

Antrag auf Erteilung der wasserrechtlichen Bewilligung für die Wasserkraftanlage *Billersäge* am Rothbach

Landschaftspflegerischer Begleitplan

12.05.2022

Markt Bodenmais
Landkreis Regen

Vorhabensträger: Herr Willi Baumann
 Mühlgasse 6
 94249 Bodenmais

Entwurfsverfasser: Ingenieurbüro Pfeffer
 Stadtplatz 9
 94209 Regen



Bearbeitung LPB: Dorothea Haas, Dipl.-Ing. + Dipl. Geol.
 Landschaftsarchitektin
 E.-Schikaneder-Str. 19
 94234 Viechtach
 Telefon 09942-904097
 Email: Haas.Dorothea@t-online.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Beschreibung Vorhaben.....	4
2.	Lage.....	8
3.	Bestandsaufnahme	9
3.1.	Schutzgut Boden.....	9
3.2.	Wasser	14
3.3.	Schutzgut Arten und Lebensräume	17
3.4.	Schutzgut Klima und Luft.....	25
3.5.	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	25
3.6.	Schutzgut Mensch	26
3.7.	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	26
3.8.	Zusammenfassende Bewertung der Schutzgüter	27
4.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	28
5.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	29
5.1.	Vermeidung und Verringerung	29
5.2.	Optimierte Planungsvariante	41
5.3.	Eingriffsermittlung.....	41
5.4.	Wiederherstellungsmaßnahmen	43
5.5.	Ausgleichsmaßnahmen	44
6.	Alternative Planungsmöglichkeiten.....	46
7.	Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	46
8.	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	47
9.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	48

1. Beschreibung Vorhaben

Die vorhandene Wasserkraftanlage „Billersäge“ soll hinsichtlich nutzbarer Fallhöhe und Wassermenge erweitert und technisch sowie ökologisch modernisiert werden. Dadurch kann die Leistung am Standort erheblich gesteigert werden. Die beantragten Gewässerbenutzungen dienen der Erzeugung CO₂-freier elektrischer Energie aus Wasserkraft.

Die bereits bestehende Wasserkraftanlage liegt innerhalb der Ortschaft Bodenmais neben den Ferienwohnungen Maurer. Alle Bestandteile der Anlage stehen im Besitz des Antragsstellers.

Mit Bescheid vom 04.09.2006, Az. 33-641-2.1 (368/III/64), erteilt das Landratsamt Regen Herrn Richard Maurer und dessen Rechtsnachfolgern die Bewilligung zum Betrieb der Anlage unter folgenden Benutzungstatbeständen:

- a) Aufstau des Rothbachs¹ bis zu 668,61 m ü. NN an der Wehranlage und auf 668,16 m ü. NN am Triebwerkseinlauf,
- b) Ableiten von bis zu 0,250 m³/s Wasser aus dem Rothbach in den Triebwerkskanal und Wiedereinleitung aus dem Triebwerkskanal in den Rothbach,
- c) Ableiten einer Mindestwassermenge von 40 l/s im Mutterbett des Rothbaches.

Die Bewilligung wurde bis zum 31.12.2036 erteilt.

Inzwischen wurden die Grundstücke, die Wasserkraftanlage und das Betriebsrecht der Anlage durch den Antragssteller Herrn Baumann erworben.

Herr Baumann möchte den bisherigen Benutzungsumfang erweitern und die Komponenten der Wasserkraftanlage entsprechend anpassen.

Im Detail beinhaltet die Erweiterung die folgenden Maßnahmen:

- Erhöhung der Ausbauwassermenge auf 0,8 m³/s und der nutzbaren (Brutto-) Fallhöhe auf rund 14,7 m
- Erhöhung der Mindestwassermenge auf mindestens 74 l/s (≈ 2/3 MNQ) zuzüglich dynamisierter Komponente (Mindestwasserabgabe erhöht sich bei steigendem Wasserdargebot)
- Versatz der bisherigen Ausleitungsstelle um rund 120 m flussaufwärts
- Errichtung eines neuen Einlaufbauwerks („Bayern-Wehr“ mit einem Stababstand von 9,5 mm) als Ersatz für die frühere Wehrstelle
- Teilweiser Rückbau der bestehenden Wehranlage (Entfernung Wehraufsatz)
- Verlegung einer rund 340 m langen Druckrohrleitung aus Stahlrohren (DN 1000) (davon wurde ein Teil von ca. 40 m im Zuge des Unterhalts der bestehenden Anlage bereits verrohrt, behandelt in einem Schreiben des LRA Regen, Az. 23-643 (368/III/64))
- Errichtung eines neuen Krafthauses mit zwei Durchström-Turbinen

Die neue Wasserkraftanlage soll mit einer Ausbauwassermenge von 0,8 m³/s betrieben werden, was bezogen auf den Abflusswert an 300 Unterschreitungstagen der rund 1,4-

¹ In diesem Bericht wird ausschließlich die Bezeichnung „Rothbach“ verwendet um Verwirrung zu vermeiden. In der topografischen Karte wird dieser Abschnitt auch als „Rißbach“ bezeichnet. Im Biotopkataster findet sich auch der Name „Riesbach“.

fachen Abflussmenge entspricht. Dieser Wert liegt für ein Gewässer mit der vorliegenden Charakteristik und seinen sehr hohen Abflussspitzen in einem angemessenen Bereich.

An rund 360 Tagen im Jahr wird die Ausleitungsstrecke zudem mit höheren Abflüssen als der angedachten Mindestwasserabgabe von 74 l/s ($\approx 2/3$ MNQ) dotiert. Die Mindestwassermenge wird vorrangig über einen Ausschnitt in der zugehörigen Wehrklappe und zusätzlich über die Gesamtbreite des neuen Einlaufbauwerks abgegeben.

Die Wasserkraftanlage ist damit im Vergleich zu herkömmlichen Wasserkraftanlagen und zum Stand der Technik geringfügig höher ausgebaut. Gleichzeitig erfüllt sie aber so die aktuellen Anforderungen an den Fischabstieg und trägt mit der Erhöhung der Mindestabflussmenge gegenüber dem bewilligten Zustand, sowie der zusätzlichen Dynamisierung, zu einer Verbesserung der ökologischen Verhältnisse in der bisherigen Ausleitstrecke bei.

Durch die Begrenzung der Ausbauwassermenge auf 0,8 m³/s verbleiben noch durchschnittlich zwischen 30 und 60 Tage im Jahr mit sehr hohen Abflüssen. Auf Grund der starken Gefälle und der eingeeengten Gewässerquerschnitte im Ortsbereich von Bodenmais kann von einer ausreichenden Selbstreinigung der Gewässersohle ausgegangen werden.

Geplantes Einlaufbauwerk

Das neue Einlaufbauwerk, als Ersatz für das bestehende Einlaufbauwerk, wird als spezieller Rundstab-Spaltsiebrechen quer zum Abflussquerschnitt des Rothbachs ausgeführt und ist rund 120 m Oberstrom der bisherigen Ausleitungsstelle zu lokalisieren. Für das sogenannte „Bayern-Wehr“ wurde bewusst diese Ausleitungsstelle als neuer Standort gewählt, da er sich in einer Kaskade von bereits vorhandenen Sohlschwellen aus Holz befindet, die im Zuge des Gewässerausbaus im Rothbach platziert wurden, und so ein bereits bestehendes Querbauwerk für die Errichtung des Einlaufbauwerks genutzt werden kann.

Bei der vorliegenden Konzeption mit dynamisierter Mindestwasserabgabe gibt es kein festes Stauziel. Der Stauwasserspiegel oberhalb des Einlaufbauwerks ist abflussabhängig variabel.

Bei Hochwasserabflüssen wird zunächst die Klappe im Einlaufbauwerk geöffnet, um eine gute Geschiebeweitergabe zu gewährleisten, der Wasserspiegel kann dann aber über den Stau, der sich bei Ausbauwassermenge einstellt, hinaus ansteigen. Die Bedienung der Wehrklappe erfolgt über einen Federmechanismus, sodass sich die Klappe absenkt, sobald der anstehende Wasserdruck die Systemsteifigkeit des Federmechanismus überschreitet. Dies ist ab einer Überschreitung des Wasserspiegels bei Erreichen der Ausbauwassermenge der Fall.

Die bestehende Sohle wird Oberstrom des neuen Einlaufbauwerks auf einer Länge von 3 m betoniert und zusätzlich durch eine Anrampung aus Sohlsubstrat geschützt. Unterstrom wird eine Sohlsicherung auf einer Länge von insgesamt 10 m vorgenommen, die sich aus einer Sohlbefestigung aus Beton auf den ersten 5,3 m (direkter Kolkbereich) und einer Pflasterung aus Steinen auf Beton auf den verbleibenden 4,7 m zusammensetzt. Um die Ufer im Bereich des Einlaufbauwerks vor etwaiger Ausspülung zu sichern, wird die bestehende Böschung in diesem Bereich durch Steinwurf oder Pflasterung gesichert.

Die Oberlieger-Anlage leitet das in ihr anfallende Triebwasser rund 6 m unterhalb des geplanten Einlaufbauwerks über eine aus dem Ufer herausragende Rohrleitung wieder in den Rothbach ein. Um auch diese Wassermengen der neuen Wasserkraftanlage zuführen zu können, wird im Ufer unterhalb der Einleitstelle der Oberliegeranlage ein Auffangbecken installiert, mit dem das genutzte Wasser aufgefangen, von Fremdkörpern gereinigt und in das geplante neue Einlaufbauwerk von Herrn Baumann abgeleitet wird.

Durch die Überströmung der Rechenfläche, die neben der anteiligen Mindestwasserabgabe eine permanente Selbstreinigung des Spaltsiebrechens ermöglicht, verbleibt ankommendes Treibgut oder Substrat stets im Wasser und wird durch die Überspülung des Rechens direkt an die Ausleitungsstrecke weitergegeben. Bei großen Abflüssen wird Grobkies oder Geröll über die Spülklappe an den Bach weitergegeben.

Die Substratweitergabe ist somit gewährleistet.

Druckrohrleitung

Für die Zuleitung des Nutzwassers zum neuen Turbinenhaus wird eine neue Druckrohrleitungsstrecke verlegt. Die Rohrleitung verläuft dabei parallel zum ausgebauten Rothbach. Aufgrund von bautechnischen und grundstückstechnischen Erfordernissen ändert sich die Art der Verlegung entlang der Trasse. Der Verlauf wird im Folgenden von oben nach unten beschrieben.

1. unterirdisches Beruhigungsbecken mit einer Länge von rund 6 m auf der linken Seite des neuen Einlaufbauwerks mit Abspermmöglichkeit für die Druckrohrleitung
2. 340 m lange Stahldruckrohrleitung (DN 1000):
 - Station 310 bis Station 270 zunächst weitgehend offen entlang der orografisch linken Böschung des Rothbachs. Sie wird hier durch Auflager getragen, die jeweils in Abständen von ca. 10 m platziert werden.
 - Station 270 bis 240 oberhalb der alten Wehrstelle unter der Sohle des Gewässers zum bestehenden Oberwasserkanal der bereits bestehenden Wasserkraftanlage - Überdeckung beträgt im Bereich der Bachquerung mindestens 1 m.
 - Bestehender, bereits verrohrter Oberwasserkanal - Länge von rund 40 m
 - Station 165 bis Station 110 -Flurstücks (Fl. 171/2 bis Fl. 168) unter der Sohle des Gewässers - Überdeckung rund 1 m.
 - Station 100 bis Station 70 (Fl. 168) Verlegung der Rohrleitung unter öffentlichem Fußweg
 - Anschließend bis zum Anschluss an das neue Krafthaus auf Fl. 168/2 Verlegung am bestehenden Damm. Die Rohrstrecke wird bis auf das Niveau des bestehenden Damms zum Rothbach überfüllt (Verbreiterung des Dammes).

Krafthaus

Das alte Kraftwerk auf dem Flurstück 171/2 des Antragstellers wird stillgelegt. Da das Kraftwerk direkt in das dort bestehende Wohngebäude integriert war, werden lediglich die Maschinenanlagen ausgebaut. Die Gebäudeelemente (Turbinenschachtbauwerk und Maschinenraum) bleiben weiterhin bestehen. Der Zu- und Ablaufkanal werden zum Gebäude hin mit einer Betonwand wasserdicht verschlossen und danach verfüllt. Der offene naturnahe Teil des Unterwasserkanals bleibt als Seitengewässer erhalten.

Das Ersatzbauwerk für das alte Kraftwerk wird auf dem Grundstück 168/2 Gemarkung Bodenmais errichtet. Es beherbergt die beiden Turbinen der Wasserkraftanlage inklusive der Generatoren und der dazugehörigen Elektrotechnik. Das Maschinenhaus wird in Stahlbeton ausgeführt. Die Grundmaße betragen:

Länge: 7,6 m Breite: 6,3 m mittlere Höhe: rund 3,6 m

Als Wasserkraftmaschinen kommen zwei Durchström-Turbinen mit folgenden Kenndaten zum Einsatz. Je nach Wasserdargebot wird aus Energieeffizienzgründen zunächst die kleinere der beiden, Turbine II, betrieben. Übersteigt der ankommende nutzbare Durchfluss deren Ausbauwassermenge, kommt die größere der beiden Turbinen, Turbine I, zum Einsatz.

Die Nutzfallhöhe (brutto) beim neuen Ausbauzufluss ($Q_A = 0,8 \text{ m}^3/\text{s}$) beträgt ca. 14,7 m. Die Anlage erreicht eine Durchschnittsleistung von ca. 29 kW und eine Jahresarbeit von ca. 256 MWh.

Unter dem neu zu errichtenden Krafthaus wird ein Auslaufschacht für die Ableitung des Turbinenwassers angeordnet. Dieser wird orografisch rechts an die bestehende Sohle des Rothbachs angebunden. Die Anbindung verschneidet sich flach und mit sehr großem Querschnitt mit dem Gewässer, wodurch die Strömungsgeschwindigkeit des Kraftwerkabflusses am Einmündungsquerschnitt herabgesetzt werden soll. Dadurch soll eine Fehlleitung vorhandener Organismen minimiert werden.

Rückbaumaßnahmen

Die bestehende alte Wehranlage wird im Zuge des Vorhabens bis zum Beton bzw. der Sohle an dieser Stelle abgetragen. Da sich unter dem bestehenden Wehrbauwerk sowohl ein Felsriegel, als auch einzelne große Felsen befinden, verbleiben die restlichen Komponenten und sohlgleichen Betonelemente im Gewässerbett, da anderweitig ggf. die Stabilität der an dieser Stelle sehr steilen Sohle gefährdet wäre.

Im Wirkungsbereich der bestehenden Wasserkraftanlage wird der Hochwasserabfluss durch den Rückbau der vorhandenen Wehranlage mit dem Wehraufsatz aus Holz positiv beeinflusst.

Retentionsausgleich

Das neu zu errichtende Krafthaus und ein Teil der neuen Druckrohrleitung auf Fl. 168/2 befinden sich nach den Angaben des WWA im aktuellen Überschwemmungsgebiet des HQ100. Der eintretende Retentionsverlust kann durch einen Geländeabtrag auf dem Flurstück 168/2 ausgeglichen werden.

Baustelleneinrichtung und Ablauf

Baustellenzufahrt für den BA vom geplanten Wehr bis zum Anschluss an die bestehende Druckleitung erfolgt über den Gemeindeweg auf Fl. 600. Die Baustelleneinrichtung wird auf dem Grund des Antragstellers mit Fl. 171/2 gelagert.

Für die Verlegung der Druckleitung im Garten des bestehenden WKA „Mühlgasse 4“ erfolgt die Zufahrt vom Grundstück des Antragstellers Fl. 171/2.

Für die Baumaßnahme von der Eisenbahnbrücke erfolgt die Zufahrt sowohl zum Gewässer als auch zum neuen Kraftwerk über Fl. 168 mit gesicherter Dienstbarkeit für die Zufahrt zum geplanten Krafthaus.

Für die Baumaßnahmen ist ein Befahren des Gewässers (Fl. 870) erforderlich.

2. Lage

Das Bauvorhaben liegt in beengter Ortslage in Bodenmais.

Der Rothbach ist als ausgebauter Wildbach klassifiziert:

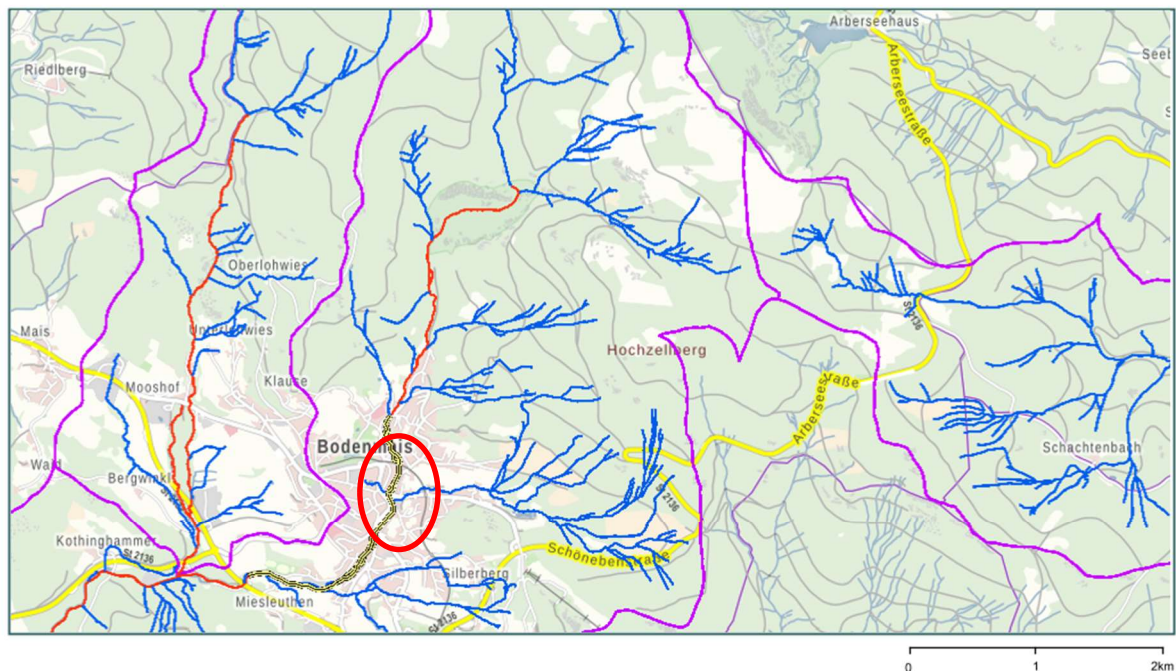
Wildbachverzeichnis: (Dritte Berichtigung der Verzeichnisse der Gewässer zweiter Ordnung und der Wildbäche - Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 12. Dezember 2019, Az. 52b-U4502-2010/3-163)
Anlage 2 Wildbäche:

358 421003 Rothbach

Anfang: Oberwasser der Riblochfälle, ca. 2,5 km oberstromig von Bodenmais, Markt Bodenmais, Lkr. Regen

Ende: Mündung in den Schwarzen Regen, Fluss-km 137,150, Gde. Böbrach, Lkr. Regen

Bemerkungen: Ausgenommen Seitenbäche



Druckdatum: Januar 2021

Fachdaten: © Bayerisches Landesamt für Umwelt

Hintergrundkarte: © Bayerische Vermessungsverwaltung; © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie; © Bayerisches Landesamt für Umwelt; © GeoBasis-DE / BKG 2015 (Daten verändert); © EuroGeographics (EuroGlobalMap); © CORINE Land Cover (CLC2012); © Planet Observer

Legende Fachdaten

Wildbachausbaustrecken

— Ausbaustrecken

Gewässer im Wildbacheinzugsgebiet

— Wildbach

— kein Wildbach

Wildbacheinzugsgebiete

□ Einzugsgebiete

Für die Gewässerunterhaltung ist das WWA Deggendorf zuständig.

Die Bebauung reicht teilweise bis an die Oberkante der Uferböschung heran, Grundstücksgrenzen liegen teilweise unmittelbar am Ufer.

Die gesetzlich vorgeschriebene Ausweisung von Gewässerrandstreifen von mindestens 5 m ab Böschungsoberkante befindet sich aktuell in der Prüfung.²

3. Bestandsaufnahme

Mit Baumaßnahmen jeglicher Art sind Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Die Beeinträchtigungen hängen dabei von der Schwere des Eingriffs sowie der Wertigkeit bzw. Empfindlichkeit des betroffenen Schutzgutes ab.

Die Bestandsaufnahme erfolgte am 26. Dezember 2020 und im Juli 2021.

3.1. Schutzgut Boden

Beschreibung:

Der Verlauf des Rothbaches ist an eine Störung gebunden, die an einem deutlichen Versatz der Gesteinsarten deutlich sichtbar wird.

Der Cordierit-Silimanit-Kalifeldspat-Gneis ist aus einem Tiefsee-Sedimentgestein hervorgegangen, das während der Gebirgsbildung hochmetamorph nahe dem unterlagernden Granitpluton umgebildet wurde. Er ist sehr verwitterungsresistent und das Hauptgestein des Arber-Massivs. Orthogneis und Körnelgneis sind dagegen metamorph umgeformte ehemalige Granitgänge. Bei der Verwitterung wird der Kontakt der Minerale aufgelöst und das Gestein zerfällt zu weichem „Flinz“. Im Gelände ist das Vorkommen des Orthogneises als flacher, fast ebener Hang zu erkennen.

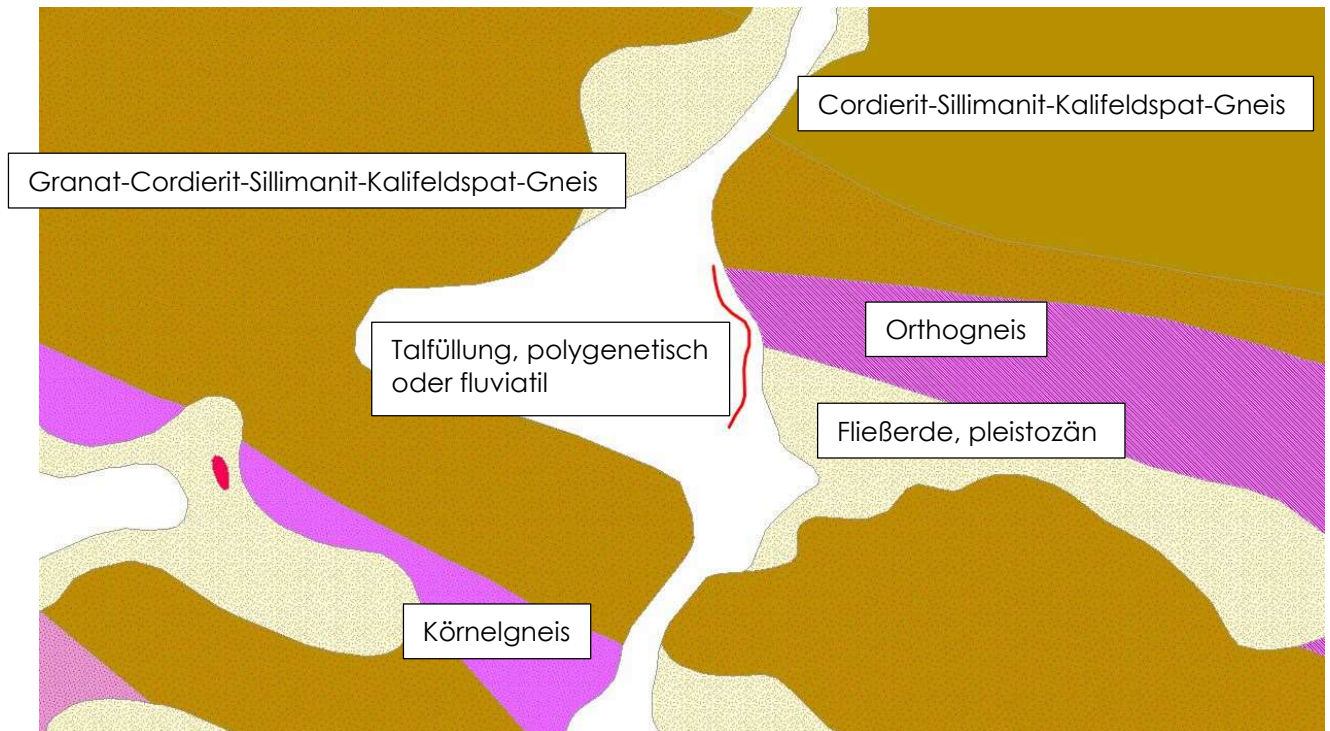
Alle Gesteine sind mit einer Fließerde, die unter den Permafrostbedingungen der letzten Eiszeit entstand, bedeckt, sie kann auch mehr als 2 m Mächtigkeit erreichen und wird dann als eigene geologische Einheit dargestellt.

Der Rothbach lagerte sein Material beim Verlassen des Arbermassivs in einem breiteren Schwemmfächer ab, der bereits während der Eiszeit angelegt wurde. Sein Tal verengt sich anschließend bei der Querung des nächsten Felsriegels wieder zu einem engen Durchbruchstal.

² Gewässerrandstreifen - Gesetzliche Grundlagen:

Das Volksbegehren (VB) „Artenvielfalt und Naturschönheit in Bayern – Rettet die Bienen“ hat zum 1. August 2019 zu einer Änderung des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) geführt. Infolge dessen müssen Uferstreifen an bestimmten Gewässern angelegt werden. Konkret gilt in einer Breite von **mindestens fünf Metern** von der Uferlinie ein Verbot der garten- oder ackerbaulichen Nutzung (Gewässerrandstreifen) entlang natürlicher oder naturnaher Bereiche fließender oder stehender Gewässer, ausgenommen

Diese gesetzliche Grundlage findet sich in Art. 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 BayNatSchG. Als Uferlinie gilt die Linie des Mittelwasserstands unter besonderer Berücksichtigung der Grenze des Pflanzenwuchses (Art. 12 Absatz 1 BayWG). Im Interesse eines einheitlichen und praxisnahen Vollzugs der unterschiedlichen Vorgaben (u.a. AUM, Cross Compliance, Abstandsregelungen des Düngungs- und Pflanzenschutzrechtes beziehen sich auf die Böschungsoberkante) sowie der guten landwirtschaftlichen Praxis wird empfohlen, **wo vorhanden, die ausgeprägte Böschungsoberkante als Bezugslinie heranzuziehen**.



Bayernatlas: Geologische Karte 1:25.000, vergrößert

Die Bodentypen der Täler unterscheiden sich deutlich von den Bodentypen der Gneise und Fließerden. Letztere haben einen deutlich höheren Feinmaterialanteil. Im unmittelbaren Tal dagegen ist der Boden auf dem Bachschotter vor allem durch den hohen Grundwasserstand geprägt.



Bayernatlas: Bodenkarte 1:25.000, vergrößert, mit folgenden Bodentypen:

76a Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Sand (Talsediment)

743 Fast ausschließlich Braunerde aus skelettführendem (Kryo-)Sand bis Grussand (Granit oder Gneis)

Im Bereich des Orthogneises, ist eine sehr hohe Uferböschung am Gleitufer ausgebildet. Die angrenzenden Grundstücke wurden vor kurzem bebaut und an der Grundstücksgrenze zum Bach wurden Trockenmauern mit Findlingen errichtet.

Da der Gehölzbestand regelmäßig auf den Stock gesetzt wird sind nur wenige Hochstämme vorhanden. Diese zeigen aber einen deutlichen Hakenwuchs, der eindeutig Hangkriechen anzeigt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich diese Bodenbewegungen durch die jüngsten Geländeänderungen und Auffüllungen noch verstärken werden.



In der Reliefkarte sind die steile Uferböschung und die letzten Bodenauffüllungen deutlich erkennbar.



Auswirkungen:

Aufgrund der oben beschriebenen Bodenverhältnisse wurde eine Bauweise vorgeschlagen, die den Eingriff in den Boden insbesondere an Prallufern soweit wie möglich vermeidet. Die Druckleitung wird deshalb auf weite Strecken aufgeständert oder aber in der Gewässersohle verlegt. An den Übergängen ist ein Eingriff im Uferbereich auf wenige Meter beschränkt und das Ufer wird wiederhergestellt.

Auf Fl. 168/2 muss Retentionsraum geschaffen werden. Der Bodenaushub wird für die Verbreiterung des bestehenden Dammes zur Überfüllung der Druckleitung verwendet. Im Retentionsbereich soll ein grundwassergeprägter Rohboden entstehen, da die Fläche zugleich als Ausgleichsfläche entwickelt wird.

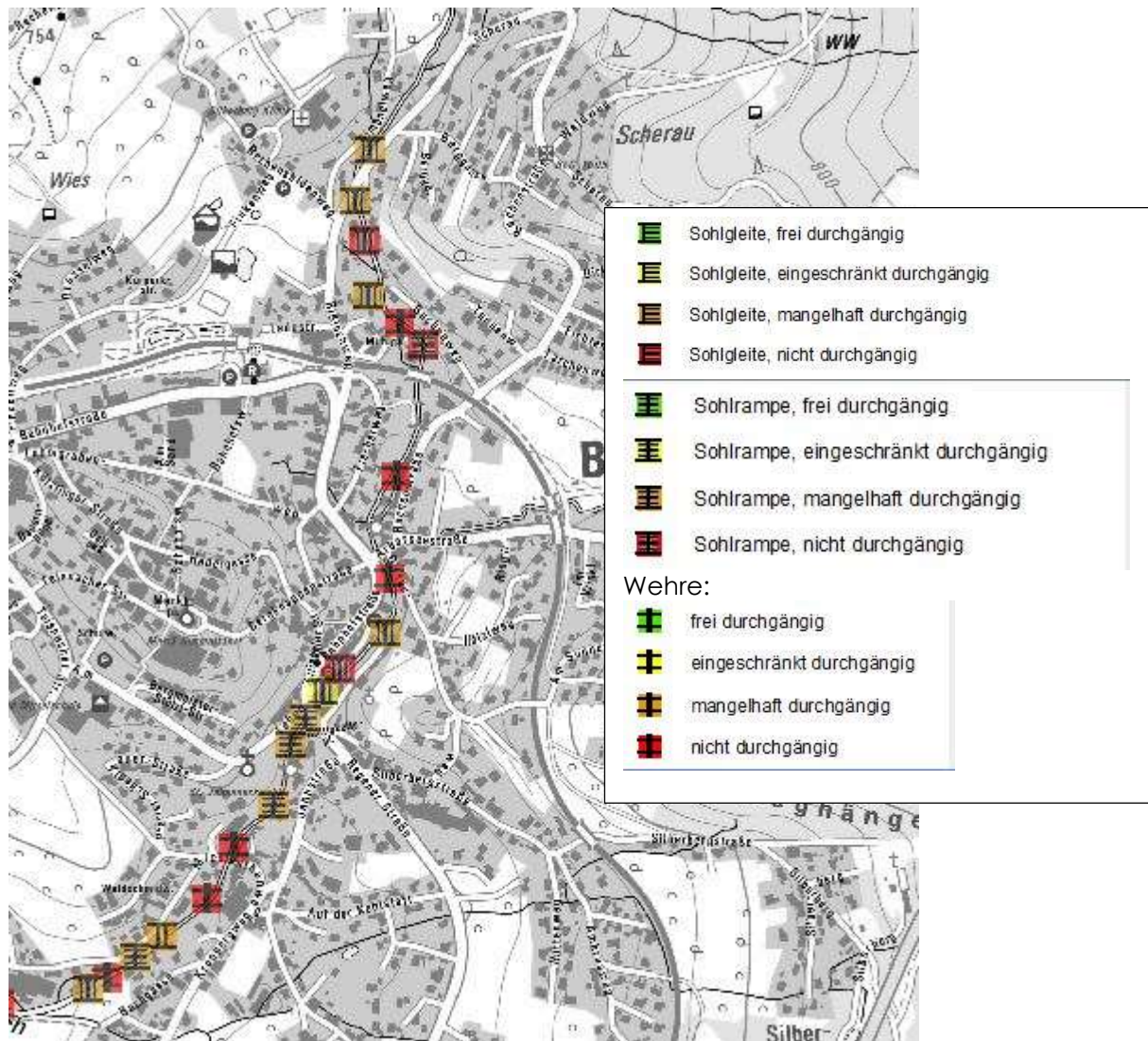
Ergebnis:

Es sind geringe Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden gegeben.

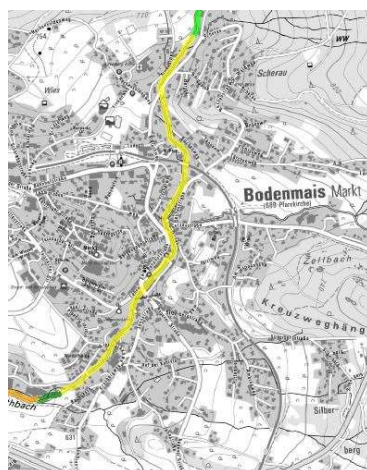
3.2. Wasser

Beschreibung:

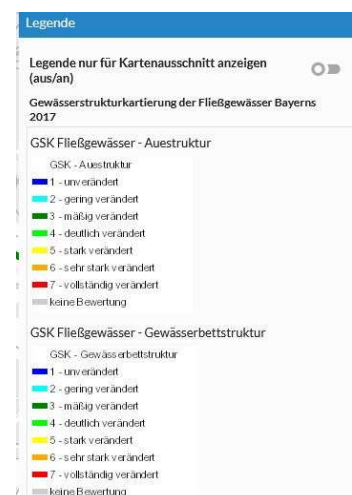
Der Rothbach ist ein massiv ausgebautes Sturzbachgerinne in beengter Ortslage.



Gewässerbettstruktur



Auenstruktur



Das mittlere Längsgefälle des Rothbaches beträgt innerhalb des Projektgebiets rund 5 % und weist stellenweise Abschnitte mit einem Längsgefälle von rund 20 % auf. Oberhalb der Ortschaft liegt das mittlere Längsgefälle bei ca. 10 %.

Während sich große Steinblöcke und Grobkies im Flussbett anreichern, wird der feine Sand in dem steilen Gewässerabschnitt bei den großen Abflussereignissen kontinuierlich abtransportiert. Das Sohlsubstrat präsentiert sich daher als felsig, steinig mit Grobkieseinlagen.

Infolge des massiven Gewässerausbaus stellen sich die Ufer als wenig naturnah dar. In langen Abschnitten sind die Uferbereiche als Mauer oder künstliche, steile Dammschüttungen gestaltet. Das Gewässer verläuft in einem relativ engen, tief im Gelände gelegenen Flussbett.

Der Rothbach in Bodenmais gehört zur Flussgebietseinheit der Donau und liegt in der Planungseinheit RGN_PE01: Regen und Schwarzer Regen. Die vorgesehenen Eingriffsbereiche im Rothbach in Bodenmais befinden sich im Wirkungsbereich von einem Flusswasserkörper (1_F321) und einem Grundwasserkörper (1_G081).

Die Gewässergüte des Rothbaches wurde als „sehr gut“ eingestuft. Der ökologische wie auch der chemische Zustand des zugehörigen Flusswasserkörpers als „gut“. Gleiches ist für den mengenmäßigen und chemischen Zustand des im Projektgebiet wirkenden Grundwasserkörpers

Auswirkungen:

Die Ausleitungsstrecke verlängert sich um 275 m von bisher 80 m auf 355 m.

Obwohl die Ausbauwassermenge erhöht wird, wird durch das neue Wehr ein Mindestwasserabfluss von mindestens $\frac{2}{3}$ MNQ (plus Dynamisierung) gewährleistet.

Das neue Klappwehr sorgt für einen ungehinderten Geschiebetransport. Dadurch wird die Eintiefung des Gewässers vermindert und somit die Notwendigkeit von Sohlsicherungsmaßnahmen reduziert.

Das bestehende Wehr wird zurückgebaut und damit der Rückstau im Gewässer mit Verschlammung der Sohle aufgelöst.

Der Retentionsraumverlust durch Verbreiterung des Dammes wird ausgeglichen.

Während der Bauphase sind gemäß den Unterlagen U13 umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich möglicher der baubedingten Tötung von Arten, der Verhinderung der Zerstörung oder Beeinträchtigung von aquatischen Lebensräumen, dem Erhalt der ökologischen Durchgängigkeit im Rothbach und der Minimierung der Zerstörung oder Beeinträchtigung von Ufervegetation vorgesehen.

In der zukünftigen Ausleitungsstrecke werden umfangreiche strukturelle Optimierungen vorgenommen.

Ergebnis:

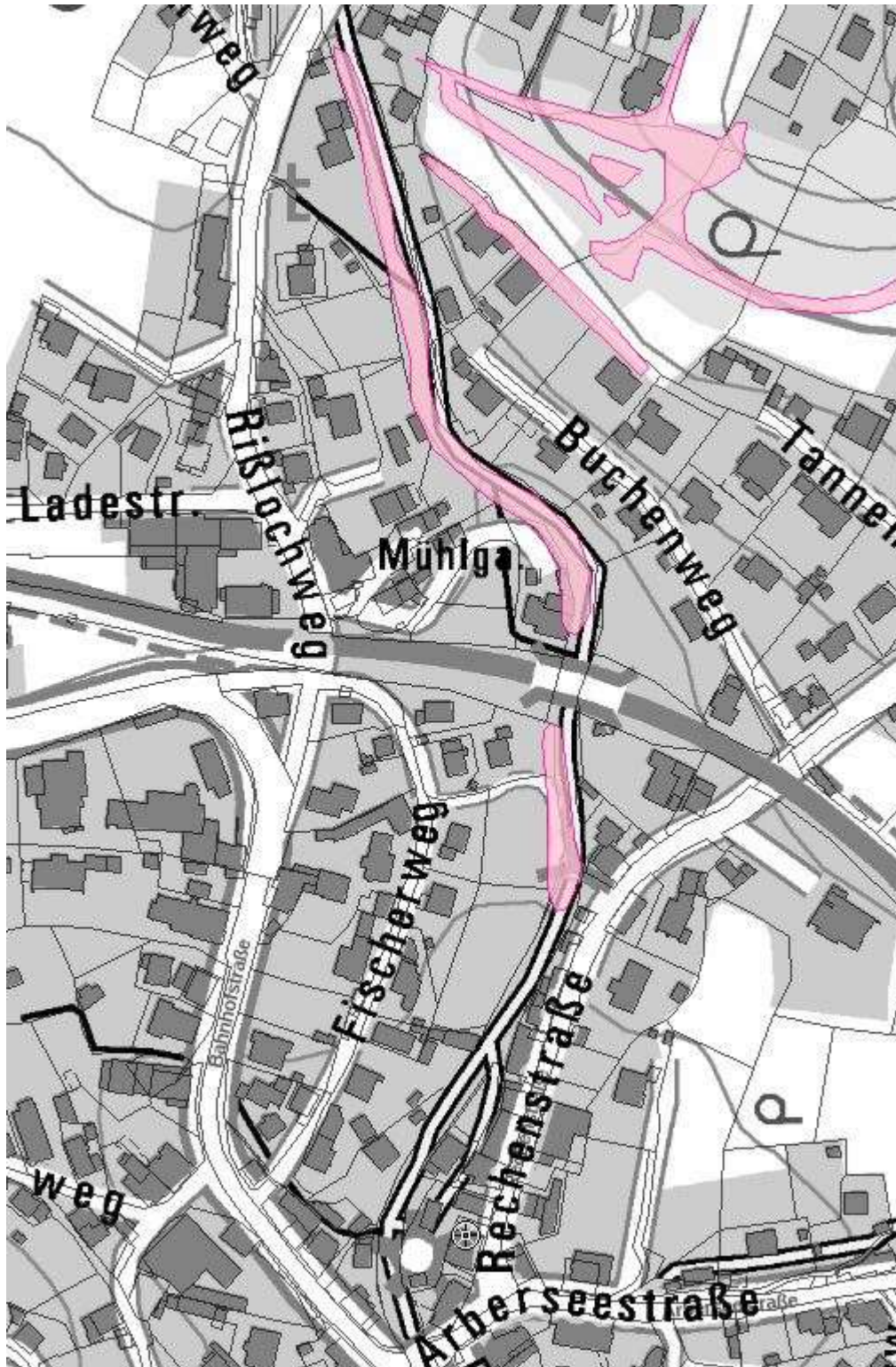
Für das Schutzgut Wasser sind überwiegend positive Umweltauswirkungen zu erwarten, obwohl die Ausleitungsstrecke erheblich verlängert wird.

3.3. Schutzgut Arten und Lebensräume

Beschreibung:

Der betroffene Gewässerabschnitt des Rothbaches (= Reißbach, Riesbach) liegt in beengter Ortslage, die nicht als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen ist.

Biotopkartierung:



Bayernatlas Biotopkataster

Der Gewässerabschnitt ist biotopkartiert:

Biotop 6944-0144 „Riesbach: Ein bachbegleitender Gehölzsaum ist zunächst nur ansatzweise ausgeprägt, flankierende Bachstauden sind nur lückig vorhanden. Im Grünland, bzw. im Siedlungsbereich besitzt der Riesbach dann einen fast durchgehenden, beidseitigen Gewässersaum. Dieser ist teils durch Gartenflüchtlinge wie dem Drüsigen Springkraut recht breit, zum Teil wird der Saum auch durch Fichtenschonungen oder Privatgärten eingeengt. Die Bachufer wurden hier zum Teil befestigt (im Bereich der Brücke nicht erfasst), die Bachsohle ist zum Teil mit Schwellen stabilisiert.“

Biotopnutzungstypen

Die Biotopnutzungstypen wurden gem. Biotopwertliste zur Bayerischen Kompensationsverordnung erfasst. Sie sind Grundlage für die Eingriffsbewertung.

Das Gewässerbett wurde im Rahmen der Gewässerstrukturkartierung im gesamten betroffenen Gewässerabschnitt als „deutlich verändert“ bewertet. Es ist dem BNT F13 „deutlich veränderte Fließgewässer“ mit 8 Wertpunkten (von 15) zuzuordnen.



Foto: Sohlabsturz und Sohlsicherung mit Balkenlagen

Der Gewässerabschnitt im Bereich des bestehenden WKA bis zur Eisenbahnbrücke ist dagegen als mäßig verändert kartiert. In diesem Abschnitt finden keine Baumaßnahmen statt. Es ist dem BNT F14 „mäßig veränderte Fließgewässer“ mit 11 Wertpunkten (von 15) zuzuordnen. Aufgrund der Generalisierung des kleinen Maßstabs werden bei der Gewässerstrukturkartierung immer je 100 m Gewässerabschnitt bewertet. Im großen Maßstab und aufgrund der Kartierung wurde der als mäßig veränderte Fließgewässerabschnitt verkleinert und sowohl die oberhalb gelegene betonierte Sohlrampe als auch die unterhalb gelegene Kaskade mit Sohlverbau durch Holz den angrenzenden BNT „deutlich verändertes Fließgewässer“ zugewiesen. Nur der kürzere Mittelbereich verbleibt in diesem BNT.

Im Abschnitt oberhalb der Eisenbahnbrücke ist das östliche, biotopkartierte Steilufer, unterhalb der Eisenbahnbrücke auf ca. 10 m das westliche Ufer mit einem jungen Gehölzbestand aus Esche, Erle, Zitterpappel, Salweide, Hasel und Traubenholunder

bestanden. Die reichliche Samenbildung der Eschen weist auf fortgeschrittenes Eschen-Triebsterben hin. Im Unterwuchs kommen Geißbart, Frauenfarn und Hain-Gilbweiderich vor.

Durch Baumaßnahmen gestörte Uferabschnitte sind dagegen mit Drüsigem Springkraut und Brennessel bewachsen. Die mit Gehölzen bestandenen Uferabschnitte, die regelmäßig auf den Stock gesetzt werden, sind als Bach-Auenwald junger Ausprägung (L511) anzusprechen und haben eine mittlere ökologische Wertigkeit (8 von 15 WP).

Kurze Abschnitte außerhalb des Eingriffsbereich haben ein Ufergehölz aus älteren Gehölzen, das dann als L512 – Bach-Auenwald mittlerer Ausprägung mit 12 von 15 WP zu bewerten ist.



Foto: Rückstaubereich der bestehenden Wehranlage

Das jeweils gegenüberliegende Ufer hat dagegen keinen Gehölzbestand und ist durch die intensive Nutzung der bis ans Ufer reichenden Grundstücke als artenarmer Ufersaum und Staudenflur (hypertropher Bestand von Brennessel und Neophyten) K11 mit nur 4 Wertpunkten einzustufen.



Foto: Bestehende Wehranlage mit Sohlrampe

Bei Flurstück 170 liegt die Grundstücksgrenze am Gewässerrand. Auf der Oberkante der Uferböschung steht eine als dichte Hecke gepflanzte Fichtenreihe. Am Ufer stehen deshalb unter den Fichten nur wenige junge Strauchweidesträucher, junge Zitterpappeln, Brombeeren und Himbeeren. Die Fichtenhecke ist Bestandteil eines strukturarmen Hausgartens und wird als X 11 mit 2 Wertpunkten eingestuft. Die Uferböschung außerhalb des Gartenzauns ist ebenfalls K11 artenarmer Ufersaum mit 4 WP einzustufen.



Foto: Gewässerabschnitt unterhalb Bahnbrücke – Links: Fichtenhecke auf Privatgrundstück

Es folgt auf Flurstück 168 eine öffentliche, strukturarme Freifläche. Ein schmaler, asphaltierter Fußweg verläuft unmittelbar an der Uferböschung. Das Ufergehölz wurde wahrscheinlich

vor 1 Jahr auf den Stock gesetzt und es verblieben nur einige Überhälter. Es ist als Bach-Auenwald mittlerer Ausprägung (L512) mit 12 Wertpunkten einzustufen.



Die öffentliche Grünfläche selbst ist strukturarm, das Relief von Bodenauffüllungen geprägt. Parallel zum Weg soll eine Zierstrauchpflanzung Wegeabkürzungen über die Rasenfläche unterbinden. Die Parkanlage ohne Baumbestand (P11) ist mit 5 Wertpunkten zu bewerten.

Es folgt auf Flur 168/2 eine private Grünfläche. Die an Fl. 168 grenzende Teilfläche wurde aufgeschüttet und hat denselben Charakter wie die Grünfläche auf Fl. 168.

Ein Damm am Ufer verhindert, dass das Grünland bei Hochwasser überschwemmt wird. Der ebenfalls kürzlich gepflegte Gehölzbestand auf dem Damm besteht aktuell aus 1 Knackweide und einigen Eschen. Im Unterwuchs findet sich vor allem Brombeere.

Das Grünland außerhalb der Bodenauffüllungen ist als mäßig extensiv genutztes, artenarmes Extensivgrünland (G211) mit 6 Wertpunkten anzusprechen.



Fischfauna

Die Fachberatung für Fischerei des Reg.-Bez. Niederbayern hat am 27.09.2018 3 Strecken (Ausleitungsstrecke sowie Abschnitt ober- und unterhalb auf je ca. 100 m Gewässerlänge) zur Beweissicherung und zur Beurteilung der Auswirkungen beprobt. (Dokumentation s. Anlage) Die potentiell natürliche Fischzönose wird mit 80% Bachforellen und 20% Koppe angenommen.

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Aufgrund der Verbauung bestehen erhebliche Defizite in der hydromorphologischen Ausstattung
- Die Bachforelle kann sich im Gewässer natürlich reproduzieren, die Zahl der Jungfische aus Fischbrut ist höher als die Zahl der Besatzfische
- Im Vergleich zur Strecke unterhalb des WKA beträgt die Menge der Bachforellen oberhalb der Ausleitung 82 % und in der Ausleitungsstrecke 62 %. In der Ausleitungsstrecke fehlen insbesondere die größeren geschlechtsreifen Tiere.
- Saiblinge und größere Jungfische der Forellen stammen aus Besatzmaßnahmen
- Die Koppe fehlt aufgrund der früheren Gewässerversauerung. Eine natürliche Wiederbesiedlung vom Schwarzen Regen her ist aufgrund der zahlreichen Querbauwerke auszuschließen.
- Der Fischotter hat einen Einfluss, weil größere Fische unterrepräsentiert sind.

Das Gutachten des Ingenieurbüro Weierich – Dipl. - Ing. Martin Weierich / Tretzendorf „Fischökologische Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für das geplante Wasserkraftwerk Billersäge am Rothbach in Bodenmais“ kommt zu anderen Schlussfolgerungen:

- Das Fehlen größerer adulter Fische > 30 cm kann nicht alleine auf den Fraßdruck des Fischotters zurückzuführen sein. Aufgrund der durchgehenden Sohlbefestigung im Rothbach, ist die Tiefenvarianz sehr gering. Große Bachforellen sind standorttreu und benötigen tiefere Gumpen, Wurzelstöcke oder Uferausspülungen als Unterstände. Zudem fehlt die Koppe als wichtige Nahrungsquelle für Bachforellen > 30 cm → Der Fraßdruck des Fischotters hat möglicherweise einen, aber keinen relevanten Einfluss

auf das Fehlen größerer adulter Bachforellen im Rothbach in Bodenmais. Strukturelle Defizite und fehlende Nahrungsquellen stellen wahrscheinlich erhebliche Beeinträchtigungen für die Altersstruktur dar.

- Geeignete Kieslaichplätze für die Bachforelle wurden bei der Gewässerbegehung am 11.12.2020 im Oberwasser und in der Ausleitungsstrecke nicht kartiert. Einzig allein in der Turbinenauslaufstrecke war geeignetes Kiessubstrat vorhanden. Die Referenzstrecke wurde nicht aufgenommen. → Der natürliche Fortpflanzungserfolg dürfte in den beiden genannten Gewässerstrecken und im Unterwasser sehr gering sein. Es ist eher davon auszugehen, dass der Bachforellenbestand in diesen Gewässerabschnitten hauptsächlich durch Verdriftung aus oberstrom aufrechterhalten wird.
- Die Fischdichte in der Ausleitungsstrecke war nachweislich am niedrigsten. Die drei Befischungsstrecken hatten unterschiedliche Längen, von denen die Ausleitungsstrecke mit 90 m am kürzesten bzw. nur knapp halb so lang wie die Referenzstrecke (160 m) war. Eine ähnliche Fischdichte, wie z.B. im voll dotierten Oberwasser, wäre bei gleicher Befischungslänge (120 m) durchaus möglich. Aufgrund der schwachen Laufkrümmung, war die Tiefen- und Breitenvarianz in der Ausleitungsstrecke höher als im Ober- oder Unterwasser (vgl. Kap. 6.3). Die Sohlbalken in der Mitte der Ausleitungsstrecke boten einen guten geschützten Unterstand (vgl. Abb. 13). → Aufgrund der unterschiedlichen Längen und Strukturen der Befischungsstrecken ist ein direkter Vergleich nicht möglich. Zudem gibt es keine Angaben in der Stellungnahme der Fischereifachberatung, nach welchen Kriterien die Referenzstrecke gewählt wurde.
- Die Mühlkoppe ist eine schwimmschwache, sohlnahe lebende Kleinfischart, die keine Schwimmblase hat. Sie genießt einen hohen Naturschutzstatus (FFH Anhang II). Im Falle einer vollständigen Durchgängigkeit des Rothbachs, würde eine Wiederbesiedelung bis zum Oberlauf wahrscheinlich viele Jahre dauern. → Eine Wiederansiedelung der Mühlkoppe im Rothbach in Bodenmais ist jederzeit möglich bzw. wünschenswert, sofern die Gewässergüte günstig ist. Als schwimmschwache Fischart, wäre eine Wiederansiedelung vom Oberlauf zum Unterlauf sinnvoller und schneller. Die Verbreitung würde durch Verdriftung erfolgen.

Artenschutz

Im Artenschutzkataster sind in Bodenmais für den Rothbach erfasst:

- Fischotter 10.2013
- Wasseramsel

Bei der Bestandsaufnahme wurden keine Reviermarkierungen des Fischotters unter der Eisenbahnbrücke gefunden. Der Rothbach weist im untersuchten Abschnitt keine Gumpen oder Stillwasserbereiche auf, die von Fischen als Einstand genutzt werden. Das Gewässerufer kann für den Fischotter nicht als Rastplatz oder für die Anlage einer Bruthöhle genutzt werden. Der Fischotter wird den Rothbach als Wanderroute nutzen. Ein aktiv genutztes Fischotterrevier kann im untersuchten Abschnitt ausgeschlossen werden.

Die Wasseramsel wurde bei der Bestandsaufnahme nicht beobachtet. Die Eisenbahnbrücke weist keine für die Wasseramsel geeigneten Brutnischen auf. Das Gewässer ist als Nahrungshabitat geeignet und das Vorkommen aufgrund der typischen Kottflecken auf den Ansitzsteinen sicher anzunehmen.

Im ASP sind für Bodenmais folgende Fledermäuse nachgewiesen:

- Großes Mausohr
- Braunes Langohr

- Zwergfledermaus
- Zweifarbfledermaus

Keine dieser Arten nutzt das Gewässer als Lebensraum oder Jagdrevier.

Der Rothbach liegt im Planungsbereich in der ABSP Fläche B144, die als Gewässer mit Wertstufe III klassifiziert ist.

Auswirkungen:

Die Ausleitungsstrecke verlängert sich um rund 275 m von bisher 80 m auf 355 m.

Biotop-Nutzungs-Typen:

Die Druckleitung wird im Abschnitt des Steilufers vor der bestehenden Mauer aufgeständert verlegt. Dazu muss das bestehende, junge Ufergehölz auf den Stock gesetzt werden. Zur Vermeidung von Beschädigungen der Druckleitung muss das Ufergehölz auch weiterhin regelmäßig auf den Stock gesetzt werden. Eingriffe sind auf die Punktfundamente im Abstand von ca. 10 m beschränkt.

Für den Anschluss an die bestehende Druckleitung muss das Gewässer gequert werden. Dies geschieht im Bereich der bestehenden Wehranlage, die als Ausgleichsmaßnahme zugleich rückgebaut wird.

Im weiteren Verlauf wird der ehemals offene, als Kastengerinne betonierte Kraftwerkskanal genutzt, so dass kein Eingriff entsteht. Die aktuell in das Gebäude führende Druckleitung wird nach außen in den Garten verlegt, der Garten wird anschließend wiederhergestellt.

Im Bereich der Bahnlinie und Fl. 170 (Fischerweg 22a) muss die Druckleitung im Gewässerbett verlegt werden. Dieser baubedingte Eingriff hat keine dauerhaften Auswirkungen.

Die nicht standortgerechte Fichtenhecke am Ufer von Flur 170 bleibt erhalten.

Auf Fl. 168 wird die Druckleitung unter dem bestehenden Uferweg verlegt, der anschließend wiederhergestellt wird. Für die Verbindung des Abschnittes im Gewässer muss auf ca. 5 m Länge das Ufergehölz gerodet werden. Die Wurzeln der Weiden können jedoch eingeschlagen und anschließend am Ufer wieder eingebaut werden.

Auf Fl. 168/2, auf dem auch das Kraftwerk errichtet wird, wird die Druckleitung am Fuß des bestehenden Uferdammes verlegt und anschließend mit dem Bodenaushub des Retentionsraumausgleiches verfüllt, so dass der Damm verbreitert wird. Die Abtragungsfläche für den Retentionsausgleich wird zugleich als Ausgleichsfläche entwickelt.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden durch den Bau und Betrieb des Wasserkraftwerkes nicht eintreten.

Artenschutz / Fische:

Im Gewässer kommt nur die Bachforelle selbst-reproduzierend vor. Es gibt keine geeigneten Kieshabitats für die Eiablage. Hydromorphologisch verbessern sich die Bedingungen, weil das neue Wehr die Geschiebefracht ungehindert weitergibt, so dass sich die Dynamik verbessert. Mit der Erhöhung und Sicherstellung der Mindestwasserabgabe verbessert sich auch die Wasserführung in der Ausleitungsstrecke. Durch Rück- und Ausbaumaßnahmen sollen die Durchlässigkeit und die Strukturen insbesondere für die Forelle weiter verbessert werden.

Das Ingenieurbüro Weierich schlägt folgende Ausgleichsmaßnahmen in den von Baumaßnahmen betroffenen Gewässerabschnitten vor:

1. Verbesserung Durchgängigkeit
2. 2. Strukturverbesserung
3. 3. Wiederansiedelung Mühlkoppe
4. 4. Erhöhung Tiefenvarianz
5. 5. Förderung naturnahen Uferbegleitvegetation

Das Ingenieurbüro Weierich kommt zu folgender Bewertung der Auswirkungen auf Fische:

- Die fischfreundliche Gestaltung der Rechenanlage bietet einen guten Schutz, um ein Einschwimmen in die Durchströmturbinen zu verhindern.
- Es ist davon auszugehen, dass die Wehrklappe von den vorkommenden Bachforellen im Rothbach unbeschadet aufgefunden und passiert werden kann. Dies gilt auch für die Koppe, sofern sie in der Zukunft den Rothbach in Bodenmais wieder besiedelt.
- Die Beeinträchtigungen für die betroffenen Gewässerlebensräume im Rothbach können als gering bis mäßig eingestuft werden, vorausgesetzt, dass die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nach dem aktuellen Stand der Technik vollständig verwirklicht werden.
- Gemäß dem Fachbeitrag der WRRL ist eine Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten nicht zu erwarten, was u.a. auch die Fische miteinschließt.
- Durch die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen wird der ökologische Zustand im Ober- und Unterwasser verbessert.

Ergebnis:

Für das Schutzgut Biotop- und Artenschutz sind Auswirkungen nur während der Bauphase gegeben.

Das Ingenieurbüro Weierich kommt zu folgendem Ergebnis:

Ein vollständiger Schutz der Fischpopulation entsprechend § 35 WHG ist gegeben.

Die allgemeinen Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung gemäß § 6 WHG werden eingehalten. Eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit ist nicht zu erwarten, eher das Gegenteil. Durch die Verbesserung des ökologischen Zustands des Gewässers ist auch mit einer Verbesserung des Wohls der Allgemeinheit zu rechnen.

Auf das Vorkommen von Fischotter und Wasseramsel gibt es keine Auswirkungen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden nicht eintreten.

3.4 Schutzgut Klima und Luft

Beschreibung:

Der Neubau der Wasserkraftanlage hat keine Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

Das Schutzgut Klima und Luft ist nicht betroffen.

3.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Beschreibung:

Der Gewässerabschnitt des Rothbaches in der Ortslage Bodenmais ist praktisch nicht öffentlich zugänglich mit Ausnahme der fußläufigen Verbindung zwischen Fischerweg und Rechenstraße.

Der Abschnitt der oberirdisch geführten Druckleitung ist auch für die unmittelbaren Angrenzer aufgrund der Topographie und des Bewuchses praktisch nicht einsehbar.

Im Bereich von F. 168 (Parkanlage) wird die Druckleitung unterirdisch unter den asphaltierten Fußweg verlegt.

Auswirkungen:

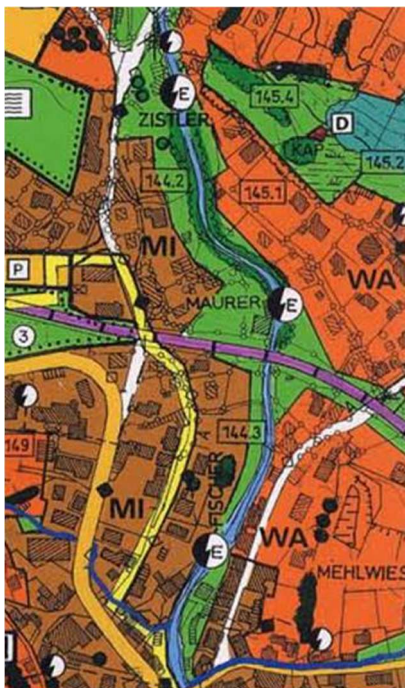
Das Bauvorhaben hat Auswirkungen für das Ortsbild und die Nutzbarkeit des Fußweges und der Grünanlage nur während der Bauphase.

Ergebnis:

Die Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild sind gering.

3.6 Schutzgut Mensch

Beschreibung:



Das Wasserkraftwerk wird in einem Mischgebiet errichtet. Planungsrechtlich ist eine Bebauung der aktuellen Freiflächen möglich.

Auswirkungen:

keine

Ergebnis:

Das geplante Wasserkraftwerk hat keine Auswirkungen für das Schutzgut Mensch.

3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Geltungsbereich und seiner Umgebung sind keine Bau- und Bodendenkmäler bekannt. Das Fischrecht besitzt der Grundeigentümer des Gewässers. Es ist nicht verpachtet.

3.8 Zusammenfassende Bewertung der Schutzgüter

Schutzgüter	Umweltauswirkung	Erläuterung
Boden	gering	Baumaßnahmen auf naturnahem Boden meist sehr kleinräumig oder vermieden Längere Verrohrungsabschnitte auf gestörtem oder versiegeltem Boden
Wasser	erheblich positiv	Verlängerung der Ausleitungsstrecke Mindestwasserabfluss von mindestens $\frac{2}{3}$ MNQ gewährleistet ungehinderter Geschiebetransport Rückbau bestehendes Wehr
Biotope	Erheblich gering	nur während der Bauphase Verbesserung Gewässerstruktur durch Rückbau
Arten	keine	Fischzoozönose ausschließlich Bachforelle, Maßnahmen zur Verbesserung des Habitats Keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für Fischotter und Wasserramsel
Klima + Luft	Keine örtlich unmittelbaren Positiv:	Nicht betroffen CO ₂ -freie Energieerzeugung
Ortsbild Erholung	gering	Leitung unterirdisch oder nicht einsehbar Während der Bauphase Benutzung des Fußweges und der Grünanlage nicht möglich
Mensch	keine	Baumaßnahmen in Mischgebieten (MI)
Kultur- + Sachgüter	keine	Nicht betroffen

4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Die bestehende Wasserkraftanlage hat eine Bewilligung bis 2036.

In der Ausleitungsstrecke ist derzeit eine Mindestwassermenge von 40l/s abzugeben. Die Mindestwasserabgabe der beantragten Anlage beträgt 74 l/s, die sich bei Ausbauwassermenge auf 79 l/s erhöht. Die Dotationsmenge wird deutlich um das 1,9-fache erhöht.

Das bestehende Wehr bleibt erhalten, d.h. die fehlende Durchgängigkeit sowohl Bachaufwärts als -abwärts. Dieses Wehr verhindert auch den Geschiebetransport.

Bei einem HQ100 kommt es beim bestehenden Wehr zur Ausuferung und auf dem Flurstück 171/2.

Die Sohlsicherung durch Holzverbau an der aktuellen Ausleitungsstelle bleibt erhalten.

Die Klassifizierung der aktuellen Ausleitungsstrecke als „mäßig verändertes Fließgewässer“ sollte aufgrund des Grades der Sohlverbauungen überprüft werden.

Das neue Wehr wird an einem bestehenden Sohlabsturz mit Sohlsicherung durch Holzverbau errichtet.

Oberhalb und unterhalb der aktuellen Ausleitungsstrecke verbleibt der Rothbach in der Klassifizierung des „deutlich veränderten Fließgewässers“.

5. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

5.1 Vermeidung und Verringerung

Die Bestandsaufnahme hat ergeben, dass der Neubau der Wasserkraftanlage Auswirkungen auf die Faktoren Wasser / Gewässer, Boden und Biotope haben kann. Erhebliche Auswirkungen auf alle anderen Faktoren können ausgeschlossen werden.

Die Auswirkungen sind zeitlich zu differenzieren in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen.

1. Entnahme Einleitung in die Druckrohrleitung



Beschreibung der Maßnahme

Es wird ein neues Querbauwerk errichtet, das in die Uferböschungen eingebunden wird. Integriert wird der Auslass der oberstrom gelegenen WKA (auf Foto ersichtlich).

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope
Baustelleneinrichtung und Zufahrt zum Gewässer erfolgen auf dem angrenzenden, geschotterten Parkplatz

Es wird nie die gesamte Gewässerbreite gleichzeitig genutzt. Erreicht wird dies durch entsprechende kleine Abdammaßnahmen, durch die der vorherrschende Abfluss um die entstehenden Baubereiche herumgeleitet wird.

Wasser:

Das Gewässer kann durch Boden verunreinigt werden, der Bodenaushub der Ufer erfolgt außerhalb des Gewässers.

Das Sohlsubstrat wird am Rand des Gewässers gelagert, so dass die Organismen flüchten können.

Boden:

In den jeweils trockengelegten Baubereich an am Ufer kann durch die Abdammaßnahmen kein Boden in das Gewässer gelangen.

Biotope und Arten:

Baumaßnahme im Bereich einer vorhandenen Sohlschwelle mit Sohlbefestigung im Holzverbau.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope:

- Neue Wehranlage ist für Fische bachabwärts passierbar, bachaufwärts nur bei abgesenkter Wehrklappe. Dieser Fall tritt aber aufgrund der Abflusscharakteristik regelmäßig auf.
- Geschiebetransport wird zukünftig ermöglicht
- 1 Sohlabsturz wird im Bereich des Einlaufbauwerks aufgelöst

Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen:

Umbaumaßnahme im Bereich einer vorhandenen Sohlschwelle, Sohlverbau und Ausleitungsstelle der oberstrom gelegenen WKA

In den Unterlagen U13 aufgeführte Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase

Monitoring des Fischabstiegs durch den Mindestwasserausschnitt in der Wehrklappe

Erneute Mindestwasserstudie nach Inbetriebnahme der neuen Wasserkraftanlage

2. Druckrohrleitung in der Böschung am Ostufer



Beschreibung der Maßnahme

Die Druckrohrleitung (DN1000) wird aufgeständert in der Uferböschung verlegt.
Punktfundamente im Abstand von 10 m.

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope:

Wasser:

Die Baustelle ist nur vom Gewässer aus zugänglich. Es wird die halbe Gewässerbreite für die Baustelle befahren.

In der Baustelle im Gewässer werden hauptsächlich Bagger eingesetzt, die mit biologisch abbaubaren Ölen und Stoffen betrieben werden.

Die Punktfundamente werden gebohrt – Angaben gem. Statik

Das Gewässer kann durch Boden verunreinigt werden, jedoch wird durch Bohren der Fundamente der Bodenaushub vermindert.

Boden:

Der Hang ist nicht stabil, was möglicherweise durch einen Neubau mit erheblichen Findlingsstützmauern und Bodenauffüllung oberhalb verstärkt wird.

Die Verlegung der Druckwasserleitung in einem Graben wird deshalb vermieden.

Die aufgeständert verlegte Druckleitung sollte sich verschieben können, falls einzelne Fundamente sich verschieben sollten.

Die Fundamente müssen gegen Freispülen bei Hochwasser z.B. durch strömungslenkende Findlinge gesichert werden.

Biotope:

Durch Verlegung der Leitung oberirdisch auf Stützpfeiler muss der Gehölzbestand nicht gerodet werden sondern wird nur „auf den Stock gesetzt“. Der Gehölzschnitt ist nur im gesetzlich zulässigen Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. durchzuführen. Es werden nur die Gehölze vom Ufer bis einschließlich der Leitungstrasse zurückgeschnitten. Das Schnittgut kann oberhalb der Leitungstrasse hinter dem Stammfuß der verbleibenden Gehölze gelagert werden und dient so der Hangsicherung und Reduzierung von Materialtransport zum Gewässer.

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope:

Wasser: Der Rothbach ist nicht betroffen.

Boden: Bodenaushub gering und verbleibt am Ufer.

Biotope: Gehölzbestand wird erhalten

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

Wasser / Gewässer: nicht betroffen

Boden: Bodenbewegungen müssen beobachtet werden, können jedoch nicht durch die Druckleitung verursacht werden.

Biotope: Im Bereich der Leitung werden häufigere Pflegemaßnahmen am Gehölzbestand erforderlich sein.

Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen:

- Baumaßnahme ist ab 01.10. durchzuführen und bis zum 01.03. abzuschließen
- Aufgeständerte Verlegung der Leitung in der Böschung
- Baumaßnahme vom Gewässer aus durchführen, evtl. mit Stelzenbagger

Prüfung von Alternativen:

Verlegung der Leitung auf der westlichen Uferböschung wurde geprüft, ist aber wegen vorhandener Bebauung der Privatgrundstücke bis zur OK der Uferböschung nicht durchführbar.

Auszugleichende Eingriffe:

- Dauerhafte Reduzierung der Wassermenge
- Baubedingter Eingriff in das Ufergehölz (Wiederherstellung)

Ausgleichsmaßnahmen im Gewässerabschnitt:

- Das Gerinne der geplanten Ausleitungsstrecke soll durch das Einbringen von einzelnen Störsteinen besser strukturiert werden

3. Gewässerquerung der Druckrohrleitung



Beschreibung der Maßnahme

Schachtbauwerk am Ufer

Verlegung unter Gewässersohle

Anschluss an bereits verrohrten Abschnitt des früheren offenen Betonkanals

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

Wasser:

Für den Bau des Schachtes ist ein erheblicher Bodenaushub erforderlich, der nicht im Baustellenbereich gelagert werden darf. Lagerung des Aushubmaterials auf gegenüberliegendem Ufer

Aushubmaterial könnte das Gewässer verunreinigen.

Für den Bau des Leitungsgrabens muss das Sohlsubstrat im Staubereich des bestehenden Wehrs ausgehoben und am Rand des Gewässers gelagert werden. Vermischung von Bodenaushub und Sohlsubstrat muss vermieden werden.

Boden:

Biotope: jede Gewässerverunreinigung muss vermieden werden. Das ausgehobene natürliche Sohlsubstrat muss im Wasser gelagert werden, um dem Makrozoobenthos eine Überlebenschance zu geben.

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope:
keine

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope:
keine

Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen

- Sohlsubstrat muss im Gewässer am Ufer gelagert werden, mit Wasser bedeckt
- In den Unterlagen U13 aufgeführte Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase

Prüfung von Alternativen:

s. 2.: Verlegung der Leitung auf der westlichen Uferböschung – Vorteile: Eingriff entfällt

Auszugleichende Eingriffe:

- Beeinträchtigung des Gewässers während der Baumaßnahme

Ausgleichsmaßnahmen im Bauabschnitt:

- Bestehendes Wehr wird entfernt und damit Rückstau beseitigt
- Strukturverbessernde Maßnahmen im aktuellen Rückstaubereich
- Wiederansiedlung der Mühlkoppe

4. Verlegung der Druckrohrleitung im Garten des bestehenden WKA



Beschreibung der Maßnahme:

Die vorhandene Druckleitung verläuft im Haus und wird nach außen verlegt, Garten und Terrasse werden anschließend wiederhergestellt.

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope
keine

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope:
keine

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope
keine

Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen
Kein Eingriff

Auszugleichende Eingriffe:
Kein Eingriff

5. Querung der Bahnlinie, Druckrohrleitung im Gewässer



<p>Beschreibung der Maßnahme</p> <p>Verlegung der Druckrohrleitung ab bestehender Einleitungsstelle des zu ersetzenden Kraftwerks bis auf Höhe des Endes der Fl. 170 in der Gewässersohle</p> <p>Zufahrt zur Baustelle über Fl. 168</p>
<p>Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope</p> <p>Wasser: Für den Bau des Leitungsgrabens muss das Sohlsubstrat in einem frei fließenden Gewässerabschnitt ausgehoben und am Rand des Gewässers gelagert werden.</p> <p>Da der Brückenquerschnitt ausreichend breit ist, kann das Gewässer am dann trockenen Leitungsgraben entlanggeführt werden.</p> <p>Boden: keine</p> <p>Biotope: Jede Gewässerverunreinigung muss vermieden werden. Das ausgehobene Sohlsubstrat muss im Wasser gelagert werden, um dem Makrozoobenthos eine Überlebenschance zu geben.</p> <p>Wiedereinbau unter Strömungsbedingungen, damit sich die flachen Kiesel gewässertypisch einregeln. (dachziegelartig gegen die Strömung)</p> <p>Auwaldrest auf dem Bahngrundstück wird erhalten</p>
<p>Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope</p> <p>Der Eingriff ist reversibel</p>
<p>Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope</p> <p>keine</p>
<p>Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vorhandene Ausleitung des bestehenden WKA bleibt erhalten – Ruhezone im Gewässer• Gewässer am Leitungsgraben vorbeiführen• Sohlsubstrat im Wasser lagern• Sohlsubstrat unter Strömungsbedingungen wieder einbauen• In den Unterlagen U13 aufgeführte Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase
<p>Auszugleichende Eingriffe:</p> <ul style="list-style-type: none">• Beeinträchtigung des Gewässers in der Bauzeit
<p>Ausgleichsmaßnahmen im Bauabschnitt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Strukturverbessernde Maßnahmen im Gewässer• Wiederansiedlung der Mühlkoppe

6. Druckleitung in der Freifläche von Flurstück 168



Beschreibung der Maßnahme:

Verlegung der Druckrohrleitung soweit möglich unter dem Weg

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Gewässer, Boden, Biotope:

Wasser: keine

Boden: keine

Biotope: Ufergehölz auf ca. 25 m betroffen, Rodung unvermeidbar

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

Keine – Ufergehölz muss jedoch neu angepflanzt werden

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Gewässer, Boden, Biotope: keine

Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen

- Baustellenzufahrt von Fußwegeverbindung Fischerweg – Rechenstraße aus
- Verlegung der Leitung unter dem Weg

Auszugleichende Eingriffe:

- Beseitigung Ufergehölz auf ca. 25 m

Ausgleichsmaßnahmen im Bauabschnitt:

- Verbesserung Ufergehölz durch Artenauswahl

7. Druckleitung in der Freifläche von Flurstück 168/2



Beschreibung der Maßnahme

Verlegung der Druckrohrleitung am Dammfuß entlang

Zufahrt zur Baustelle vom Fischweg – Fußwegeverbindung aus

Bau des Krafthauses – Größe < 50 m²

Dauerhafte Zufahrt durch Dienstbarkeit auf Fl. 168 gesichert Dauerhafte Zufahrt zum Kraftwerk über die Grünanlage

Dauerhafte Zufahrt zum Kraftwerk als Schotterrasenweg

Weitgehend automatisierte Steuerung des WKA

Teilabgrabung des Flurstücks als Retentionsausgleich

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

Wasser: keine - Ausleitung in Rückstaubereich des unterliegenden WKA

Boden:

Der Boden kann im Baustellenbereich zwischengelagert werden. Das Flurstück wurde immer landwirtschaftlich genutzt und lag im Überschwemmungsbereich. Der Boden ist fachgerecht abzutragen, der humose Oberboden getrennt zu lagern und wieder einzubauen. Der Bodenaushub wird für die Dammverbreiterung über der Druckleitung verwendet.

Biotope:

Gehölzbestand „Eschen“ auf dem Damm bleibt erhalten

Ortsbildprägend ist nur die mehrstämmige Knackweide. Sie wird auf den Wurzelstock gesetzt, und Wurzelstock wird ausgehoben und wieder eingebaut

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope
keine

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope
keine

Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen

- Baustellenzufahrt von Fußwegeverbindung Fischweg – Rechenstraße aus
- Natürlichen Boden fachgerecht lagern und wieder einbauen
- Erhalt der mehrstämmigen Knackweide,

Planungsalternativen:

Ausgleichsmaßnahme: Abtragung des Dammes, Verbreiterung des Gewässer und Überschwemmungsbereichs wegen Hochwassergefahr für Unterlieger nicht realisierbar

Auszugleichende Eingriffe:

- Biotopwert des Grünlands
- Eingriff in Damm

Ausgleichsmaßnahme im Bauabschnitt:

- Abgrabung für Retentionsausgleich wird nicht mit Humus angedeckt sondern als Feuchtbiotop entwickelt.

5.2 Optimierte Planungsvariante

Im Entwurfsprozess wurden folgende Optimierungen erreicht:

- Nutzung des Triebwassers der Oberlieger-WKA
- Nutzung des bestehenden Querbauwerks als Standort für das Klappwehr
- Aufständigung der Druckwasserleitung zur Eingriffsvermeidung in der steilen Uferböschung mit Bach-Auwald – Wald wird nur auf den Stock gesetzt. Kaum Eingriff in den Boden
- Erhaltung bestehender Strukturen des aktuellen Unterwasserkanals für Verbesserungen der Gewässerstruktur
- Verlegung der Leitung unter asphaltierten Fußweg

Folgende Optimierungen konnten nicht verwirklicht werden:

- Verlegung der Druckwasserleitung bis zur bestehenden Ausleitungsstelle im rechten Gewässerufer aufgrund der Eigentumsverhältnisse und bestehender Bebauung bis zur OK der Gewässerböschung
- Verlegung der Druckwasserleitung im rechten, trockenen Brückenbogen der Bahnbrücke aufgrund der Eigentumsverhältnisse
- Verlegung der Druckwasserleitung zwischen Bahn und öffentlichem Fußweg im rechten Gewässerufer aufgrund Eigentumsverhältnisse. Somit bleibt am Ufer die Fichtenhecke auf der Grundstücksgrenze erhalten.

5.3 Eingriffsermittlung

Die Berechnung des Kompensationsbedarfs erfolgt gem. Bayerischer Kompensationsverordnung.

Der Biotopwert wird der Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung entnommen.

Damit die Ausgleichsmaßnahmen beurteilt werden können hinsichtlich ihrer Verbesserung für das Gewässer, erfolgt die Eingriffsbilanzierung getrennt für Maßnahmen im Gewässer incl. Ufervegetation von den Maßnahmen außerhalb des Gewässers.

Die Beeinträchtigungsintensität beträgt

- 1 für vollständig versiegelte Flächen
- 0,7 dauerhaft teilversiegelte Eingriffsflächen (>4WP)
- 0,4 für baubedingte Eingriffsflächen, die innerhalb 3 Jahren wiederhergestellt werden

Nutzung alt	Eingriff im Gewässer und Ufer - Maßnahme	Größe (m ²)	x	WP Bestand	x2	Beein- trächti- gungs- faktor	=	Ausgleichs- bedarf in Wertpunkten
F13 deutlich verändertes Fließgewässer	1 Einlaufbauwerk	164	x	8	x	1	=	1.312
L511 Ufergehölz	1 Einlaufbauwerk	35	x	8	x	1	=	280
K11 Staudensaum	1 Einlaufbauwerk incl. Wasserhaltung Ausleitung Oberlieger WKA	20	x	4	x	1	=	80
F13 deutlich verändertes Fließgewässer	2 Baustelle halbe Gewässerbreite, Wiederherstellung	242	x	8	x	0,4	=	774
L511 Ufergehölz, auf den Stock gesetzt	2 Druckwasserleitung - aufgeständert am Ufer, anschließend Wiederherstellung	195	x	8	x	0,4	=	624
F13 deutlich verändertes Fließgewässer	3 Verlegung Druckwasserleitug unter Gewässersohle, Wiederherstellung	142	x	8	x	0,4	=	454
F13 deutlich verändertes Fließgewässer	5 Verlegung Druckwasserleitug unter Gewässersohle, Wiederherstellung	212	x	8	x	0,4	=	678
L512 Ufergehölz	6 Verlegung Druckwasserleitug an Grenze Ufergehölz Fussweg - Anteil Ufergehölz	70	x	12	x	0,4	=	336
L511 Ufergehölz / F13 deutlich verändertes Fließgewässer	8 Krafthaus - Wiedereinleitung Gewässer	32	x	8	x	0,4	=	102
		1.080						4.642

Nutzung alt	Eingriff außerhalb Gewässer und Ufer - Maßnahme	Größe (m ²)	x	WP Bestand	x2	Beeinträchtigungsfaktor	=	Ausgleichsbedarf in Wertpunkten
bestehende Leitung	- Verbindung der Leitungen - kein Eingriff	128						
P21 strukturarmer Garten	4 P21 strukturarmer Garten - Wiederherstellung	77	x	5	x	0,4	=	154
V31 versiegelter Fußweg	6 Verlegung Druckwasserleitung unter Weg, Wiederherstellung	34	x	6	x	0	=	0
P11 strukturarmer Park, junge Zierstrauchreihe	6 Verlegung Druckwasserleitung unter Weg, Wiederherstellung Sträucher	41	x	5	x	0,4	=	82
G211 mäßig artenreiches Extensivgrünland	7 Verlegung Druckwasserleitung - Anpassung Damm	288	x	6	x	0,4	=	691
G211 mäßig artenreiches Extensivgrünland	8 Krafthaus	93	x	6	x	1	=	558
		280						1.485

5.4 Wiederherstellungsmaßnahmen

Im Anschluss an Baumaßnahmen im Gewässer wird die Gewässersohle mit dem vorhandenen Material wiederhergestellt.

Für die Druckwasserleitung muss in kurzen Abschnitten das Ufergehölz gerodet werden. Im Anschluss wird das Ufergehölz wiederhergestellt durch Einsetzen der Wurzelstubben der im Baustellenbereich anfallenden Weiden, durch Weidenstecklinge und bei größeren Flächen durch Nachpflanzungen.

Der Uferdamm muss im Abschnitt der Druckwasserleitung verbreitert werden. Die Begrünung erfolgt im Heudruschverfahren. Es wird das Mähgut des bestehenden Dammes verwendet. Es wird sich mindestens ein artenarmes Extensivgrünland auf dem Damm entwickeln.

Auf dem Damm steht auf der Grenze der Flurstücke 168 und 168/2 eine mehrstämmige Knackweide. Dieser Baum wird im zulässigen Zeitraum 1.10. bis 28.02. bei frostfreier Witterung „auf den Stock“ gesetzt, am ausgebaggerten Wurzelstubben werden die abgerissenen Wurzelenden sauber abgeschnitten und anschließend wird der Wurzelstubben auf der Grenze am Rand des geplanten Abgrabungsbereichs für den Retentionsausgleich wieder eingesetzt.

5.5 Ausgleichsmaßnahmen

Bei den Ausgleichsmaßnahmen wird differenziert in Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur inkl. Ufer und der Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Gewässers. Dabei werden ausschließlich Ausgleiche hinsichtlich der Biotopnutzungstypen abgehandelt. Weiter den Artenschutz betreffende Ausgleiche sind in den Unterlagen U13 näher behandelt.

Ausgleichsmaßnahmen im Gewässer

Der Gewässerabschnitt oberhalb der vorhandenen Ausleitungsstelle (2) wird auf einer Länge von ca. 30 m aktiv verbessert durch

- Rückbau des vorhandenen Wehrs und damit Beseitigung des Rückstaus – die Sohlgleite unterhalb des Wehrs wird nicht verändert.
- Strukturierung der Gewässersohle durch Findlinge → Gumpenbildung und Ruhezone

Der anzustrebende Zielzustand „gering verändertes Fließgewässer“ kann so zumindest für einen größeren Gewässerabschnitt erreicht werden.

Der folgende Gewässerabschnitt (3) der aktuellen Ausleitungsstrecke unterhalb der Sohlgleite der aktuellen Wehranlage bis zum Beginn der Kaskaden wird aufgrund des geringeren Gefälles bereits als „mäßig verändertes Fließgewässer“ klassifiziert. Auf einer Gesamtlänge von 44 m wird die Aufwertung erreicht, indem die Mindestwassermenge im Gewässer nahezu verdoppelt wird.

Ab den Kaskaden mit Sohlverbau ist das Gewässer wieder deutlich verändert. Hier (4) soll auf 35 m Länge die Gewässersohle strukturiert werden:

- Rückbau der Kaskaden mit Sohlverbau
- Einbringen von Findlingen
- Schaffung einer größeren Ruhezone für Fische durch Längsstrukturierung des Gewässerbettes in schnell- und langsam-fließenden Bereich durch Erhaltung der bisherigen Ausleitungsstrecke
- Deutliche Erhöhung der Mindestwassermenge
- Wiederherstellung / Neuanlage Auwald im Bereich des Gartens des bestehenden WKA
- Keine regelmäßigen Pflegemaßnahmen im Auwald – ausschließlich Verkehrssicherung

Von der Eisenbahnbrücke bis zu Flurstück 168 (5) wird nach Verlegung der Leitung unter der Sohle auf 41 m Länge die Gewässersohle neu strukturiert:

- Einbringen von Findlingen
- Schaffung von schnell- und langsam-fließenden Bereichen

In allen Gewässerabschnitten wirkt sich positiv aus, dass

- Durch die Erhöhung der Mindestwasserabgabe die Wassermenge in der Ausleitungsstrecke nahezu verdoppelt wird
- Das neue Wehr den Geschiebetransport ermöglicht
- Der Fischabstieg über das neue Wehr möglich ist

Für die Verbesserung der Gewässerstrukturen ergibt sich folgende Bilanz:

Nutzung alt	Nutzung neu	Fläche	x	(WP neu	-	WP alt)	=	Wertpunkte der Ausgleichsfläche
2: F13 deutlich verändertes Fließgewässer	F15 gering verändertes Fließgewässer - Rückbau Sohlabsturz + Rückbau bestehendes Wehr oberhalb Sohlgleite, Einbau Störsteine	222	x	14	-	8	=	1.332
3: F14 mäßig verändertes Fließgewässer	F15 gering verändertes Fließgewässer - Aufwertung durchdeutliche Erhöhung der Dotierung	179	x	14	-	11	=	537
4+5: F13 deutlich verändertes Fließgewässer - ohne Sohlverbau Bahnbrücke	F15 gering verändertes Fließgewässer - Einbau Störsteine - Altwasserarm	410	x	14	-	8	=	2.460
1 + 6: Pflanzung Ufergehölz	L512 Bachauwald **	79	x	10	-	1	=	711
668								5.040
** 2 Wertpunkte Abzug wegen Entwicklungszeit								

Die Wertpunkte der Ausgleichsmaßnahmen im Gewässer ist höher als die Wertpunkte des Eingriffs im Gewässer.

Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Gewässers

Für die Verbreiterung des bestehenden Dammes im Überschwemmungsgebiet muss aus wasserwirtschaftlicher Sicht ein Retentionsausgleich mit gleichem Volumen erfolgen. Diese Maßnahme wird auf Fl. 168/2 durchgeführt, indem eine bestehende Geländeauffüllung beseitigt wird. Der Bodenaushub wird für die Verbreiterung des Dammes auf demselben Flurstück verwendet.

Es entsteht eine Geländemulde ohne Humusaufgabe, die zu einer artenreichen Heuwiese zu entwickeln ist. Die Ansaat erfolgt im Heudruschverfahren mit Material von Biotopflächen in Bodenmais. Pflege durch maximal 1-malige Mahd ab 01.08. Das Mähgut ist abzuräumen. Mulchen, Düngen und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind unzulässig.

Nutzung alt	Nutzung neu	Fläche	x	(WP neu	-	WP alt)	=	Wertpunkte der Ausgleichsfläche
8: P11 strukturarmer Park	Abgrabung der Aufschüttung auf FI 168/2 für Retentionsausgleich: Ziel: G221 mäßig artenreiche Feuchtwiese - 1 Mahd ab 01.08.	430	x	9	-	5	=	1.720

Die Wertpunkte der Ausgleichsmaßnahme außerhalb des Gewässers ist höher als die Wertpunkte des Eingriffs.

Die Ausgleichsmaßnahmen sind somit geeignet, den Eingriff auszugleichen.

Da die Maßnahmen als Auflagen in der Bewilligung des WKA aufgeführt werden, ist eine dingliche Sicherung nicht erforderlich

6. Alternative Planungsmöglichkeiten

Die bestehende Anlage hat eine Bewilligung bis 2036.

Am Rothbach (Rißbach) in Bodenmais existiert eine Kette von Wasserkraftanlagen, die CO₂-freie elektrische Energie erzeugen. Mit der Aufgabe einer WKA kann eine Durchgängigkeit des Gewässers nicht erzielt werden.

Die Renaturierung des ausgebauten Sturzbachgerinnes in beengter Ortslage ist grundsätzlich nicht möglich.

Zur energetischen Optimierung der bestehenden WKA in Verbindung mit strukturellen Verbesserungen am Gewässer besteht keine Alternative.

7. Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ.

Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Biotop- und Artenschutz ist die Bestandsaufnahme im Dezember 2020 und Juli 2021.

Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen für die Fischzönose ist die Beprobung von 3 Strecken (Ausleitungsstrecke sowie Abschnitt ober- und unterhalb auf je ca. 100 m Gewässerlänge) zur Beweissicherung und zur Beurteilung der Auswirkungen. (Fachberatung für Fischerei des Reg.-Bez. Niederbayern 27.09.2018 - Dokumentation s. Anschreiben vom 25.02.2019).

Die Ergebnisse der folgenden Gutachten des Ingenieurbüro Weierich – Dipl. - Ing. Martin Weierich / Tretendorf wurden übernommen:

- Fischökologischer Beitrag zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für das geplante Wasserkraftwerk Billersäge am Rothbach in Bodenmais

- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für das geplante Wasserkraftwerk Billersäge am Rothbach in Bodenmais

Der Ausgleichsbedarf wird gem. BayKompV ermittelt.

Grundlageninformationen wurden aus Bayernatlas, Umweltatlas des LfU, Fis-Natur entnommen.

8. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Das WKA selbst wird automatisiert gesteuert, der Betrieb wird dokumentiert.

Die Baumaßnahme im Gewässer wird mit ökologischer Baubegleitung ausgeführt.

Im Anschluss an die Baumaßnahme wird ein erneuter Abflussversuch vorgenommen um die exakte Mindestwassermenge einzustellen.

Ebenso ist das Monitoring des Fischabstiegs über die Wehrklappe des Einlaufbauwerks vorgesehen.

Für das Monitoring ist die Genehmigungsbehörde zuständig: LRA Regen.

Die Gewässerunterhaltung des ausgebauten Wildbachs erfolgt durch das WWA Deggendorf.

9. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die vorhandene Wasserkraftanlage „Billersäge“ soll hinsichtlich nutzbarer Fallhöhe und Wassermenge erweitert und technisch modernisiert werden. Dadurch kann die Leistung am Standort erheblich gesteigert werden. Die beantragten Gewässerbenutzungen dienen der Erzeugung CO₂-freier elektrischer Energie aus Wasserkraft.

Die bereits bestehende Wasserkraftanlage liegt innerhalb der Ortschaft Bodenmais neben den Ferienwohnungen Maurerer. Alle Bestandteile der Anlage stehen im Besitz des Antragsstellers.

Die Bewilligung der bestehenden WKA wurde bis zum 31.12.2036 erteilt.

Die geplante Erweiterung des WKA beinhaltet die folgenden Maßnahmen:

- Erhöhung der Ausbauwassermenge von 0,25 m³/s auf 0,8 m³/s und der nutzbaren (Brutto-) Fallhöhe von 5,2 m auf rund 14,7 m
- Erhöhung der Mindestwassermenge von 40 l/s auf mindestens 74 l/s ($\approx 2/3$ MNQ) zuzüglich dynamisierter Komponente (Mindestwasserabgabe erhöht sich bei steigendem Wasserdargebot)
- Versatz der bisherigen Ausleitungsstelle um rund 120 m flussaufwärts
- Errichtung eines neuen Einlaufbauwerks („Bayern-Wehr“ mit einem Stababstand von 9,5 mm) als Ersatz für die frühere Wehrstelle
- Teilweiser Rückbau der bestehenden Wehranlage (Entfernung Wehraufsatz)
- Verlegung einer rund 340 m langen Druckrohrleitung aus Stahlrohren (DN 1000) (davon wurde ein Teil von ca. 40 m im Zuge des Unterhalts der bestehenden Anlage bereits verrohrt, behandelt in einem Schreiben des LRA Regen, Az. 23-643 (368/III/64))
- Errichtung eines neuen Krafthauses mit zwei Durchström-Turbinen

Die geplante Anlage erreicht eine Durchschnittsleistung von ca. 29 kW und eine Jahresarbeit von ca. 256 MWh.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan untersucht die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Biotop und Arten, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild und Erholung, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ.

Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Biotop- und Artenschutz ist die Bestandsaufnahme im Dezember 2020 und Juli 2021.

Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen für die Fischzönose ist die Beprobung von 3 Strecken (Ausleitungsstrecke sowie Abschnitt ober- und unterhalb auf je ca. 100 m Gewässerlänge) zur Beweissicherung und zur Beurteilung der Auswirkungen. (Fachberatung für Fischerei des Reg.-Bez. Niederbayern 27.09.2018 - Dokumentation s. Anschreiben vom 25.02.2019).

Die Ergebnisse des fischereibiologischen Gutachtens des Ingenieurbüro Weierich – Dipl. - Ing. Martin Weierich / Tretzendorf:

Fischökologischer Beitrag zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für das geplante Wasserkraftwerk Billersäge am Rothbach in Bodenmais
sowie Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für das geplante Wasserkraftwerk Billersäge am Rothbach in Bodenmais wurden berücksichtigt.

Durch Planungsoptimierung konnten Eingriffe in biotopkartiertes Ufergehölz und strukturreiche Gewässerabschnitte reduziert werden.

Der Eingriff und Ausgleichsbedarf wird gem. BayKompV ermittelt.

Ausgleichsmaßnahmen werden im betroffenen Gewässerabschnitt, im Ufergehölz und in der Aue durchgeführt. Durch Beseitigung von Wehren und Maßnahmen zur Strukturverbesserung kann die Gewässerstruktur aufgewertet werden.