus dem entsprechenden TK 25-Quadranten liegen jedoch vor (RÖDL et al. 2012). Geeignete Habitate in Form von ausgedehnten Misch- und Nadelwäldern mit ausreichend dimensionierten Bäumen (z.B. mindestens 80-100-jährige Buchen (SÜDBECK et al. 2005)), liegen jedoch, insbesondere in den an das Plangebiet angrenzenden Hanglagen, vor. Ein (künftiges) Vorkommen der Art kann nicht ausgeschlossen werden.

3.3.5.9 Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*)

Alte Fichten- und Tannenwälder als potenzielle Bruthabitate des Dreizehenspechtes kommen insbesondere im Bereich der Hanglagen vor. Auch Teile der stellenweise Fichten dominierten Auwälder im Plangebiet kommen potenziell als Habitat in Frage. Die Art konnte im Untersuchungsraum jedoch nicht nachgewiesen werden.

3.3.5.10 Birk- und Auerhuhn (*Tetrao tetrix*, *T. urogallus*)

Das Untersuchungsgebiet eignet sich wegen der hohen Störungsintensität und der ungeeigneten Vegetationsstruktur nicht als Lebensraum für Raufußhühner. Von einer vorhabenbedingten Auswirkung auf die Artengruppe ist auf Grund der vorliegenden Habitatstrukturen und der Kleinräumigkeit des Eingriffes nicht auszugehen. Das Birkhuhn besiedelt die hohen Gebirgslagen der Baumgrenze und darüber (westlich des UG: Traufberg, Distanz ca. 200 m, nordwestlich des UG: Kegelkopf, Distanz ca. 650 m sowie westlich des UG: Wildengundkopf bis Himmelschrofen Distanz: ca. 260 m (Artenschutzkartierung Bayern, Stand 01.02.2013)).

3.3.6 Regelmäßig auftretende Zugvogelarten

Das Vorkommen bzw. die Habitateignung nachfolgend angeführter Zugvogelarten begründet sich für die Alpenbraunelle, den Mauerläufer und den Zitronengirlitz auf den Erhebungen und Einstufungen des Büro Sieber (Tektur 2019). Das Vorkommen weiterer Arten nach Anhangs 4 (2) wird durch eine Einschätzung der Habitateignung anhand der Grundlagen des Managementplans für das Natura-2000 beurteilt.

3.3.6.1 Alpenbraunelle (*Prunella collaris*)

Die Alpenbraunelle ist im Vogelschutzgebiet zu schützende Vogelart gem. Art. 4 Abs. 2 VS-RL und typische Vogelart für den Lebensraumtyp "Kalk- und Kalkschiefer-Schutthalden der hochmontanen bis nivalen Stufe". Der Untersuchungsraum liegt innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern. Im Rahmen der Kartierungen für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung bzw. der FFH-VU wurde die Art nicht im Untersuchungsraum festgestellt. Sie besiedelt geneigtes bis steiles Felsgelände mit alpinen Polsterpflanzen und kurzrasige Hänge mit lückiger Vegetationsdecke der alpinen Stufe (BAUER et al. 2005 b, SÜDBECK et al. 2005). Zwar kommt sie in geeigneten Habitaten auch unterhalb der Waldgrenze vor, es handelt sich i.d.R. jedoch um eine Art der alpinen Stufe oberhalb der Baumgrenze (ebd.). Da die Schutthalden im Untersuchungsraum zu kleinflächig bzw. zu eingewachsen sind, ist nicht davon auszugehen, dass die Art im Untersuchungsraum bzw. angrenzend vorkommt.

3.3.6.2 Mauerläufer (*Tichodroma muraria*)

Der Untersuchungsraum liegt innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes des Mauerläufers in Bayern. Die spezifischen Habitatansprüche der Art sind innerhalb des Untersuchungsraumes jedoch nicht erfüllt. Im Rahmen der Untersuchung wurde die Art nicht innerhalb des Untersuchungsraumes nachgewiesen.

3.3.6.3 Zitronengirlitz (*Serinus citrinella*, Syn. *Carduelis citrinella*)

Der Untersuchungsraum liegt innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern. Die spezifischen Habitatansprüche der Art sind innerhalb des Untersuchungsraumes jedoch nicht erfüllt. Im Rahmen der Untersuchung wurde die Art nicht innerhalb des Untersuchungsraumes nachgewiesen.

3.3.6.4 Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*)

Der Berglaubsänger besiedelt sonnenexponierte, lichte und trockene Hangwälder mit Fichten, Kiefern, Buschwerk, wodurch keine günstigen Bruthabitate im Untersuchungsraum vorkommen.

3.3.6.5 Bergpieper (*Anthus spinoletta*)

Der Bergpieper bevorzugt als Bruthabitat offene Grasvegetation, besonders früh ausapernde Hänge oberhalb der Waldgrenze, wie Alpwiesen und Matten. Damit sind keine günstigen Bruthabitate im Untersuchungsraum vorhanden.

3.3.6.6 Felsenschwalbe (*Hirundo rupestris*)

Die Felsenschwalbe besiedelt in Bayern kleinere bis hohe Felswände in sonniger und windgeschützter Lage, wodurch keine günstigen Bruthabitate im Untersuchungsraum vorkommen.

3.3.6.7 Ringdrossel (*Turdus torquatus*)

In den Allgäuer Hochalpen ist die Art mit mehreren hundert Paaren noch weit verbreitet und vor allem im Wald-Offenland-Übergangsbereich der Alpflächen und im Krummholzgürtel der subalpinen Höhenstufe anzutreffen. Damit sind Bruthabitate im Untersuchungsraum nicht auszuschließen.

3.3.6.8 Steinrötel (*Monticola saxatilis*)

Als Lebensraum bevorzugt werden sonnige Felsen oder Geröllhalden mit schattigen Plätzen und einem hohen Anteil an kurzrasiger Vegetation. Damit sind keine günstigen Bruthabitate im Untersuchungsraum vorhanden.

3.3.6.9 Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)

Die Brutplätze in den Bayerischen Alpen liegen fast stets über 1.700 m (NHN), wodurch der Untersuchungsraum als Brutgebiet weitgehend ausscheidet.

3.3.6.10 Zippammer (*Emberiza cia*)

Die Zippammer kommt in Bayern lokal in Unterfranken an strukturreichen und steilen, felsigen Hängen zwischen Weinbergen vor. Damit sind keine günstigen Bruthabitate im Untersuchungsraum vorhanden.

4 Prognose und Beurteilung der Erheblichkeit

4.1 Ermittlung der Beeinträchtigungen

Um die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des potenziell betroffenen Natura 2000-Gebietes beurteilen zu können, müssen die Wirkungen des Vorhabens bzw. die von den Wirkungen ausgehenden Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL und der vorkommenden Arten gemäß den Anhängen II der FFH-RL bzw. nach Anhang I u. Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie ermittelt werden.

Die Wirkfaktoren werden in **bau-, anlage- und betriebsbedingt** untergliedert und mögliche vorhabens- und gebietsspezifische Beeinträchtigungen abgeleitet.

Im Fall des hier untersuchten Projektes sind die resultierenden bau- und anlagebedingten Auswirkungen aufgrund einer langen Planungsphase zur Minimierung der Eingriffe und bereits bestehender Vorbelastungen von untergeordneter Bedeutung. Es überwiegen die betriebsbedingten Auswirkungen der Wasserkraftanlage.

4.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Temporärer Flächenentzug: Überbauung und Versiegelung für Baustraßen, Baustelleneinrichtungen, Materiallager, Materialaufbereitung, Baugruben	
Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> • Temporärer Verlust von LRT-Flächen und Lebensräumen von Arten des Natura 2000-Gebietes 	<ul style="list-style-type: none"> • FFH-LRT Weichholzaue kommt im Baubereich der geplanten Triebwasserrückgabe vor • Arten des Anhangs II FFH-RL (insb. Koppe, Frauenschuh-Orchidee) kommen innerhalb der Bauflächen nicht vor

Temporäre Veränderung der Habitatstruktur: Rodung von Gehölzen, Grabungsarbeiten, Trockenfallen des Gewässers	
Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Veränderung von Lebensräumen von Arten des Natura 2000-Gebietes 	<ul style="list-style-type: none"> • Arten des Anhang II FFH-RL (insb. Koppe) kommen innerhalb des Gewässers nicht vor • Beeinträchtigung durch die Entfernung von Deckungsstrukturen (Gehölze)

Veränderung abiotischer Standortfaktoren: Beanspruchung für Baugruben, Materiallagerung, Gewässerumleitung, Grabungsarbeiten, Entnahme von Sohlmaterial	
Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung/Verdichtung von LRT-Flächen und Lebensräumen von Arten des Natura 2000-Gebietes durch Grabungsarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • FFH-LRT 91E0 kommt im Bereich der Eingriffsfläche (Triebwasserrückgabe) vor. Damit sind Beeinträchtigungen/Verletzungen/Tötungen/von Bodenlebewesen während der Bauarbeiten möglich

<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Änderungen bzw. Trockenfallen des Sohlsubstrates innerhalb des LRT 3220 "Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation"; temporärer Lebensraumverlust für Arten des Natura 2000-Gebietes in diesem Bereich 	<ul style="list-style-type: none"> • Baubedingt beanspruchte Fläche des LRT 3220 wird nach der Bauzeit wieder der natürlichen Fließgewässerdynamik überlassen - es sind keine dauerhaften Beeinträchtigungen zu erwarten • Arten des Anhang II FFH-RL (insb. Koppe) kommen innerhalb der Bauflächen nicht vor und für die Arten des Makrozoobenthos (u. a. LRT-typische Arten) stehen kleinräumig beeinflusste Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten wieder als Lebensraum zur Verfügung
---	---

Temporäre Barriere- oder Fallenwirkung:

Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> • Barriere- oder Fallenwirkung durch Baugruben etc. für Individuen der Arten des Natura 2000-Gebietes 	<ul style="list-style-type: none"> • Barrierewirkungen sind kaum zu vermeiden, Fallenwirkung werden durch Schutzzäune, Absammeln und Kontrolle hinsichtlich von Arten wie Alpensalamander u. ggf. Froschlurche möglichst vermieden

Temporäre nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm, optische Reizauslöser, Vibration, Licht, Luftschadstoffe

Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> • Störungen von Arten des Natura 2000-Gebietes durch akustische Reize (Schall) • Lockeffekte durch Beleuchtung der Baustelle • Vergrämung von im Umfeld der Baustelle vorkommenden Arten durch Scheueffekte, insbesondere für Vogelarten • Kleinflächige, temporäre Änderungen der Luftqualität • Eintrag von Feinmaterial (Staub, Schwebstoffe) in das Fließgewässer und hierdurch hervorgerufene kurzzeitige Gewässertrübung • baubedingte Beeinträchtigungen des LRT 6520 (Berg-Mähwiesen) und LRT 91E0 (Weichholzaue) durch Eintrag von Staub 	<ul style="list-style-type: none"> • Arten des Anhang II FFH-RL weisen keine Empfindlichkeit gegenüber akustischen Reizen auf; für Vogelarten des Anhang I liegen keine Lebensstätten innerhalb des Untersuchungsraumes vor bzw. werden durch temporäre Schallquellen nicht erheblich beeinträchtigt • Insekten-Arten des LRT 3220 im Umfeld der Baustelle werden räumlich und zeitlich begrenzt betroffen, wobei Arbeiten in der Nacht nicht vorgesehen sind • Scheueffekte sind im Nahbereich zu Baustelle möglich • Für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten des Natura 2000-Gebietes bzw. Lebensraumtypen werden keine bis geringe Beeinträchtigungen prognostiziert • Eintrag von Feinmaterial ist temporär und kann mit jenen bei Hochwässern auftretenden Wassertrübung verglichen werden • Staubeinträge in die LRT sind möglich, eine erhebliche Beeinträchtigung ist jedoch nicht zu erwarten

Temporäre stoffliche Einwirkungen: Veränderung durch ins Wasser gelangende Stoffe wie Maschinenöle, Beton	
<ul style="list-style-type: none"> Veränderung der abiotischen Standortfaktoren innerhalb des Fließgewässers 	<ul style="list-style-type: none"> Kein Einbringen wassergefährdender Stoffe zur Vermeidung der Gefährdung von FFH-Arten (Koppe) im Unterlauf des Gewässers durch Bauwasserhaltung

4.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächenentzug: Überbauung und/oder Versiegelung durch Betriebsgebäude und sonstige Anlage	
Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Lebensräumen von Arten des Natura 2000-Gebietes 	<ul style="list-style-type: none"> LRT 3220 bzw. LRT 91E0 sind im Umfeld der Anlagen (Fassung, Triebwasserrückleitung), vorhanden, werden aber durch diese nicht beeinträchtigt Arten des Anhang II FFH-RL (insb. Koppe, Frauenschuh-Orchidee) kommen im Bereich der Anlagenstandorte nicht vor Ein anlagebedingter Verlust von Lebensräumen weiterer Arten des Anhangs II FFH-RL und von Vögeln des Anhang I VSRL ist nicht zu erwarten

Veränderung der Habitatstruktur: Umbau des Querbauwerks zur Wasserfassung	
Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> Keine bzw. geringfügige Änderung der Gewässereigenschaften (Sedimentation, Veränderung bzw. Verringerung der Sedimentfracht) durch bestehende Verbauung 	<ul style="list-style-type: none"> Keine bzw. geringfügige Beeinflussung des Geschiebetriebes

Veränderung abiotischer Standortfaktoren: Wassertemperatur durch Rückstau und Turbinendurchlauf, hydromorphologische Parameter	
Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> Veränderung der abiotischen Standortfaktoren innerhalb des Fließgewässers als Lebensraum von Arten des Natura 2000-Gebietes im Unterlauf 	<ul style="list-style-type: none"> Die Wassertemperatur wird nicht erheblich beeinflusst, da die Wasserkraftanlage als reine Laufwasserkraftanlage ohne Speichermöglichkeit betrieben wird

Barriere- oder Fallenwirkung: Eindringen von Tieren in die Wasserfassung, Vogelschlag an den Fenstern, Wege

Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung und Individuenverlust von Arten des Natura 2000 Gebietes durch Eindringen von Tieren Ein- bzw. Auslauf der Wasserfassung • Beeinträchtigung und Individuenverlust ggf. Verkleinerung der Population durch Vogelschlag an Fenstern des Krafthauses • Individuenverlust von Arten des Natura 2000-Gebietes, ggf. Verkleinerung der Populationen durch Barrierewirkung von Wegen 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Gewässerabschnitt wurde keine Koppen-Populationen nachgewiesen, wodurch das Eindringen der Fischart nach Anhang II nahezu ausgeschlossen werden kann • Für Makrozoobenthos kann ein Eindringen trotz des hohen Abscheidegrades durch den Coanda-Rechen und eine Beeinträchtigung durch die Restwasserturbine (Freistrahlturbine) nicht gänzlich ausgeschlossen werden • Die Vogelarten des Anhang I VSRL besitzen mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Lebensstätten im direkten Umfeld der Bauwerke und weisen durch ihre artspezifischen Verhaltensweisen keine erhöhte Disposition hinsichtlich Kollisionen an Fensterscheiben auf. Maßnahmen zur Vermeidung stellen einen nur kleinflächigen Einbau von Fenstern oder entsprechende Muster (bspw. 5 Millimeter breite Linien in einem Abstand von 10 Zentimetern) dar • Für Amphibien und andere Tiere stellen die begrünten Zufahrten keine Barrieren durch keine starke Erwärmung dar

Stoffliche Einwirkungen: Veränderung der hydrochemischen Beschaffenheit des Wassers bspw. durch verbaute Materialien (z.B. Beton, Metalle, Kunststoffe)

Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der abiotischen Standortfaktoren durch Materialabrieb, Weichmacher ect. innerhalb des Fließgewässers als Lebensraum von Arten des Natura 2000-Gebietes im Unterlauf 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Materialien der Wasserfassung, Triebwasserleitung sind keine Veränderungen des Gewässerchemismus zu erwarten

4.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Flächenentzug: Ausleitung von Triebwasser – Verringerung der benetzten Wasserfläche	
Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Lebensraum von Arten des Natura 2000-Gebietes 	<ul style="list-style-type: none"> Die Tiefenrinne wird kontinuierlich überströmt, wodurch das gewässertypische Artenspektrum trotz gesamt geringerer Besiedlung erhalten wird

Veränderung der Habitatstruktur: Ausleitung von Triebwasser	
Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> Änderung der Gewässertiefe und der Strömungsgeschwindigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> Durch die Restwassersituation wird nach der Habitatmodellierung eine Reduktion der Habitateignung prognostiziert Die Mindesttiefe von $\geq 0,15$ m im Pessimalebereich bzw. $\geq 0,20$ m für den Talweg für die Leitfischart Bachforelle ist bei 330 l/s, d.h. außerhalb der Niederwasserperiode vorhanden. Für die Koppe reduziert sich die absolute und die sehr gute Habitateignung ausgehend von hohem Niveau, wodurch auch bei einer Wiederbesiedlung keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind Bei Einhaltung der Mindest-Restwasser- bzw. Dotierwassermenge ist der Erhalt der typischen rheophilen Fließgewässerzönose sehr wahrscheinlich

Veränderung abiotischer Standortfaktoren: Geschiebetrieb, Wassertemperatur, hydromorphologische Parameter	
Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> Änderung der Geschiebeführung (Menge, Korngrößenzusammensetzung), 	<ul style="list-style-type: none"> Keine maßgebliche Beeinträchtigung des Geschiebetriebes. Durch die kurze Ausleitungsstrecke ist keine Ablagerung mit notwendiger Entnahme zu erwarten. Geschiebe mit einem Korndurchmesser größer 20 mm wird direkt über das Tiroler Wehr in die Trettach weitergeleitet. Geschiebe unter 20 mm setzt sich im Kiesfang bzw. Sandfang ab und wird bei höheren Abflüssen in das Gewässer abgeschwemmt. Die Spülung der Kiesschleuse erfolgt nach Betriebserfahrungen, voraussichtlich bei einem Abfluss von ca. 1,5 m³/s, jedoch generell bei Trettach-Abflüssen > 0,80 m³/s. Die Spülung an der Sandschleuse erfolgt bei Trettach-Abflüssen > 1,20 m³/s. Die maximale Geschiebemenge bei Spülung beträgt < 20 m³

<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Wassertemperatur und ggf. Sauerstoffgehalt innerhalb des Fließgewässers für Arten des Natura 2000-Gebietes • Änderung der Wasserversorgung bzw. Überströmung von Schotterfläche des LRT 3220 bzw. LRT 91E0 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Wassertemperatur wird nicht erheblich beeinflusst, da die Wasserkraftanlage als reine Laufwasserkraftanlage und die kurze Ausleitungsstrecke zu keiner maßgeblichen Erwärmung, verbunden mit einer Abnahme des Sauerstoffgehaltes im Fließgewässer führt • Abflussspitzen bzw. bettbildende Hochwässer bleiben durch das Abschalten der Anlage bei hohem Zufluss erhalten, wodurch die notwendige Dynamik für Arten der FFH-Lebensräume erhalten wird.
---	---

Nichtstoffliche Einwirkungen: akustische Reize (Schall) oder Vibration durch laufende Turbinen oder Wartungsarbeiten

Potenzielle Beeinträchtigung der Elemente des Natura 2000-Gebiet	Eintrittswahrscheinlichkeit spezifische Relevanz des Wirkfaktors
<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung störungsempfindlicher Arten des Natura 2000-Gebietes u. ggf. Meidung bestimmter Bereiche des Natura 2000-Gebietes durch Schall und Erschütterungen (Vibration) • Beeinträchtigung störungsempfindlicher Arten des Natura 2000-Gebietes u. ggf. Meidung bestimmter Bereiche des Natura 2000-Gebietes durch Erschütterungen (Vibration) durch laufende Turbine • Beeinträchtigung störungsempfindlicher Arten des Natura 2000-Gebietes (insbesondere Vögel) u. ggf. Meidung bestimmter Bereiche des Natura 2000-Gebietes durch optische Reizauslöser in Form von Bewegungen im Rahmen von Wartungsarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Arten des Anhang II FFH-RL weisen keine Empfindlichkeit gegenüber akustischen Reizen auf • Für Vogelarten des Anhang I sind keine Brutstätten innerhalb des Untersuchungsraumes wahrscheinlich • Vom laufenden Betrieb gehen keine erheblichen akustischen Reize aus, da zur Reduktion von Schallemissionen Be- und Entlüftungsschächte des Krafthauses mit Kulissenschalldämpfern ausgerüstet werden • Die Arten des Anhang II FFH-RL und des Anhang I VSRL weisen keine Empfindlichkeit gegenüber Erschütterung/Vibration auf; darüber hinaus gehen von der Anlage keine erheblichen Erschütterungen/Vibrationen aus • Die Anlagen liegen im Nahbereich zu anthropogener Infrastruktur (Straße, Mähwiesen) mit entsprechender Beeinträchtigung • Optische Reize durch Wartungsarbeiten sind nicht größer als durch bestehende (Freizeit-)Nutzung und temporär • Arten des Anhang II FFH-RL weisen keine dahingehenden Empfindlichkeiten auf • Lebensstätten von Vogelarten des Anhang I liegen nicht innerhalb des Untersuchungsraumes

Stoffliche Einwirkungen: Veränderung der hydrochemischen Beschaffenheit des Wassers bspw. durch verbaute Materialien (z.B. Maschinenöle), Schwebstoffe und Sedimentfracht

<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der abiotischen Standortfaktoren innerhalb des Fließgewässers als LRT und Lebensraum von Arten des Natura 2000-Gebietes; ggf. Individuenverlust (Vergiftungen) 	<ul style="list-style-type: none"> • kein Einsatz wassergefährdender Stoffe
--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der abiotischen Standortfaktoren innerhalb des Fließgewässers als LRT und Lebensraum von Arten des Natura 2000-Gebietes; ggf. Feinsedimentablagerung und Kolmatierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Spülung der Sandschleuse erfolgt bei Abflüssen über 1,2 m³/s bei dem ein Weitertransport vergleichbar zu Hochwasser gewährleistet ist
---	---

Die Trettach wird abgesehen von der Fließstrecke zwischen Bogensperre (gepl. Fassung) und Einmündung Mädelebach bis zur geplanten Rückgabe als naturnahes Fließgewässer des LRT 3220 "*Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation*" charakterisiert.

Entlang des Gewässers sind kleinflächig Auwälder des LRT 91E0* „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ nach Anhang I der FFH-Richtlinie vorhanden.

Da für beide LRT projektbedingt kein dauerhafter Flächenverlust durch Überbauung erfolgt ist von den oben dargestellten möglichen Projektwirkungen ausschließlich der Änderung der natürlichen Abflussverhältnisse durch die Verringerung der Wassermenge potenziell in der Lage, das Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Aus diesem Grund wird diese Projektwirkung einer Erheblichkeitsbetrachtung unterzogen.

4.2 Beurteilung der Erheblichkeit

4.2.1 Beeinträchtigungskriterien bzgl. des Erhaltungszustandes

Eine Erheblichkeit einer Beeinträchtigung für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie ist dann auszugehen, wenn die Wahrung oder die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen oder Arten von gemeinschaftlichem Interesse unmöglich oder sehr erschwert wird. Dies trifft nach LAMBRECHT & TAUTNER (2007) dann zu, wenn projektbedingt folgende Beeinträchtigungen prognostiziert werden müssen:

1. Verkleinerung der aktuellen Fläche eines Lebensraums nach Anhang I FFH-RL im FFH-Gebiet
2. Einschränkung der Regeneration bzw. der Regenerationsmöglichkeiten eines beeinträchtigten, aktuell nicht in einem günstigen Erhaltungszustand befindlichen Lebensraums
3. Einschränkung der Ausbreitungs- bzw. Entwicklungsmöglichkeit eines Lebensraums
4. Nachhaltig negativ wirksame, d.h. nicht nur kurzzeitig negative Veränderung der für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums, notwendiger Standortparameter, Strukturen, Prozesse u. spezifischen Funktion

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie, liegt in der Regel dann vor, wenn auf Grund der projekt- oder planbedingten Wirkungen

1. die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße dieser Art, die in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. dem Europäischen Vogelschutzgebiet aktuell besteht oder entsprechend den Erhaltungszielen ggf. wiederherzustellen bzw. zu entwickeln ist, abnimmt oder in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird, oder
2. unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, nicht mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde.

4.2.2 Auswirkung auf den LRT 3220 „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“

4.2.2.1 Flächenverlust

Jede direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines LRT stellt im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung dar (vgl. LAMBRECHT & TRAUTNER, 2007). Im Einzelfall kann die Beeinträchtigung als nicht erheblich eingestuft werden, wenn kumulativ die im Rahmen der Fachkonventionsvorschläge definierten Bedingungen erfüllt werden.

Für die Errichtung der Wasserrfassung erfolgt oberhalb der Bogensperre eine temporäre Umleitung des Gewässers mittels Ablenkdamms. Der Eingriff in die Schotterfläche (LRT 3220) erfolgt mittels eines kleinen Baggers, der mit einem Hebekran ins Gewässer transportiert wird. Dies führt zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung des Lebensraumtyps sowie der an diesen LRT gebundenen Arten (insbesondere des Makrozoobenthos). Die Baumaßnahmen für die Rückleitung enden im Bereich der Ufersicherung, das Gewässerbett wird nicht berührt.

Gegenüber der Tektur 2019 liegt durch die Projektanpassung **kein direkter Flächenentzug** für den FFH-LRT 3220 und damit keine diesbezügliche Beeinträchtigung vor.

4.2.2.2 Projektwirkung der Wasserausleitung auf den LRT 3220

Ein wesentlicher Aspekt für die Festlegung der Dotierwassermenge ist die Beibehaltung einer dynamischen Wasserführung, die im zeitlichen Verlauf im Wesentlichen der natürlichen Abflusssdynamik des Gewässers folgt und keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Lebensraums 3220 einschließlich der Charakterarten erwarten lässt.

Als Basis für den Dotierwasservorschlag werden in erster Linie die ermittelten Mindestabflüsse in der Versuchsstrecke der Habitatmodellierung (Bereich Brücke) von 100 l/s für diverse abiotische und biotische Parameter, sowie 330 l/s zur Erreichung der Durchgängigkeit für die Leitfischart (Bachforelle) herangezogen. Zusätzlich wird in den Sommermonaten ein Restwasserabfluss angestrebt, der einerseits in Bezug auf das Landschaftsbild dem visuellen Eindruck eines alpinen Wildbaches entspricht, andererseits

aber auch einer zukünftig prognostizierten Zunahme einer sommerlichen Gewässererwärmung im Zuge des Klimawandels entgegenwirken soll.

Um diesen Ansprüchen zu entsprechen, wird die vorgeschlagene Dotierwasserabgabe an der geplanten Wasserfassung einerseits durch drei verschiedene, jahreszeitlich angepasste starre Sockel und andererseits durch einen zusätzlichen dynamischen Anteil der an der Wehr ankommenden Wassermenge festgelegt. Das bestehende Sperrbauwerk, an dem die Wasserfassung geplant ist, sowie die kurze Fließstrecke bis zur Rückleitung aus der Restwasserturbine soll jahresdurchgängig mit 10 l/s dotiert werden.

Die Sockelbeträge betragen im September bis Mai 90 l/s, im Juni 100 l/s und im Juli und August 160 l/s. Zusätzlich wird von April bis Oktober 15% der ankommenden Wassermenge zum Sockelbetrag abgegeben.

Eine entsprechende Dynamik wird durch den Zufluss des Mädelebaches (ca. 80 m unterhalb der Geschiebesperre) und den dynamischen Anteil von 15 % der ankommenden Wassermenge von April bis Oktober gewährleistet. Im Bachbett verbleiben somit die vorgeschlagene Dotationswasserabgabe und das Überwasser (d.h. Abflüsse, die über der maximalen Kapazität [1.200 l/s] der geplanten Turbine liegen). Die Hauptanlage setzt den Betrieb ab einem Triebwasserzufluss von ≤ 100 l/s aus, was unter Berücksichtigung der abzugebenden Dotationswassermenge einem Wasserdargebot von ≤ 200 l/s entspricht. Somit verbleibt ab einem Zufluss von ≤ 200 l/s die gesamte Wassermenge im Bachbett.

Von der natürlichen Aufbesserung ausgenommen ist die etwa 80 m lange Fließstrecke zwischen Fassungsbauwerk und Einmündung Mädelebach. Es handelt sich dabei um einen Gewässerabschnitt, in dem die Breite des Gewässerbetts durch anstehenden Fels und Uferverbauungen zum Schutz der Konsolidierungsbauwerke eingeschränkt und der Abfluss konzentriert wird. Zusätzlich wird die Fließstrecke durch höheres Gefälle geprägt, wodurch trotz geringerer Wasserführung (durch die fehlende natürliche Aufbesserung) von vergleichbaren Bedingungen hinsichtlich der Fließgeschwindigkeiten und der Gewässertiefe zur anschließenden Flachstrecke auszugehen ist.



Abbildung 11: Fließgewässerstrecke bis Zufluss Mädelebach (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)

4.2.2.3 Auswirkung auf die Gewässerzönose mit besonderer Berücksichtigung der Koppe

Die Trettach selbst stellt nach Expertise des Instituts für Fischerei der Landesanstalt für Landwirtschaft einen potenziellen Lebensraum für die Koppe dar. Es handelt sich dabei um eine FFH-Anhang II Art, die in Gewässern des Salmoniden-Epirhithral üblicherweise vorkommt. Bei der Befischung der Trettach am 20.09.2023 im projektrelevanten Abschnitt wurden keine Exemplare dieser bodenorientierten Fischart nachgewiesen. Aufgrund der Gewässerausprägung und der Substratzusammensetzung wäre ein natürliches Koppenvorkommen zu erwarten. Die fehlende Besiedlung ist möglicherweise mit dem hohen Geschiebetrieb bei Hochwasserereignissen und die fehlende Durchgängigkeit im Unterlauf zur Wiederbesiedlung in Zusammenhang zu bringen. Für Koppes sind bereits Sohlstufen mit Abstürzen (Wasserspiegeldifferenz zwischen Ober- und Unterwasser) von 5 cm Höhe nur noch eingeschränkt passierbar, höhere Stufen sind kaum überwindbar. Generell ist kein Aufstieg an Stufen mit abgelöstem Überfallstrahl möglich.

Im Falle einer Wiederbesiedlung der projektrelevanten Fließstrecke der Trettach sind keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Koppe zu erwarten. Die Abflusssimulation lässt für die Versuchsstrecke eine Reduktion der Habitateignung in der Größenordnung von etwa 35 % im Jahresmittel für die Koppe durch die Wasserausleitung erkennen. Durch die Restwasserführung wird zwar die Fläche des Lebensraums reduziert, die sehr gute Habitateignung wird aber erst bei Abflüssen unter 100 l/s stark vermindert. Damit ist auch bei Restwasserführung das Potenzial zur Ausbildung einer intakten Koppes-Population vorhanden.

Für weitere gewässertypische Fisch- und Makrozoobenthos-Arten können die Veränderungen im Gewässer durch die empfohlenen Mindest-Dotationsmengen reduziert werden, die Projektumsetzung ist jedoch mit einer Änderung der Habitateignung des Lebensraumes verbunden.

Unter Berücksichtigung der Aufbesserung durch das Seitengewässer Mädelebach reduziert sich die Habitateignung für die adulte Bachforelle im Jahresmittel um etwa 40%. Für die juvenile Bachforelle prognostiziert die Habitatmodellierung eine leichte Verbesserung der Habitateignung um etwa 4%. Für die adulte sowie die juvenile Bachforelle weist die Untersuchungsstrecke jedoch generell, auch bei natürlichem Abfluss, nur sehr wenige notwendige tiefere Zonen mit deutlicher Strömung auf und Flächen hoher Habitateignung sind kaum bzw. gar nicht vorhanden.

Bei gewässertypischen Makrozoobenthos-Taxa ist aufgrund des Entwicklungszyklus die winterliche Niederwassersituation von ausschlaggebender Bedeutung. Die Eintagsfliegenlarve *Baetis alpinus*, wie die Gattungen *Rhithrogena* sp., *Ecdyonurus* sp., *Leuctra* sp., *Protonemura* sp., *Isoperla* sp. und *Simulium* sp. sind typisch für schnellfließende sauerstoffreiche Gewässer. In der winterlichen Niederwasserperiode liegt der natürliche Mittelwasserabfluss in der Versuchsstrecke bei 456 l/s, womit ca. 330 m² eine absolute Habitateignung für *Baetis alpinus* aufweisen. Für das geplante Restwasser-MQ wurde für die Niederwasserzeit ein Abfluss von 142 l/s ermittelt, was einer absoluten Habitateignung von ca. 205 m² entspricht und eine Reduktion von 38% bedeutet. Die sehr gute Habitateignung liegt bei 456 l/s bei ca. 68% und reduziert bei 142 l/s auf 50%, was eine Differenz von 18 % ergibt und somit aufzeigt, dass das sehr gute Habitatangebot mit

sinkendem Abfluss nur langsam zurück geht. Für die betrachteten Gattungen *Rhithrogena* sp., *Ecdyonurus* sp., *Leuctra* sp., *Protonemura* sp., *Isoperla* sp. und *Simulium* sp. reduziert sich die Habitateignung durch die Wasserausleitung zwischen 43% und 68%.

4.2.2.4 Auswirkung auf dynamische Prozesse zum Erhalt des strukturierten Gewässerbetts mit charakteristischen Pflanzengemeinschaften

Für den dynamischen Uferlebensraum des LRT 3220, der über zahlreiche Mikrohabitate unterschiedlicher Sukzessionsstadien verfügen sollte, werden bei Projektumsetzung keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet. Diese Prognose begründet sich auf der Tatsache, dass die Auendynamik durch die Fixierung des Gewässers auf der orographisch linken Talseite in der geplanten Ausleitungsstrecke bereits eingeschränkt ist. Die Gewässerstrecke gliedert sich derzeit in die kontinuierlich überströmte Sohle, große vegetationsfreie Schotterflächen, wenige Flächen mit typischer, weit verbreiteter Pioniervegetation und bereits stark stabilisierte grauerlendominierte Ufergehölze. Bei Hochwasserereignissen werden die Gerölle innerhalb der Begrenzungen durch Uferschutzdamm, stabilisierte Gehölzbestände und ansteigende Talflanke umgelagert bzw. abtransportiert. Der Talboden außerhalb der Begrenzungen bleibt bei periodisch auftretenden Abflussspitzen weitgehend unberührt.

Zum Erhalt des Lebensraumes sind neben hohen Abflussspitzen eine weiterhin naturnahe Geschiebeführung notwendig. Das Tiroler Wehr mit liegendem Rechen wurde zur Wasserentnahme aus Gebirgsbächen zur Abwehr von Grobgeschiebe entwickelt. Geschiebe mit einem Korndurchmesser größer 20 mm wird direkt weitergeleitet. Geschiebe unter 20 mm setzt sich im Kiesfang bzw. Sandfang ab und wird bei höheren Abflüssen in die Trettach abgeschwemmt.

Durch die Weitergabe des Geschiebes in das Unterwasser bei höherer Wasserführung und die relativ kurze Ausleitungsstrecke ist projektbedingt kein Geschiebedefizit in der Flachstrecke im unteren Projektbereich zu erwarten. Die mechanische Störung und Überlagerung der Standorte sowie die Schaffung neuer Kiesbänke, die für den Erhalt des LRT 3220 ausschlaggebend sind (vgl. Juszczak et al. 2020), wird in vergleichbarem Ausmaß erwartet, wodurch ein weiterhin naturnaher Zustand mit einer charakteristischen Verteilung der Vegetationstypen prognostiziert wird.

4.2.2.5 Auswirkungen auf den die Trettach prägenden Nährstoff- und Mineralhaushalt

Während der Bauphase zur Errichtung des Fassungsbauwerks sind Staub-, Schwebstoff- und Sedimenteinträge, evtl. auch Schadstoffeinträge in das Unterwasser möglich. Diese Wirkfaktoren führen zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung des Gewässers. Bei fachgerechter Durchführung der Bauarbeiten besteht insgesamt ein geringes Konfliktpotential für die Nährstoff- und Sedimentdynamik.

4.2.2.6 Auswirkung auf charakteristische Vogel- und Zugvogelarten bezüglich LRT 3220

Für die Wasserramsel als ans Gewässer gebundene Vogelart sind während der Errichtung des Fassungsbauwerks und des Maschinenhauses baubedingte Störungen möglich. Betriebsbedingt kann die Reduktion der benetzten Breite durch die Wasserausleitung zu einer Verringerung des Nahrungsangebotes führen, was aufgrund der kurzen Ausleitungsstrecke von < 1 km und der Reviergröße dieser Art als nicht erheblich eingestuft werden kann.

An Gewässer gebundene Vogelarten nach Anhang I der VS-RL kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Für die regelmäßig im Vogelschutzgebiet auftretenden Zugvogelarten ist das Trettachtal von untergeordneter Bedeutung. Somit stellen mögliche projektbedingte Auswirkungen auf die Wassermenge der Trettach keine erheblichen Beeinträchtigungen für den Fluss als Rast- und/oder Winter-Lebensraum dieser Zugvogelarten dar.

4.2.2.7 Zusammenfassende Beurteilung

Zusammenfassend liegt durch die Projektanpassung **kein dauerhafter Flächenentzug** gegenüber der Tektur 2019 für den FFH-LRT 3220 und damit keine diesbezügliche Beeinträchtigung vor. Anlagebedingt ergeben sich durch die Situierung im Bereich bestehender Vorbelastungen **keine Auswirkungen** auf den LRT 3220 und den damit assoziierten Arten. Eine betriebsbedingte Veränderung der im Gewässer ablaufenden Prozesse wird durch die geplante Dotation, die im Wesentlichen der natürlichen Abflussdynamik des Gewässers folgt sowie die Weitergabe des Geschiebes in die Ausleitungsstrecke verhindert.

4.2.3 Auswirkung auf den LRT 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“

4.2.3.1 Flächenverlust

Aufgelockerter, reifer Auwald mit hoher Fichteneinmischung wird durch den Unterwasserkanal gequert, wodurch während der Baumaßnahmen Rodungen vorgenommen werden müssen. Der gesamte bisher bewaldete Bereich kann zukünftig wieder komplett bestockt werden.

Damit wird für diesen prioritären LRT nach FFH-Richtlinie **kein dauerhafter Flächenverlust** prognostiziert.

4.2.3.2 Projektwirkung der Wasserausleitung auf den LRT 91E0*

Um die Auswirkungen der geringeren Abflussmenge auf die Auen-Vegetation zu betrachten, muss zunächst angemerkt werden, dass die Trettach bereits eingetieft ist und Teile des gewässernahen Auwaldes bereits jetzt einen erheblichen Anteil an Fichten-Jungwuchs aufweisen. Auf die weitere Auensukzession dieser kleinflächig ausgebildeten

Standorte ist durch die Wasserausleitung kein maßgeblicher Einfluss zu erwarten. Nur sehr hohe Abflussspitzen, die weit über jenen während der Schneeschmelze und der Maximalentnahme von 1,2 m³/s liegen, können zu einer Unterbrechung dieser Entwicklung führen.

Für reife Auwaldstandorte am Talboden mit nach wie vor hohem Erlen-Anteil ist von einer engen Wechselwirkung durch den vorhandenen Kalkschotter-Rohboden mit dem Grundwasser im Trettachtal wahrscheinlich (vgl. Geoteam, 2016). Für die entsprechende Dynamik (Ein- bzw. Aussickerung) sind Umlagerungsprozesse notwendig, die eine Kolmatierung und damit Abdichtung des Gewässerbetts verhindern. Auch diese Prozesse finden über dem Abflussspektrum der Entnahme statt.

4.2.3.3 Auswirkung auf charakteristische Arten des LRT

Bei Gebirgsbachauen handelt es sich um nährstoffreiche Standorte, für die eine ausreichende Wasserversorgung zum Erhalt der Artengemeinschaft notwendig ist. In den vorhandenen Auwald-Standorten wurde keine Frauenschuh-Orchidee (*Cypripedium calceolus*), die im Anhang II der FFH-Richtlinie angeführt ist, nachgewiesen. Durch die schlechte Habitataignung ist auch zukünftig kein Vorkommen zu erwarten. Eine direkte Beeinträchtigung der im Anhang II aufgelisteten Moose, namentlich das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) und das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*), durch die Baumaßnahme im Auwald sind aufgrund der Kleinflächigkeit und mäßig geeigneter Standortbedingungen weitgehend auszuschließen.

Für weiter geschützte bzw. gefährdete Arten dieses LRT sind durch die der natürlichen Abflussganglinie angepassten Dotation und episodisch zu erwartende hohe Abflüsse keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten. Der Grauerle (*Alnus incana*) als Charakterart von Gebirgsbachauen, der ihre große Varietät gegenüber wechselnden Klimabedingungen entgegenkommt, wird auch nach Umsetzung des Projektes Teile des Gehölzbestandes entlang des Gewässers einnehmen.

Im Planungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten feuchter Wälder sind der Alpensalamander (Anhang IV FFH-RL) und der Grasfrosch. Als potenzielle Habitate des Alpensalamanders sind der Auwald entlang der Trettach und feuchte Bereiche im östlichen Hangwald nahe der Fassung ausgewiesen. Damit ist eine Beeinträchtigung durch Baumaßnahmen temporär möglich, dauerhaft werden jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf den Lebensraum der Arten durch die Projektumsetzung prognostiziert.

Für die Avifauna besteht ein geringes Konfliktpotenzial, da keine Brutvorkommen bzw. keine empfindlich reagierenden Vogelarten nach VS-RL im Baufeld nachgewiesen wurden. Teile der von Fichten dominierten Auwälder im Plangebiet kommen potenziell als Habitat des Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*) in Frage. Die Art konnte im Untersuchungsraum jedoch nicht nachgewiesen werden.

4.2.3.4 Auswirkung auf die Nährstoff- und Sedimentdynamik

Die Auwaldflächen im Untersuchungsgebiet liegen durch die Eintiefung des Gewässers und den Uferschutzdamm außerhalb der Überflutungsdynamik, wodurch keine erhebliche

Veränderung der Bodenbeschaffenheit und der Nährstoffversorgung durch fehlende Ausuferung aufgrund der geplanten Wasserausleitung zu erwarten ist.

4.2.3.5 Zusammenfassende Beurteilung

Zusammenfassend werden durch den Krafthausstandort außerhalb des Auwaldes bzw. die nur temporäre Beeinträchtigung für den Unterwasserkanal dauerhafte Flächenverluste für diesen LRT 91E0* vermieden. Betriebsbedingt wird durch die der natürlichen Abflussganglinie des Gewässers angepassten Dotation, sowie episodisch auftretende Überwasser- bzw. Hochwasserabflüsse zu Prozessen führen, die mit natürlichen ablaufenden als vergleichbar einzustufen sind. Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT „Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ bei Umsetzung des Projekts kann weitgehend ausgeschlossen werden.

5 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Um bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 3220 "Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation" und 91E0* „Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ zu vermeiden, werden folgende Maßnahmen umgesetzt.

5.1 Maßnahmen zur Reduktion baubedingter Beeinträchtigungen

- Es werden nur unbedingt notwendige Gehölze entfernt. Autochthon gewonnene Wurzelstöcke gut stockausschlagender Arten wie *Alnus incana*, *Prunus padus* und *Salix* sp. werden ggf. gelagert und zur Rekultivierung verwendet.
- Um die Tötung von Jungvögeln zu vermeiden, sind Rodungen nur außerhalb der Brutzeit, also zwischen 01. Okt. u. 28. Feb. des Folgejahres, durchzuführen.
- Während der Bautätigkeit innerhalb von Gewässern wird eine Bauwasserhaltung eingerichtet, sodass im Trockenen gearbeitet wird und keine Materialausschwemmung gegeben ist.
- Auf wassergefährdende Stoffe sollte möglichst verzichtet ggf. jedenfalls mit großer Sorgfalt gearbeitet werden.
- Zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in das Oberflächengewässer (sowie das Grundwasser) sollten ausschließlich schadstoffarme Baumaschinen, unter Einsatz ausschließlich biologisch abbaubarer Öle, Verwendung finden. Die Baumaschinen sollten gegen Tropfverluste sowie auslaufende Kraftstoffe und Öle gesichert werden.
- Betankt werden sollten die Baumaschinen nur mit untergelegter Folie oder Wanne oder auf befestigten, hierfür vorgesehenen Flächen.
- Alle nicht gebrauchten Baustoffe und Abfälle im gesamten Baustellenbereich sollten unmittelbar nach Abschluss der Bautätigkeiten sachgerecht entsorgt werden.

5.2 Maßnahmen zur Reduktion anlagebedingter Beeinträchtigungen

- Der Neubau eines weiteren künstlichen Querbauwerkes in der Trettach wird vermieden, da die Fassung in einen bestehenden technischen Absturz (Bogensperre) integriert wird.
- Das Fassungsbauwerk wird unterhalb der bestehenden Sperre errichtet, wodurch ein permanenter Verlust für den LRT 3220 vermieden wird.
- Die Rückgabe des Triebwassers erfolgt auf Höhe des Uferschutzdamms, wodurch keine Baumaßnahmen im LRT 3220 erfolgen. Der Unterwasserkanal soll als Rückzugsort für Fische bei starken Hochwasserereignissen („Fischunterstand“) dienen.
- Durch die geplante Ausgestaltung des Fassungsgebietes/Ausleitung können Auswirkungen auf die natürliche Gewässerdynamik der Trettach weitestgehend minimiert werden. Großes Geschiebe > 2 cm wird durch das Tiroler Wehr direkt

weitergeleitet. Spülungen zur Weitergabe des Feinmaterials erfolgen erst bei höherer Wasserführung und Transportkapazität.

- Der Standort des Krafthauses befindet sich außerhalb des Lebensraumtyps "Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)".
- Der Auwald im Bereich des Unterwasserkanals wird vollständig rekultiviert, um einen Flächenverlust des prioritären LRT 91E0* durch direkten Flächenentzug zu vermeiden.

5.3 Maßnahmen zur Reduktion betriebsbedingter Beeinträchtigungen

- Bei der Anlage handelt es sich um eine Laufwasserkraftanlage ohne Speicherung von Triebwasser.
- Um die natürliche Geschiebefracht der Trettach aufrecht zu erhalten, wird kein Geschiebe entnommen. Es wird direkt (Korngrößen > 20 mm) bzw. über die Spülgänge in regelmäßigen Abständen ebenfalls direkt ins Unterwasser weitergegeben. Die Spülung der Kies- und Sandfänge werden nur bei ausstreichendem Trettachabfluss durchgeführt.
- Um die Auswirkungen auf die Habitateignung des Ausleitungsabschnittes auf Bachforellen und Koppen sowie das Makrozoobenthos zu minimieren, wird über eine Restwasserturbine die Dotierwassermenge von 90 l/s im Zeitraum September bis Mai, 100 l/s im Juni und 160 l/s im Zeitraum Juli bis August abgegeben. Zusätzlich wird ganzjährig 10 l/s über die Bodensperre und 15% der ankommenden Wassermenge von April bis Oktober abgegeben.
- Bei hohem Zufluss mit starkem Geschiebetrieb wird die Ablage abgeschaltet, wodurch hochwasserbedingte Bettbildungsprozesse für die vorhandenen FFH-LRT erhalten bleiben.

5.4 Maßnahmen für Arten Anhang II FFH-Richtlinie, Anhang I Vogelschutzrichtlinie

- Eine direkte Beeinträchtigung der angeführten Arten nach Anhang II durch die Baumaßnahme ist aufgrund der Lebensraumansprüche der meisten Arten vorab auszuschließen.
- Um die Tötung von Jungvögeln zu vermeiden, sind Rodungen nur außerhalb der Brutzeit, also zwischen 01. Okt. u. 28. Feb. des Folgejahres, durchzuführen.
- Fenster oder sonstige spiegelnde Fassadenelemente für Fassungsbauwerk und Krafthaus sollten auf das notwendige Minimum reduziert werden.

6 Summationsprüfung

Geprüft wird unter dem Gesichtspunkt der Summationswirkung, ob das beantragte Projekt *im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten* zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets führt.

Aus der Fachkonvention von Lambrecht/Trautner (2007) wird dieser Aspekt wie folgt beschrieben:

„Die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen muss immer auch unter Einbeziehung des Zusammenwirkens mit anderen Plänen und Projekten und unter Berücksichtigung der Vorbelastungen erfolgen. Der Bezug zu anderen Flächen bzw. Projekten oder Plänen soll daher verhindern, dass aus deren Kumulation gebiets- und lebensraumtypbezogene Überschreitungen der Schwellen resultieren („Salami-Effekt“) bzw. dass diese unberücksichtigt bleiben.“

Im Rahmen der gegenständlichen Summationsprüfung liegt der Fokus dabei auf die durch das beantragte Projekt berührten FFH-Lebensraumtypen **3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation** und **91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**.

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens ist weder mit einer erheblichen Beeinträchtigung der oben genannten LRT verbunden, noch liegen andere kumulative Wirkfaktoren/Wirkungsarten, die in Summe zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebiets führen könnten, vor.

6.1 LRT 3220 „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“

Für die Summationsbetrachtung auf Eingriffe und Vorbelastungen des FFH-LRT 3220 ist der Bau einer Abwasserdruckleitung sowie einer 20 kV-Leitung von der Kemptner Hütte in das Trettachtal zu erwähnen. Hierzu erfolgte ab 2016/2017 durch die Verlegung der Abwasserdruckleitung im Bereich der Brücke über die Trettach (Zufahrt zur *Mädelealpe*) eine temporäre Beeinträchtigung auf den FFH-LRT in der Größenordnung von etwa 25 m².



Abbildung 12: Luftbildausschnitt mit Trasse Abwasserleitung und 20 kV-Stromleitung (IB Dr.-Ing. Koch GmbH, 2024)

Ein großer Eingriff in den Lebensraumtyp erfolgte auf einer Länge von rund 1,5 km im Herbst 2022 am Rappenalpbach, bei dem die natürliche Fließstrecke des Wildbaches ausgebaggert, tiefer gelegt und begradigt wurde. Dabei wurde eine geschätzte Fläche von ca. 9 ha des FFH-LRT 3220 beeinträchtigt und unterliegt damit einer dementsprechenden Vorbelastung.



Abbildung 13: Tieferlegung des Rappenalpbaches (ITS Scheiber ZT GmbH, 2023)

Durch das gegenständliche Vorhaben kommt es für diesen prioritären LRT nach FFH-Richtlinie auch in Summation mit oben genannten Eingriffen zu **keinem weiteren dauerhaften Flächenverlust**, womit es in Summe zu **keiner erheblichen Beeinträchtigung** des Natura 2000-Gebiets kommt.

6.2 LRT 91E0* „Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“

Durch die Tieferlegung des Rappenalpbaches ist auch der LRT 91E0* vorbelastet, da dadurch auch in die natürlichen dynamischen Prozesse des Wildbaches eingegriffen wurde und so für den Lebensraumtyp wichtige Eigenschaften eines natürlichen Fließgewässers zumindest für eine gewisse Zeit verloren gingen.

Durch das gegenständliche Vorhaben kommt es für diesen prioritären LRT nach FFH-Richtlinie auch in Summation mit oben genannten Eingriff zu **keinem dauerhaften Flächenverlust**, womit es in Summe zu **keiner weiteren erheblichen Beeinträchtigung** des Natura 2000-Gebiets kommt.

7 Fazit und Resümee

Das Natura 2000-Gebiet "Allgäuer Hochalpen" bestehend aus dem FFH Gebiet „Allgäuer Hochalpen“ und dem Vogelschutzgebiet "Naturschutzgebiet Allgäuer Hochalpen" dienen dem Erhalt der Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL inklusive ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten (Schutzziele) sowie dem Erhalt und der Wiederherstellung der Populationen der Arten des Anhang II FFH-RL, der Arten des Anhang I VS-RL und des Art. 4 Abs. 2 VS-RL.

Im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung werden potenziell erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzziele des o.g. Natura 2000-Gebietes durch die Umsetzung der Planung ermittelt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet.

FFH-Lebensraumtypen, für die bei Umsetzung des Projektes durch bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren erhebliche Beeinträchtigungen potenziell möglich sind, sind "Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation" und „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“.

Aufgrund bereits bestehender Vorbelastungen und der wesentlich verbesserten Tekturplanung sind die bau- und anlagebedingten Auswirkungen von untergeordneter Bedeutung. Anlagebedingte, dauerhafte Flächenverluste von FFH-LRT werden vermieden.

Betriebsbedingt führt die Wasserausleitung zu einer Verringerung der Wassermenge und zu einer Änderung der natürlichen Abflussverhältnisse im Gewässerbett, was je nach Umsetzung zu erheblichen Beeinträchtigungen von ans Gewässer gebundenen Arten und Lebensraumtypen des Natura 2000-Gebietes führen könnte.

Die Ausleitung von Wasser führt im Gewässer zu einer Reduktion der Fläche der dauerhaft überströmten Gewässersohle, der Fließgeschwindigkeit, der Wassertiefe und der Habitateignung für die Gewässerzönose. Durch eine ganzjährige Dotierung sollen die Veränderungen nur so weit führen, als das alle im Gewässer ablaufenden Prozesse sowohl örtlich als auch zeitliche in einem der gegenüber der Natur ähnlichen Rahmen ablaufen. Dazu werden an der geplanten Wasserrfassung drei verschiedene, jahreszeitlich angepasste, starre Sockel sowie ein dynamischer Anteil der an der Wehr ankommenden Wassermenge vorgesehen. Zudem wird der Betrieb der Wasserkraftanlage bei Niedrigwasser zusätzlich reduziert, was bis zur Abschaltung der Anlage führen kann, sodass der gesamte natürliche Abfluss in der Trettach verbleibt. Auch bei Hochwasserabflüssen mit starkem Geschiebetrieb erfolgt keine Wasserausleitung.

Für die potenziell vorkommende Fischbiozönose und das Makrozoobenthos führt die Wasserausleitung zu einer flächenmäßigen Reduktion der absoluten Habitateignung, die Lebensraumansprüche, speziell die der Koppe (*Cottus gobio*) als Anhang II Art, werden durch die ermittelten verbleibenden Restwassermengen in der Trettach jedoch weitgehend aufrecht erhalten.

Für den Erhalt der FFH-LRT "Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation" und „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ sind bettbildende Hochwässer mit mechanischer Störung durch Geschiebetrieb

ausschlaggebend, die auch bei Projektumsetzung in vergleichbarem Ausmaß erwartet werden können.

Zusammenfassend ergeben sich nach der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung **keine erheblichen Beeinträchtigungen** der Erhaltungsziele des Schutzgebietes, seiner maßgeblichen Bestandteile oder des gesamten Netzes „Natura 2000“ nach Art. 3 FFH-RL.

Kematen, 10.09.2024

Zusammengestellt:

Ingⁱⁿ. Mag^a. Ingrid Bösch

Ing. Wolfgang Bart, MSc

Mag^a. Traute Scheiber

8 Literatur

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2024): Informationen aus dem Rauminformationssystem (UmweltAtlas Bayern), Web-Applikation, URL: www.umweltatlas.bayern.de Aufgerufen im Bearbeitungszeitraum: 2024

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Biotoptypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), Web-Applikation, URL:

JUSZCZYK I., EGGER G., MÜLLER N., REICH M. 2020: Auswirkungen der Ausleitung der Oberen Isar auf die Auenvegetation. Auenmagazin 17 / 2020 Seite 28-37

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & LWF - BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2022): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising-Weihenstephan.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2023): Informationen aus dem Rauminformationssystem (UmweltAtlas Bayern), Web-Applikation, URL: www.umweltatlas.bayern.de Aufgerufen im Bearbeitungszeitraum: 2023

LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz -FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. KOCKELKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G.KAULE]. - Hannover, Filderstadt.

MANAGEMENTPLAN für die Natura 2000-Gebiet; November 2019 FFH-Gebiet 8528-301 „Allgäuer Hochalpen“ und EU-Vogelschutzgebiet 8528-401 Naturschutzgebiet (Abgerufen im Jänner 2024)

Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG). Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG). DE 8528301, Allgäuer Hochalpen. Herausgeber: Europäische Gemeinschaft. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft. Nr. L 107/4.

"Handlungsempfehlung Verschlechterungsgebot" der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, 2017)

8.1 Gesetze, Verordnungen, Urteile und Richtlinien

Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG (2011): Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur vom 23.02.2011 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23.12.2022 (GVBl. S. 723).

Bundesartenschutzverordnung – BartSchV (2005): Verordnung zum Schutz wildlebender Tiere und Pflanzenarten vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, ber. S. 896), zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 21.01.2013 (BGBl. I S. 95).

Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 8.12.2022 (BGBl. I S. 2240).

BVerwG, Urteil vom 14.07.2011 - 9 A 12.10 - [ECLI:DE:BVerwG:2011:140711U9A12.10.0]

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen; ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992 S. 7, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 2006/105/EG vom 20.11.2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).

RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, ABl. Nr. L 20 vom 26.01.2010, S. 7, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2019/1010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 05.06.2019 (ABl. L 170 vom 25.06.2019, S. 115).

VERORDNUNG (EG) 338/97 DES RATES vom 09.12.1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels; ABl. Nr. L 61 vom 03.03.1997 S. 1, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 750/2013 der Kommission vom 29.07.2013 (ABl. L 212 vom 07.08.2013, S. 1).