

Unterschrift
Vorhabensträger;

Konrad Müller
Poschinger Hütte 5
93471 Arnbruck

Wasserkraftanlage Böbrachmühle

Vorhabensträger: Konrad Müller,
Arnbruck

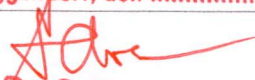
Umweltverträglichkeitsstudie zum Wasserrechtsverfahren

LANDKREIS REGEN

REGIERUNGSBEZIRK NIEDERBAYERN

Im wasserrechtl. Verfahren geprüft
Amtl. Sachverständiger
Wasserwirtschaftsamt

Deggendorf, den 30/05/23


Dr. Schramm
Oberregierungsrat



Bearbeitungsvermerke:

P:_1811_WKA_boebrachmuehle\b
erichte\abgabefassung\1811_berich
t_UVS_7.odt

fritz halser 16.12.2014

PLANUNG:

Team G+S
Umwelt
Landschaft

fritz halser und christine pronold
dipl.ing°, landschaftsarchitekten

am stadtpark 8
94469 deggenorf

fon: 0991/3830433 fax: 0991/3830986
info@team-umwelt-landschaft.de
www.team-umwelt-landschaft.de



Fritz Halser

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	4
2	Vorhabensbeschreibung.....	5
3	Untersuchungsrahmen.....	6
4	Planungsgrundlagen.....	8
4.1	Lage im Raum.....	8
4.2	Natürliche Grundlagen.....	8
4.3	Potenziell natürliche Vegetation.....	8
4.4	Klima.....	8
4.5	Geologie und Boden.....	9
4.6	Nutzungen.....	9
5	Planungsvorgaben.....	10
5.1	Landesentwicklung und Regionalplanung.....	10
5.2	Waldfunktionsplanung.....	10
5.3	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für den Landkreis Regen.....	10
5.4	Amtliche Biotopkartierung.....	11
5.5	Artenschutzkartierung.....	11
5.6	Schutzgebiete.....	11
5.6.1	Gebietsmerkmale und Erhaltungsziele des betroffenen FFH-Gebiets 7045-371 (Oberlauf des Regens und Nebenbäche).....	11
5.6.2	Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele (Stand 11.02.2008):.....	12
5.7	Europäische Wasserrahmenrichtlinie.....	14
6	Schutzgutbezogene Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	17
6.1	Boden.....	17
6.2	Wasserhaushalt.....	17
6.3	Pflanzen- und Tierwelt, Biotope.....	23
6.3.1	Terrestrische Biotope, Vegetation, Flora.....	23
6.3.2	Terrestrischer Lebensraum - Tierwelt.....	25
6.4	Landschafts- und Ortsbild, Erholung.....	28
6.5	Kleinklima, Luft.....	29
6.6	Mensch.....	29
6.7	Kultur- und Sachgüter.....	29
6.8	Wechselwirkungen.....	30
7	Prognose der Umweltauswirkungen, Konfliktanalyse.....	31
7.1	Boden.....	31
7.2	Wasserhaushalt.....	31
7.2.1	Gewässerstrukturgüte.....	31
7.2.2	Fließgewässer- und Auendynamik.....	32
7.2.3	Gewässerqualität, Sohlsubstrat, Eintrag von Feinteilen.....	33
7.2.4	Fließgewässerdurchgängigkeit, Fischschutz.....	35
7.2.5	Veränderungen des Status als naturnahes Fließgewässer.....	41
7.2.6	Geschiebetransport.....	42
7.2.7	Erreichen der Bewirtschaftungsziele nach Wasserrahmenrichtlinie.....	42
7.3	Arten – und Lebensräume.....	43
7.3.1	Terrestrische Lebensräume.....	43
7.3.2	Aquatische Lebensräume.....	45
7.4	Orts- und Landschaftsbild, Erholung.....	45
7.5	Kleinklima, Luft.....	45
7.6	Mensch.....	45
7.7	Kultur- und Sachgüter.....	46
7.8	Wechselwirkungen.....	46
8	Literaturverzeichnis.....	47

9 Sonstige Unterlagen.....	48
9.1 Protokoll zum Fachstellentermin vom 16.6.2014.....	49
9.2 Stellungnahme des Landratsamts vom 14.10.2014.....	52
10 Datenblätter Gewässerstrukturkartierung.....	54
10.1 Abschnitt 2 Rothbach Istzustand (Einstufung bei Mittelwasser).....	55
10.2 Abschnitt 2 Rothbach bei Niedrigwasserführung (= geplanter Zustand).....	58

Beigefügte Pläne

- Vorhandene Kleinstrukturen und Nutzungen, geplante technische Maßnahmen, Maßstab 1 : 2.000
- Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und zum -ausgleich, Maßstab 1 : 2.000

1 Anlass und Aufgabenstellung

Herr Konrad Müller plant in Böbrachmühle die Weiterführung und den Ausbau der vorhandenen Wasserkraftanlage.

Im Sommer 2013 wurde das Büro Team Umwelt Landschaft vom Vorhabensträger beauftragt, die notwendigen Beurteilungsgrundlagen zusammenzustellen, um der Genehmigungsbehörde (Landratsamt Regen) die Feststellung der UVP-Pflicht zu ermöglichen.

Der betreffende Vorhabentyp ist in der Anlage 1 zum Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) unter Punkt 13.14 aufgeführt. Entsprechend ist eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß den Kriterien der Anlage 2 zum UVPG durchzuführen.

Das Ergebnis des screening-prozesses wurde am 27.01.2014 am Landratsamt Regen erörtert. Aufgrund noch gegebener Beurteilungsunsicherheiten im Hinblick auf die Umweltwirkungen des Vorhabens, ist eine Umweltverträglichkeitsstudie zum Projekt zu erstellen.

Die inhaltlichen Schwerpunkte sollen hierbei liegen bei der Beurteilung von

- vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Abflusssdynamik des Baches
- vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Bachdurchgängigkeit
- vorhabensbedingten Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Fließgewässerabschnitte (naturnahe Fließgewässer im Sinne von § 30 BNatSchG)
- vorhabensbedingten Auswirkungen im Zuge der Bachkreuzung bei der Wiedereinleitung in den Rothbach.

In der Stellungnahme der Fischereifachberatung sowie als Ergebnis einer Besprechung am Landratsamt Regen (16.06.2014) wurden als weitere Kerninhalte der UVS genannt:

- Analyse, ob sich durch das Vorhaben eine Verschlechterung des Gewässerzustands im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie ergibt
- Darstellung der vorhabensbedingten Wirkmechanismen im aquatischen Bereich
- Bilanzierung der vorhabensbedingten Aufwertungen (Verbesserung des Fischaufstiegs) und möglicher vorhabensbedingter Verschlechterungen (mögliche Verschlechterung in Bezug auf den Fischabstieg)

Auf eine Prüfung von Vorhabensalternativen kann verzichtet werden.

Weitere Vorhabenswirkungen und betroffene Umweltgüter können gemäß Vorbesprechung am Landratsamt vom 27.01.2014 in knapper Form abgehandelt werden.

2 Vorhabensbeschreibung

Die vorhandene Wasserkraftanlage der Böbrachmühle (bestehend aus einem Ausleitungswehr und 2 hölzernen Mühlrädern) soll durch eine moderne und leistungsfähige Anlage ersetzt werden.

Über eine ca. 251m lange Druckrohrleitung (DN 1200 aus GF-Kunststoff) wird das ausgeleitete Wasser einer unterirdischen Turbine zugeleitet. Über einen ca. 67m langen Unterwasserkanal wird das Wasser nach einer Unterquerung des Bachlaufes wieder dem Rothbach zugeführt (Stahlrohrleitung DN 1100). Die Ausleitungsstrecke beträgt somit ca. 320m.

Über eine vorgesehene Fischaufstiegshilfe und die bestehenden Mühlräder wird eine Mindestrestwassermenge von 400l / sec in die zukünftige Restwasserstrecke eingeleitet. Es werden max. 1,9 m³/sec Wasser aus dem Rothbach für die Turbine und 233l/sec für die Wasserräder ausgeleitet bei einer Restwassermenge von mindestens 400l/sec.

Das vorhandene Mühlwasserrad (vorgelagert) mit einem Durchmesser von 3,4m und einer Breite von 1m dient dem Antrieb der Mühle und zur Stromversorgung des Anwesens. Das Sägewasserrad wird über ein 12m langes Betongerinne beschickt und dient dem Antrieb der Säge (Durchmesser 4,9m und Breite 1,4m).

Das Vorhaben sieht eine energetische Nutzung des Abflusses vor, der über die im Altlauf zu belassende Mindestwassermenge von 400l/sec hinausgeht.

3 Untersuchungsrahmen

Der Untersuchungsrahmen wurde beim screening-Termin am 27.1.2013 in groben Zügen abgesprochen und bei einem weiteren Abstimmungstermin am 16.06.2014 erörtert.

Behandelte Schutzgüter

- Boden, Geologie: Auswertung allgemeiner Grundlagendaten
- Wasserhaushalt, Oberflächengewässer, Grundwasser:
 - vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Abflussdynamik des Baches
 - vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Bachdurchgängigkeit
 - vorhabensbedingten Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Fließgewässerabschnitte (naturnahe Fließgewässer im Sinne von § 30 BNatSchG)
 - vorhabensbedingten Auswirkungen im Zuge der Bachkreuzung bei der Wiedereinleitung in den Rothbach
 - Analyse, ob sich durch das Vorhaben ein Verschlechterung des Gewässerzustands im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie ergibt
 - Darstellung der vorhabensbedingten Wirkmechanismen im aquatischen Bereich
 - Bilanzierung der vorhabensbedingten Aufwertungen (Verbesserung des Fischaufstiegs) und möglicher vorhabensbedingter Verschlechterungen (mögliche Verschlechterung in Bezug auf den Fischabstieg).
- Flora, Fauna, naturbetonte Elemente und Strukturen:
Auswertung vorhandener Unterlagen: amtliche Biotopkartierung, Arten- und Biotopschutzprogramm, Artenschutzkartierung;
Geländeerhebungen:
 - Erfassung der Gewässerstruktur im Vorhabenswirkraum zur Einstufung eines möglichen Schutzstatus im Sinne von § 30 BNatSchG
 - Überprüfung der Vorhabenswirkungen auf gesetzlich geschützte Landlebensräume im Sinne von §30BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchGAuswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten werden im Rahmen der parallel erstellten, speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung beurteilt, die Ergebnisse werden in die UVS übernommen
- Klima und Luft: Grobeinschätzung, keine Messungen
- Orts- und Landschaftsbild, Erholungseignung: Erfassung und Bewertung strukturbildender Landschaftsbestandteile und Einzelelemente; Erfassung von Erholungsnutzungen
- Schutzgut Mensch: Gesundheit/Wohlbefinden, Wohn- und Wohnumfeldfunktion etc.
- Kulturgüter: Auswertung vorliegender Daten des Landesamts für Denkmalpflege
- Sachgüter: angrenzende Bebauung, Infrastruktureinrichtungen
- Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern.

Für die einzelnen Schutzgüter werden Zustand, Auswirkungen des Vorhabens, Erheblichkeit / Nachhaltigkeit von Auswirkungen, Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen dargestellt.

Eine Variantenbetrachtung wurde in den Vorbesprechungen nicht eingefordert.

Nähere Ausführungen im Hinblick auf die Prüfung von Vorhabensalternativen sind im folgenden eingefügt. Erstellt durch die anwaltschaftliche Vertretung des Vorhabensträgers (**SCHNEIDER & COLLEGEN** Rechtsanwälte München PartG mbB):

Auf eine weitere Prüfung von Vorhabensalternativen wurde verzichtet, da die Prüfung von Vorhabensalternativen seitens des Landratsamtes Regen zu keinem Zeitpunkt im Rahmen der zahlreichen Besprechungen eingefordert wurde und auch unter Berücksichtigung der konkreten Umstände des Einzelfalles nicht geboten erscheint. Es handelt sich beim gegenständlichen Vorhaben des Herrn Konrad Müller um die Revitalisierung eines bestands-, ensemble-, denkmalgeschützten und standortgebundenen Triebwerks (historische Böbrachmühle als Säge- und Mühle-Werk). Es geht um den Einbau einer modernen, leistungsfähigen und fischfreundlichen Turbine in einen bestehenden Querbau. Es soll durch die beantragte Revitalisierung die standort- und situationsgebundene Nutzung und Sanierung - Erhaltung der Böbrachmühle für die Zukunft gesichert werden. Die denkmalschützerisch gewünschte Sanierung und Erhaltung der Böbrachmühle mit derzeit geschätzten Kosten von ca. € 800.000,00 wird mittels Stromertrag durch das revitalisierte Triebwerk refinanziert.

Das Vorhaben des Herrn Konrad Müller ist in der beantragten Form zu errichten, um den umfangreichen Investitionsaufwand des Herrn Müller durch die erforderliche Energiegewinnung zu refinanzieren und so einen Erhalt der Böbrachmühle für die Zukunft sicherzustellen. Es liegt im öffentlichen Interesse die wirtschaftlichen Voraussetzungen zu schaffen, damit die Existenz der Böbrachmühle für die Zukunft gesichert ist.

Durch das Vorhaben werden einerseits Belange des Hochwasserschutzes, des Fischauf- und Fischabstiegs sowie des Fischschutzes gegenüber dem gegenwärtigen status quo verbessert. Andererseits werden durch die Nutzung einer modernen, leistungsfähigen und zugleich einer durch das Umweltministerium umweltpreiszertifizierten, tier- und umweltfreundlichen bzw. -verträglichen Turbine - in einem bestehenden Querbau - gesetzliche Erfordernisse an eine effiziente Energiegewinnung und an die Förderung erneuerbarer Energien umfänglich erfüllt.

Aufgrund dieser besonderen, situations- und standortgebundenen Umstände ist eine weitere Prüfung von Vorhabensalternativen nicht geboten.

4 Planungsgrundlagen

4.1 Lage im Raum

Das Vorhabensgebiet liegt südöstlich von Eck am Rothbach in der Gemeinde Böbrach (Landkreis Regen, Regierungsbezirk Niederbayern).

Die Böbrachmühle liegt auf einer Höhe von ca. 500m über NN.

4.2 Natürliche Grundlagen

Das Vorhabensgebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit Hinterer Bayerischer Wald, Untereinheit Oberes Regental, Zwieseler Becken und Kronberg-Rücken. Der Hintere Bayerische Wald ist Teil des nordostbayerischen Grundgebirges und ist durch mehrere parallel herzynisch streichende Gebirgskämme gegliedert, die nach Südwesten steiler ansteigen und von mehr oder weniger breiten Talniederungen voneinander getrennt werden. Aufgrund der ungünstigen Bodenverhältnisse bedingt durch steile und hohe Lagen und das raue Klima ist die dominierende Landnutzungsform mit 80% der Fläche der Wald (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELTSCHUTZ, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2006).

4.3 Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation wird gebildet vom Hainsimsen-Tannen-Buchenwald; örtlich mit Bergulmen-Sommerlinden-Blockwald, Schwalbenwurz-Sommerlinden-Blockwald oder Habichtskraut-Traubeneichenwald (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT o. J.) .

4.4 Klima

Das Klima ist ausgesprochen rau mit Jahresmitteltemperaturen von ca. 6 - 7 Grad Celsius und einer im Mittel über 170 Tage geschlossenen Schneedecke, kalten Ostwinden und häufigen Früh- und Spätfrösten. Die jährliche Niederschlagssumme liegt bei 950 -1100 mm (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2013a).

4.5 Geologie und Boden

Im Rothbachtal bilden holozäne Auenablagerungen die geologische Ausgangsbasis.

Die Hang- und Kuppenbereiche sind von Gneisen geprägt.

Im kleinen Seitentälchen nördlich der Böbrachmühle und in der Hangabflachung östlich der Böbrachmühle dominieren Fließerden.

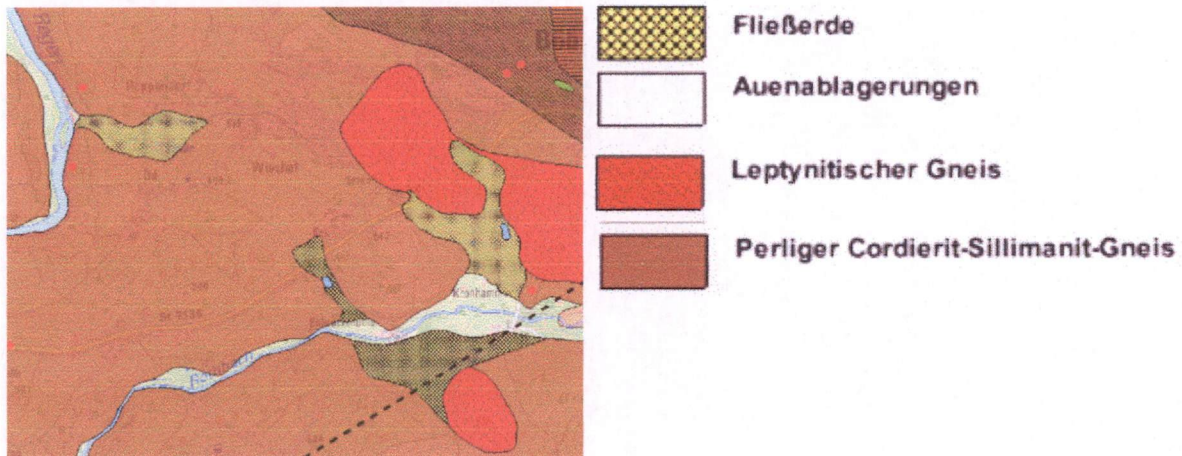


Abbildung 1: Geologische Übersichtskarte (Quelle: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2013a)

Aus dem oben dargelegten Ausgangsmaterial haben sich im Talbereich Gleyböden aus skelettführendem Sand entwickelt. In den anschließenden Hanglagen sind Braunerden aus Sandschutt bis Sandgrus vorhanden.

4.6 Nutzungen

Das denkmalgeschützte Anwesen der Böbrachmühle stellt die einzige genutzte Bebauung im Talraum dar. Sie wird über einen Spurplattenweg aus westlicher Richtung erschlossen. Der sich nach unterstrom verengende Talraum wird als Grünland genutzt. An den Hangbereichen schließen Waldbereiche mit überwiegend Fichtenbestockung an.

Auf der in Fließrichtung linken Bachseite verläuft ein asphaltierter Verbindungsweg in ca. 120 m Entfernung zum Bachlauf. Von der Böbrachmühle bindet eine Wander- / Radwegverbindung an diesen Weg an.

Das Gewässergrundstück des Rothbaches (Flur-Nr. 625/2 Gemarkung Böbrach) im Bereich der Wasserkraftanlage steht im Eigentum des Antragstellers. Der Inhaber des Fischereirechts im Bereich der Wasserkraftanlage ist lt. Antragsunterlagen ebenfalls Hr. Konrad Müller. Die Wasserkraftanlage ist im Buch „Die Wasserkräfte Bayerns“, Textband auf Seite 223, 9. Rothbach, Nr. 18 mit 2 m Nutzgefälle, 4 PS und ohne Rekognitionsgebühr eingetragen. Bei der Anmeldung alter Rechte hat die damalige Besitzerin, Frau Katharina Ebner, die Ausbaum Wassermenge mit 850 l/s, die Fallhöhe mit 2,8 m und die Ausbauleistung mit ca. 16 PS angegeben (WASSERWIRTSCHAFTSAMT DEGGENDORF 2014).

5 Planungsvorgaben

5.1 Landesentwicklung und Regionalplanung

Das LEP (2013) stuft den Vorhabensbereich als allgemeinen ländlichen Raum/ Raum mit besonderem Handlungsbedarf ein (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT O. J.).

5.2 Wald funktionsplanung

Laut Wald funktionsplan befindet sich nördlich des Vorhabensgebiets eine waldähnliche Bestockung mit besonderer Bedeutung für die Gesamtökologie (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN O. J.).

5.3 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für den Landkreis Regen

Laut ABSP für den Landkreis Regen liegt das Vorhabensgebiet in einem regional bedeutsamen Raum (s. Abb.2). Es handelt es sich beim Rothbach um einen naturnahen, weitgehend unverbauten Bachlauf mit Feuchtwiesenresten, bei dem unter anderem die Wasseramsel in einer hohen Dichte vorhanden ist. Der gesamte Flusslauf zwischen Bodenmais und Gstaadach wird als Lebensraumtyp unverbauter Fließgewässerabschnitt mit Nasswiesen, feuchte Extensivwiese oder -weide eingestuft.

Als Gewässerziel ist der Erhalt und die Entwicklung weiterer naturnaher, sauberer Bachabschnitte mit typischen Artengemeinschaften angeführt (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELTSCHUTZ, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2006).

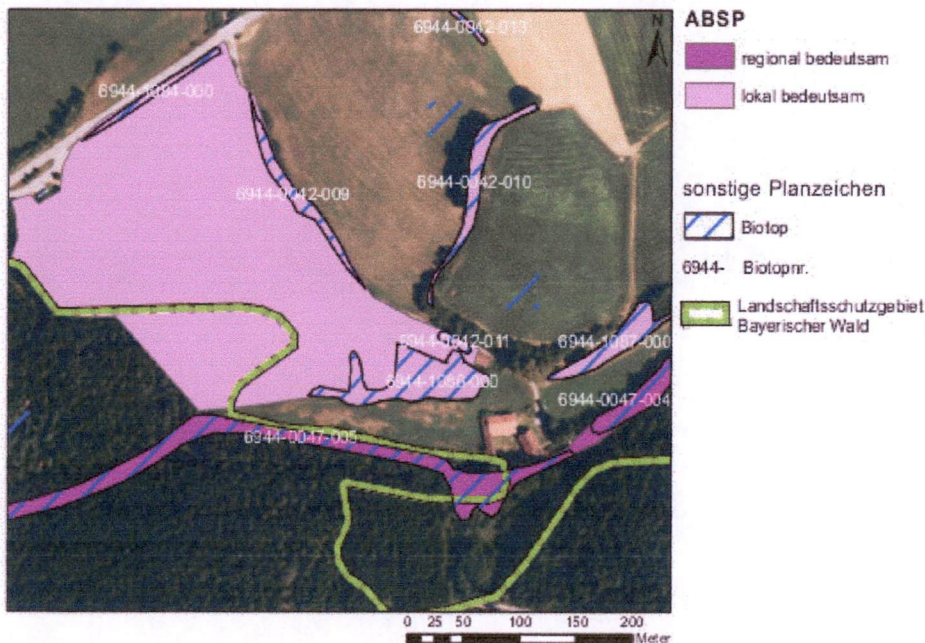


Abbildung 2: ABSP Übersichtskarte (Verändert nach BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELTSCHUTZ, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2006,)

5.4 Amtliche Biotopkartierung

Die im Vorhabenswirkraum erfassten Lebensräume der amtlichen Biotopkartierung Bayern sind im Bestandsplan dargestellt.

Kurzbeschreibung (nachrichtlich übernommen):

- 6944-0047-004 und -005: Das Biotop umfasst folgende Biotoptypen, die jedoch nicht teilflächenscharf erfasst wurden: 60 % lineares Gewässer-Begleitgehölz (WN), 5 % sonstiger Feuchtwald (incl. degenerierte Moorstandorte)(WC), 35 % unverbautes Fließgewässer (FG). Der Bach verläuft überwiegend im Wald, bzw. am Waldrand. Der Gehölzsaum besteht aus Erlen, beigemischten Weiden und Zitterpappel. Zum Teil reichen Fichtenschonungen bis an das Bachufer heran, bzw. der Saum ist verlichtet. Die Sohle ist gelegentlich mit Schwellen abgestuft und gesichert. Das Bachufer ist teils befestigt, aber in der Renaturierung begriffen.
- 6944-1086-000: Das Biotop umfasst folgende Biotoptypen: 5 % artenreiches Extensivgrünland (GE), 70 % Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone (GG), 25 % sonstige Flächenanteile (XS). Das Biotop befindet sich im Nordwesten der Böbrachmühle und ist eine locker mit Schilf bestandene Nasswiesen-Brache, die teilweise von Gräben durchzogen bzw. begrenzt wird. Des weiteren kommen angepflanzte Schwarz-Erlen in der Fläche vor. 70% der Fläche unterliegen dem Schutz gemäß § 30 BNatSchG.
- 6944-0042-011: Das Biotop umfasst folgende Biotoptypen: 10 % Feldgehölz naturnah (WO), 70 % Hecken naturnah (WH), 10 % magere Altgrasbestände und Grünlandbrache (GB). Die Hecken verlaufen entlang von Feldrainen, bzw. breiten Geländevorsprüngen. Zum Teil sind sie (hohl-) wegbegleitend und bilden dann einen geschlossenen „Heckentunnel“.
- 6944-1087-000: Das Biotop besteht zu 50 % aus dem Biotoptyp magere Altgrasbestände und Grünlandbrache (GB) und zu 50% aus Sandmagerrasen (GL). Die artenreichen Magerrasen sowie Altgras-Bestände liegen an einem süd- bzw. südost-exponierten, relativ steilen Böschungshang nordöstlich der Böbrachmühle. An mageren Stellen sind Arten wie Heide-Nelke, der Arznei-Thymian oder auch die Gewöhnliche Kreuzblume zu finden. Im westlichen Böschungsbereich befindet sich zudem ein Kleinstbestand des Nordischen Strichfarns sowie des Schwarzstieligen Strichfarns. 50 % der Fläche unterliegen dem Schutz gemäß § 30 BNatSchG. (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT o. J.).

5.5 Artenschutzkartierung

Im Vorhabenswirkraum liegen für den Rothbach mehrere Nachweise für die Wasseramsel vor. Die Artenschutzkartierung stellt den Rothbach als Lebensraum für die Wasseramsel dar.

5.6 Schutzgebiete

Das Vorhaben liegt am Rand des Landschaftsschutzgebiets Bayerischer Wald. Die Schutzgebietsgrenze ist in der Bestandskarte dargestellt.

Das FFH-Gebiet Oberlauf des Regens und Nebenbäche (FFH-Gebiet 7045-371) liegt in ca. 1,7 km Entfernung unterstrom des Vorhabens.

Für das Gebiet befindet sich ein Managementplan in Aufstellung. Eine Auswertung / Einbindung in die UVS war nicht möglich.

5.6.1 Gebietsmerkmale und Erhaltungsziele des betroffenen FFH-Gebiets 7045-371 (Oberlauf des Regens und Nebenbäche)

Auswertung Standard-Datenbogen

Gebietsgröße: **1.922 ha**

Gebietsmerkmale:

Naturnahe, störungsarme Mittelgebirgsbäche mit Quellmooren, Auwiesen und Auwaldstreifen, Lebensraum von Fischotter und Flussperlmuschel, landesweit bedeutsame Biotopverbundachse zwischen Innerem Bayerischen Wald und Regensenke / Vorderem Bayerischen Wald.

Güte und Bedeutung:

Naturnahes Mittelgebirgs-Flusssystem mit Laubmischwäldern, Blockschutt und Silikatfelsen, Quellmoorbereichen, Feuchtlebensräumen und Wiesenbächen, eines der wertvollsten Fischotter-Vorkommen des Bayerischen Waldes.

Verletzlichkeit: keine Angaben im Standard-Datenbogen.

Vorkommende Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe (B)
- 6230 artenreiche montane Borstgrasrasen (C)
- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (C)
- 6430 Feuchte und nasse Hochstaudenfluren der planaren und montanen Stufe(B)
- 6510 Artenreiches Extensivgrünland, magere Flachland-Mähwiesen (C)
- 6520 Artenreiches Extensivgrünland, Berg-Mähwiesen(C)
- 7110 Lebende Hochmoore(B)
- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore (C)
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation(B)
- 9110 Hainsimsen-Buchenwälder (C)
- 9130 Waldmeister-Buchenwälder (C)
- 9180 Schlucht- und Hangmischwälder (C)
- 91D0 Moorwälder (C)
- 91E0 Auenwälder (C)
- 9410 Bodensaure Nadelwälder (C)

In Klammern ist jeweils der Erhaltungszustand (= Gesamtbeurteilung) angegeben (A = günstiger Erhaltungszustand, B = mittlerer Erhaltungszustand, C = ungünstiger Erhaltungszustand).

Vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie:

- Säugetiere: *Castor fiber* (Biber), *Lutra lutra* (Fischotter), *Lynx lynx* (Luchs)
- Amphibien: *Bombina variegata* (Gelbbauchunke)
- Fische: *Hucho hucho* (Huchen), *Aspius aspius* (Schied, Rapfen), *Cottus gobio* (Mühlkoppe)
- Libellen: *Ophiogomphus cecilia* (Grüne Keiljungfer)
- Muscheln: *Margaritifera margaritifera* (Flussperlmuschel)

5.6.2 Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele (Stand 11.02.2008):

- Erhaltung des nur wenig beeinträchtigten Ausschnitts des repräsentativen Mittelgebirgsfluss-Systems des Regen und seiner Nebenbäche mit ihren vielgestaltigen unverbauten Fluss- und Bachabschnitten, Auwaldstreifen, Auwiesen, und Hochstaudenfluren sowie naturnah bewaldeten Leiten

- Erhaltung und Wiederherstellung der naturnahen Fließgewässer. Erhaltung aller unverbauten natürlichen oder naturnahen Fluss-, Bach- und Uferabschnitte insbesondere als Lebensraum für rheophile Fischarten wie **Schied**, **Koppe** und **Huchen** mit ihren charakteristischen Strukturen wie Steinen, Geröll- und Schwemmbänken, Gumpen und Uferanbrüchen, Weiden- und Erlen-säumen in unbeeinträchtigt Form.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Durchgängigkeit aller Gewässer als Voraussetzung für den Fortbestand einer artenreichen **Fischfauna**. Erhaltung aller offenen Bachläufe, Gräben und Rinnsale als Vernetzungsstrukturen zur Erhaltung des Habitatverbundes und als Wanderwege für Fische. Gewährleistung der Restwassermengen in Ausleitungsstrecken zur Aufrechterhaltung einer ökologischen-funktionalen Gewässerdurchgängigkeit. Erhaltung bzw. Wiederherstellung des naturgemäßen Fischartenspektrums und der Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für Beutefischarten als Voraussetzung für den Fortbestand der Population des **Schied** und des **Huchen**.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer dauerhaft überlebensfähigen, reproduzierten Population der **Flußperlmuschel**. Erhaltung bzw. Wiederherstellung
 - einer hohen Gewässergüte (I bis max. I-II)
 - einer geringen Schwebstoff-, Kalk-, Phosphat- und Stickstoffkonzentration, u. a. durch Vorklärung bzw. Rückhalt vorbelasteter Zuläufe (Absetzbecken, Klärteiche, Abfanggräben)
 - einer für die Muschelbesiedlung geeigneten Struktur der Bachsohle und des Interstitials
 - strukturreicher Ufer und Uferbestockungen zum Entzug von Nährstoffen aus dem Gewässer und zur Beschattung (kühlere Temperaturen, höherer Sauerstoffgehalt)
 - autochthoner Bachforellenpopulationen als Wirtsfische
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der (Teil-)Lebensraumfunktion des Gebiets als Fortpflanzungs-, Nahrungs- und Streifgebiet für den **Fischotter**. Erhaltung bzw. Wiederherstellung
 - der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und Auen, besonders durch die Sicherung von Wanderkorridoren entlang von Gewässern und unter Brücken
 - störungsfreier Fließgewässer- und Uferabschnitte sowie Fortpflanzungshabitate
 - extensiv genutzter un bebauter Überschwemmungsbereiche
 - sauberer und strukturreicher Fließgewässer (mind. Gewässergüteklasse II)
- Erhaltung der **Pfeifengras-Streuwiesen, bodensauren Borstgrasrasen, mageren Flachlandmähwiesen und Berg-Mähwiesen** in ihren nutzungsgeprägten Ausbildungsformen unter Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche wertbestimmender und charakteristischer Tier- und Pflanzenarten.
- Erhaltung der **feuchten Hochstaudenfluren** in nicht von Neophyten dominierter Ausprägung und in der gebietstypischen Artenzusammensetzung
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der **Übergangsmoorkomplexe und Schwingrasen** mit ihren charakteristischen lichtbedürftigen Artengemeinschaften, den wertbestimmenden Arten (z.B. *Carex chordorrhiza*) sowie den dafür notwendigen Standortbedingungen (Wasserversorgung, Nährstoffhaushalt, Pflege; keine mechanischen Beeinträchtigungen).
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung intakter **Hochmoorbereiche** mit ihren charakteristischen lichtbedürftigen Artengemeinschaften durch Erhalt oder Wiederherstellung des dafür notwendigen Wasser- und Nährstoffhaushalts.
- Erhaltung der **Silikatfelsbildungen mit Felsspalten-Vegetation** mit ihren wertbestimmenden oder reliktschen Pflanzenarten. Erhalt der offenen Felsbildungen ohne starke Beschattung. Erhaltung bzw. Wiederherstellung von durch Tritt- oder Kletterbelastung sowie anderweitiger Freizeit- und Erholungsnutzung unbeeinträchtigten Bereichen
- Erhaltung der **Buchen(misch-)wälder, der Schlucht- und Hangmischwälder und der montanen Fichtenwälder** mit ihren Sonderstandorten und Randstrukturen (z.B. Waldmäntel und Säume, Waldwiesen, Blockhalden) sowie in ihrer naturnahen Baumartenzusammensetzung und Altersstruktur. Erhalt bzw. Wiederherstellung eines ausreichenden Angebots an Alt- und Totholz

sowie Biotop- und Höhlenbäumen als Lebensraum für die daran gebundenen Arten- und Lebensgemeinschaften.

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der **Moorwälder** mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, ihrer spezifischen Wasserversorgung und ihrer naturnahen Bestockung.
- Erhaltung der **Auen-Wälder** in ihren verschiedenen Ausprägungen in der gebietstypischen naturnahen Bestockung, Habitatvielfalt und Artenzusammensetzung sowie mit ihrem spezifischen Wasserhaushalt, besonders den naturgemäßen Wasserstandsschwankungen und Überflutungen.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der (Teil-)Lebensraumfunktion des Gebiets für den **Luchs**. Erhaltung großflächiger, unzerschnittener, strukturreicher Wälder als Jagd- und Streifgebiete sowie Rückzugsraum mit ungestörten Bereichen sowie Blockhalden und Felskomplexen.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen der **Gelbbauchunke**. Erhaltung ihres Gesamt-Lebensraumes ohne Zerschneidungen, besonders durch die
 - Erhaltung bzw. Wiederherstellung und Unterhaltung eines für die Fortpflanzung geeigneten Systems fischfreier und untereinander vernetzter Klein- und Kleinstgewässer und
 - Erhaltung dynamischer Prozesse, die eine Neuentstehung solcher Laichgewässer ermöglichen
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population der **Grünen Keiljungfer**. Erhaltung bzw. Wiederherstellung natürlicher bzw. naturnaher, reich strukturierter Fließgewässerabschnitte mit Habitatstrukturen wie besonnten und beschatteten Gewässerabschnitten, variierende Fließgeschwindigkeit und sandigem wie auch kiesigem Substrat.

5.7 Europäische Wasserrahmenrichtlinie

Der Rothbach stellt ein Gewässer dar, das im Sinne der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie bewertet ist und für das entsprechende Erhaltungs- und Entwicklungsziele formuliert sind.

Die Kernpunkte sind im folgenden dargestellt.

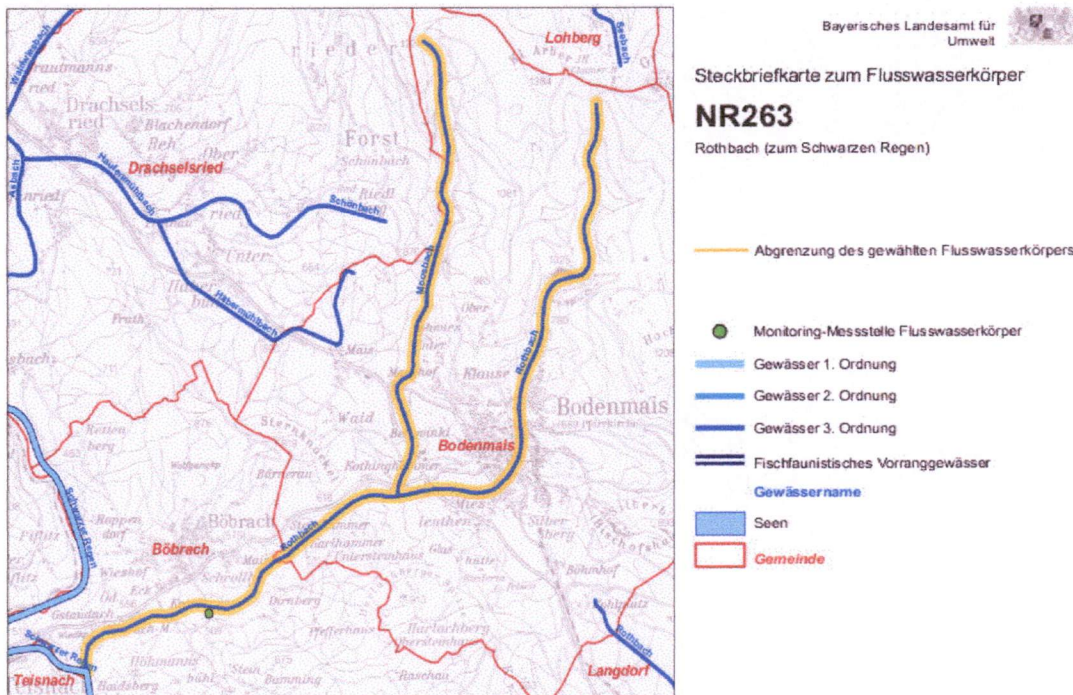


Abbildung 3: Steckbriefkarte zum Flusswasserkörper Rothbach (Quelle: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2013a)

Beschreibung des Flusswasserkörpers Rothbach (NR 263)

Einstufung Flusswasserkörper	Nicht erheblich veränderter Wasserkörper
Gesamtlänge Flusswasserkörper [km] (Maßstab 1:1.000.000)	19,7
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	-
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	-
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	19,7
Größe unmittelbares Einzugsgebiet des FWK [km ²]	42
Prägender Gewässertyp	Typ 5: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
Fischfaunistisches Vorranggewässer	nein
Fischgewässer (gemäß Bayer. Fischgewässerqualitätsverordnung)	nein
EU-Badestelle(n)	nein
Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch	nein
Messstelle(n) WRRL-Monitoring	Hammermühl (8226)

Gebiete, in denen der Flusswasserkörper vollständig oder anteilig liegt

Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	NR: Naab-Regen
Planungseinheit	NR_PE04: Regen
Regierung	Niederbayern
Gemeinde/Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltungslast bei der jeweiligen Kommune in km)	Bodenmais (15,4), Böbrach (3,6), Drachselsried (0,7)
Amtsbezirk Wasserwirtschaftsamt	Deggendorf

Zusammenhang mit NATURA 2000**NATURA 2000-Gebiet(e) mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper**

Gebietsnummer	Bezeichnung	FFH/SPA
6844-373	Großer und Kleiner Arber mit Arberseen	FFH

Ergebnisse der Bestandsaufnahme**(Einschätzung der Zielerreichung im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004)**

Trophie	Zielerreichung zu erwarten
Saprobie	Zielerreichung zu erwarten
Hydromorphologie	Zielerreichung zu erwarten
Schadstoffe - ökolog. Zustand	Zielerreichung zu erwarten
Schadstoffe - chem. Zustand	Zielerreichung zu erwarten

Zustand des Flusswasserkörpers**(Bewertung für den 1. Bewirtschaftungsplan: Datenstand Mitte 2009)**

Chemischer Zustand	Gut
Ökologischer Zustand	Gut
Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökolog. Zustand	Hoch

Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands

Phytoplankton	Nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos	Sehr gut
Makrozoobenthos - Modul Saprobie	Sehr gut
Makrozoobenthos - Modul Allgemeine Degradation	Sehr gut
Fischfauna	Gut
Schadstoffe	Gut

Umweltzielerreichung für den Flusswasserkörper

Guter chemischer Zustand	erreicht
Guter ökologischer Zustand	erreicht

Maßnahmen**- gemäß Maßnahmenprogramm 2010 - 2015**

Code (lt. LAWA)	Geplante Maßnahme	Umsetzungsstand zum 31.10.2012	Begründung, falls erheblich verzögert
Belastung: Punktquellen			
5	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen	Abgeschlossen	
Belastung: Diffuse Quellen			
	keine		
Belastung: Wasserentnahmen			
	keine		
Belastung: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
	* Maßnahme mit Synergien für Ziele des/r NATURA 2000-Gebiets/e		
	** Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung des/r NATURA 2000-Gebiets/e		
	keine		
Belastung: Andere anthropogene Auswirkungen			
	keine		
Konzeptionelle Maßnahmen			
501	Abstimmung mit Managementplänen zu Natura 2000-Gebieten	In Planung	

- nach 2015 geplante Maßnahmen**Geplante Maßnahmen zur Zielerreichung**

vorläufig keine

Stand Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm 22.12.2009; Stand Maßnahmenumsetzung 31.10.2012 (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2013a).

6 Schutzgutbezogene Bestandsbeschreibung und -bewertung

6.1 Boden

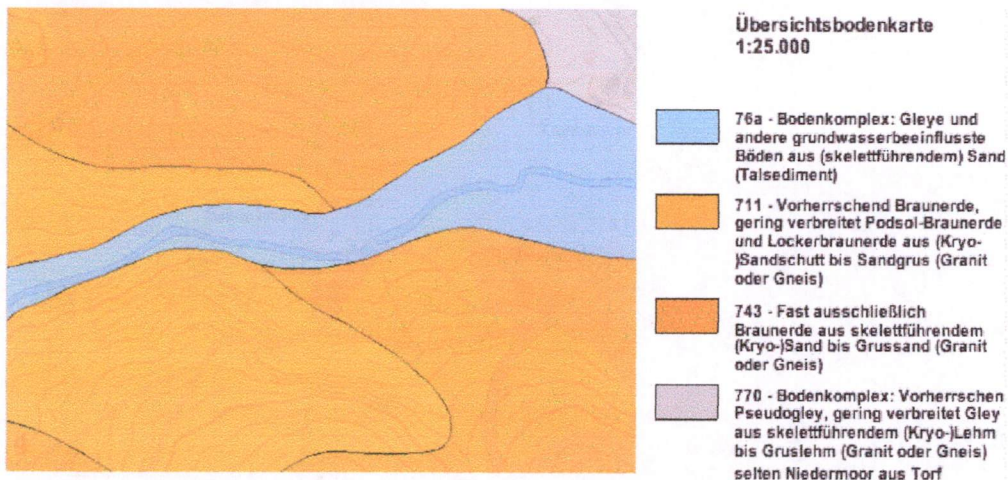


Abbildung 4: Übersichtsbodenkarte (Quelle: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2013a)

Wie obige Darstellung zeigt, handelt es sich bei den Böden des Vorhabenswirkraums um Talböden, die als Bodenkomplexe aus Gleyen und anderen grundwasserbeeinflussten Böden anzusprechen sind.

6.2 Wasserhaushalt

Hydrologische Grundlagen (WWA Deggendorf, 2014)

Die Wasserkraftanlage wird vom Rothbach gespeist. Die Rothbach besitzt an der Ausleitungsstelle der Wasserkraftanlage ein oberirdisches Einzugsgebiet von rund $A_{EO} \approx 40,7 \text{ km}^2$. Von dem betroffenen Gewässerabschnitt liegen dem Wasserwirtschaftsamt keine spezifischen Abflussbeobachtungen vor.

Nach Erfahrungswerten bei ähnlichen Gewässern ist mit folgenden Abflüssen zu rechnen:

Mittlerer Niedrigwasserabfluss	MNQ = 0,4 m ³ /s
Mittelwasserabfluss	MQ = 1,2 m ³ /s
1 jährlicher Hochwasserabfluss	HQ ₁ = 10 m ³ /s
10 jährlicher Hochwasserabfluss	HQ ₁₀ = 20 m ³ /s
100 jährlicher Hochwasserabfluss	HQ ₁₀₀ = 50 m ³ /s

Gewässerqualität

Der Gewässergütezustand des Rothbaches im Bereich der Wasserkraftanlage wird nach der aktuellen Zustandsklasse-Saprobie der Wasserrahmenrichtlinie als *sehr guter Zustand* eingestuft (WASSERWIRTSCHAFTSAMT DEGGENDORF 2014).

Gewässermorphologie, Gewässertyp

Das mittlere Sohlgefälle des Rothbaches beträgt im Bereich der Wasserkraftanlage Böbrachmühle rund 2,5 %. Die Gewässerbreiten und -tiefen variieren. Die Gewässerbreite beträgt im Mittel ca. 8 m (WASSERWIRTSCHAFTSAMT DEGGENDORF 2014).

Die grobmaterialreichen Fließgewässer der Mittelgebirge haben durchschnittliche Gefälle zwischen 2 – 4%. Die Gewässer fließen überwiegend in breiten und flachen Betten ab. Höhere Wasserstände bewirken, dass Material in Form flacher Bänke aufgenommen und bewegt wird. Nachlassender Abfluss führt dann oftmals zu einer abrupten Ablagerung des Materials. Diese Umlagerung ist die Ursache für die gleichmäßige Verteilung des Grobschotters. Hohe Geschiebeführung oder starke Abflussschwankungen können durch die Zwischenablagerung auch Ausbrüche verursachen. Totholz ist häufig Ursache von Sedimentstau und Verlagerung der Betten. Ein großer Struktureichtum in Verbund mit der Veränderung der Morphologie der Betten sind Charakteristika dieser Grobmaterialauen. Die Linienführung ist meist nur schwach gewunden. (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT 2002, 85).

Gewässerstrukturgüte

Als Grundlage für die Bestandsbewertung und für die Beurteilung vorhabensbedingter Veränderungen wurde für den Vorhabensbereich eine Erfassung und Bewertung der Gewässerstruktur durchgeführt. Die Erhebung erfolgte gemäß dem „Kartier- und Bewertungsverfahren Gewässerstruktur“ des Bayerischen Landesamts für Wasserwirtschaft (2002). Gemäß den Vorgaben des Verfahrens wurde das Gewässer in 100m-Abschnitt unterteilt, für jeden der Abschnitte wurden vor Ort die entsprechenden Daten erhoben. Die Bewertung erfolgte automatisiert gemäß den Bewertungsroutinen des access-basierten Bewertungsprogramms des Bayerischen Landesamts (Dokumentationsstand Eingaberoutine 2004).

Das Ergebnis ist in nachfolgender Tabelle zusammengefasst. Die Lage der Bachabschnitte ist im beigefügten Bestandsplan gekennzeichnet.

Datum	Abschnitt	Linienführung	Verlagerungspotenzial	Entwicklungsanzeichen	Struktur-ausstattung	Retentionsraum	Uferstreifenfunktion	Stoffrückhalt	Bewertung Gewässerbettdynamik	Bewertung Auedynamik	Bewertung Strukturgüte gesamt
5-Feb-14	0	1	7	7	1	1	7	7	4	7	5
5-Feb-14	1	3	3	3	1	1	4	3	3	2	3
5-Feb-14	2	3	1	1	1	1	4	3	2	2	2
5-Feb-14	3	3	1	1	1	1	4	3	2	2	2

Erläuterung der Bewertungskürzel:

1 = unverändert
 2 = gering verändert
 3 = mäßig verändert
 4 = deutlich verändert

5 = stark verändert
 6 = sehr stark verändert
 7 = vollständig verändert

Obige Tabelle spiegelt die hohe Strukturgüte des Rothbachs wieder. Diese hohe Güte setzt sich auch nach unterstrom fort. Hier ist davon auszugehen, dass im Waldbereich auch Strukturgüteklasse 1 erreicht wird.

Eine reduzierte Strukturgüte ist erwartungsgemäß im Bereich des Anwesens der Böbrachmühle gegeben. In Abschnitt 0 bilden die Ufer- und Sohlbefestigungen von Ausleitungsbauwerk und Mühle, die nichtvorhandene Durchgängigkeit, das technisch bedingt veränderte Fließverhalten (Aufstau) und die Bebauung im Auenbereich die beeinträchtigenden Faktoren. In der Summe führen sie zu einer Bewertung als stark veränderter Gewässerabschnitt.

Status als naturnahes Fließgewässer in den Abschnitten 1-3

Im Hinblick auf die Einstufung als naturnahes Fließgewässer im Sinne von § 30 BNatSchG wird der Rothbach im Ausleitungsabschnitt wie folgt bewertet:

- natürlicher Krümmungstyp gewunden, unverzweigt
- tatsächliche Linienführung gestreckt, unverzweigt → damit Linienführung mäßig verändert
- Uferverbau max. vereinzelt (< 10%)
- Sohlverbau fehlend
- keine Querbauwerke
- Strömungsbild unverändert, nach örtlicher Einschätzung (ohne Messung) wird das Strömungsbild

als überwiegend reißend eingestuft ($> 1\text{m/sec}$)

- unregelmäßiges Tiefen- und Breitenprofil
- Ufererosion vorhanden
- Anlandungen vorhanden
- sehr gute Strukturausstattung (sehr hohe Substratvielfalt, mind. 4 Sohlsubstrattypen sind vorhanden).

Damit ergibt sich eine Einstufung des geplanten Ausleitungsabschnitts als naturnahes Fließgewässer im Sinne von § 30 BNatSchG.



Abbildung 5: Bereich der geplanten Ausleitungsstrecke bei Abfluss im Februar 2014;



Abbildung 6: Bereich der geplanten Bachunterquerung bei anzunehmendem Niedrigwasserabfluss im Juni 2014

Überschwemmungsgebiete, wassersensible Gebiete

Der Informationsdienst des Bayerischen Landesamts für Umwelt stellt Vorhabenswirkraum als wassersensiblen Bereich dar. Ein amtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet liegt im Vorhabenswirkraum nicht vor.

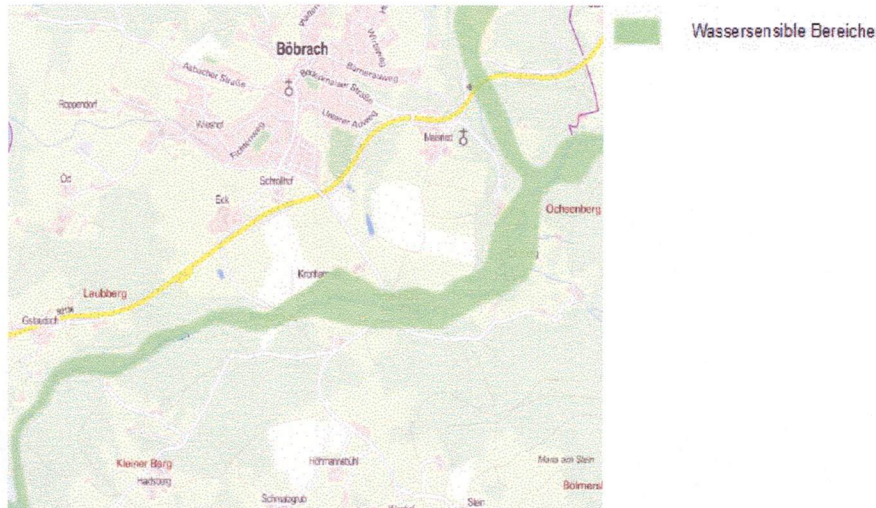


Abbildung 7: Wassersensible Bereiche (Quelle: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2013b)

Bachdurchgängigkeit

Im Ausgangszustand ist für aquatische Organismen keine Aufstiegsmöglichkeit gegeben. Die bestehende Wehranlage bildet hier eine Barriere.

Der Fischabstieg ist in eingeschränkter Form über die überströmte Wehranlage sowie bei Betrieb über die Wasserräder möglich.



Abbildung 8: Abfluss über das Wehr bei erhöhter Wasserführung im Februar 2014

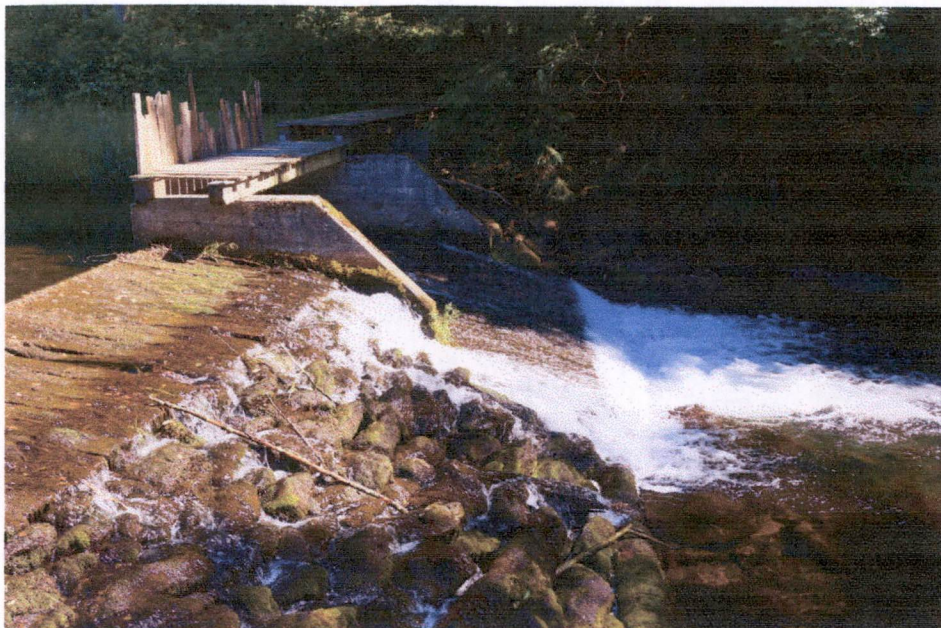


Abbildung 9: reduzierter Abfluss bei angenommenem Niedrigwasser im Juni 2014 über die Wehranlage

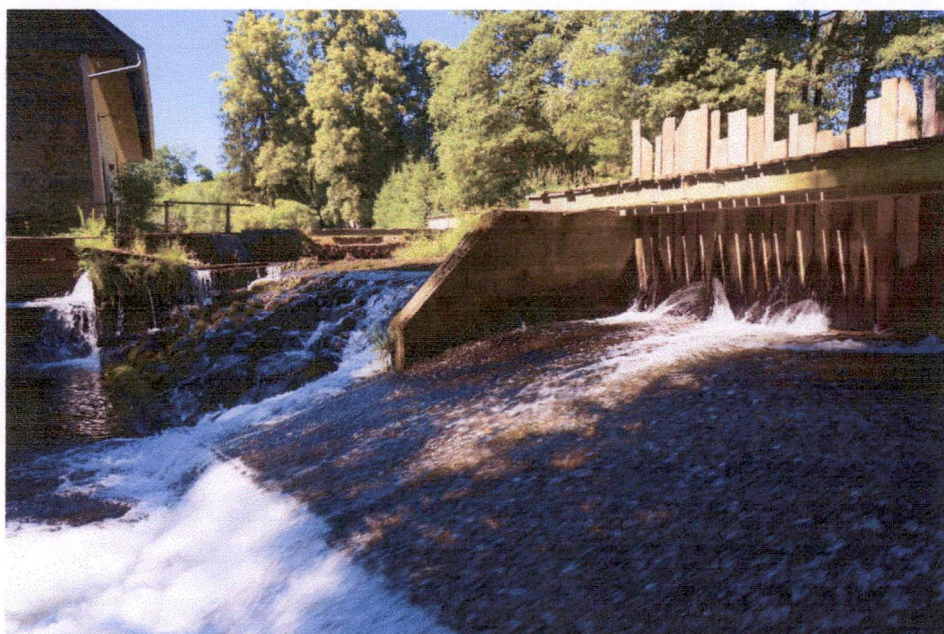


Abbildung 10: reduzierter Abfluss bei angenommenem Niedrigwasser im Juni 2014 über die Wehranlage



Abbildung 11: reduzierter Abfluss bei angenommenem Niedrigwasser im Juni 2014 über die Zuleitung zu den Wasserrädern

Hydromorphologische Qualitätskomponenten im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Ein vertieftes Eingehen auf die hydromorphologischen Qualitätskomponenten im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie ist gemäß Schreiben des Landratsamts Regen vom 14.10.2014 (siehe Punkt 9.2) nicht erforderlich.

6.3 Pflanzen- und Tierwelt, Biotope

6.3.1 Terrestrische Biotope, Vegetation, Flora

Die erfassten Bestandstypen sind im Bestandsplan dargestellt.

Bereich oberstrom des Wehrs

Oberhalb des Wehrs ist der Bach rückstaubeinflusst und weist am in Fließrichtung rechten Ufer einen Auwaldbereich mit lückigem Erlen-Weiden-Eschen-Bestand auf. Daran angrenzend befindet sich eine Wirtschaftswiese, die im Norden von einer an der Böschung stockenden Hecke mit eingelagerten Grasfluren abgegrenzt ist. Am in Fließrichtung linken Uferbereich befindet sich ein Fichtenwald auf einem Auenstandort. Sowohl Teile des Bachlaufs und des Auwalds, als auch Teile der Hecke sind in der amtlichen Biotopkartierung erfasst (6944- 0047-004 & 6944-1087-000).

Bereich beim Anwesen mit Ausleitungswehr

Im Bereich des bestehenden Anwesens ist der Bachlauf verbaut mit randlich bestehenden Nadel- und Laubbäumen. Auf der gegenüberliegenden Uferseite befindet sich ein Sumpfwald und im Hangbereich ein Fichtenbestand. Sumpfwald und Bachlauf sind Teil des amtlich kartierten Biotops (6944- 0047-005) und im ABSP als regional bedeutsam eingestuft.

Das Anwesen selbst ist umgeben von einer artenreichen Extensivwiese im Norden, und Wirtschaftsgrünland mit artenreichen Extensivwiesenbereichen im Westen. In den Extensivwiesenbereichen tritt regelmäßig der Gewöhnliche Wiesenknopf auf. Nördlich des Grünlands befindet ein amtlich kartiertes Biotop (6944-1086-000) mit Landröhricht (Schilf), Sumpfwald und Großseggenbestand, das laut ABSP lokal bedeutsam ist. Westlich schließt sich ein Fichtenwald auf einem Nassstandort an.



Abbildung 12: artenreiches Extensivgrünland mit Honiggras, Wiesen-Margerite im Zufahrtsbereich zum Baufeld

Bereich unterstrom des Anwesens der Böbrachmühle

Im Anschluss an den verbauten Bachbereich verläuft der der Bach zunächst geradlinig naturnah und weist im weiteren Verlauf eine grobblockige Struktur auf.

An dem in Fließrichtung rechtsseitigem Ufer befindet sich ein Auwald mit lückigem Erlen-Weiden-Eschen-Bestand, der an zwei Stellen von Wirtschaftsgrünland durchbrochen ist. Dieser Abschnitt gehört ebenfalls zum amtlich kartierten Biotop 6944- 0047-005 und ist laut ABSP regional bedeutsam. Im Rahmen der Geländeerhebungen wurden die Rote Liste Arten *Phyteuma nigrum* (Schwarze Teufelskralle) und *Juncus filiformis* (Faden-Binse) nachgewiesen.

Der Wiesenbereich stellt überwiegend eine nährstoffreiche und relativ artenarme Wirtschaftswiese dar. In Bereichen mit ausgeprägtem Kleinrelief sowie unmittelbar nördlich des Anwesens sind artenreiche Extensivwiesenflächen und seggen- und binsenreiche Nasswiesenbereiche eingelagert.

Im Bereich der Wirtschaftswiesenflächen ist der Wiesen-Fuchsschwanz bestandsbildend. Als Nährstoffzeiger wächst regelmäßig der Wiesen-Bärenklau. Daneben treten See gras, Wolliges Honiggras und Schlangen-Knöterich auf.

In den artenreichen, frischen bis wechselfeuchten Extensivwiesenflächen bilden Rotes Straußgras, Ruchgras, Wolliges Honiggras, Bleiche Segge und Feld-Hainsimse die Gräsermatrix. In der gut ausgebildeten Krautschicht wachsen u. a. Kleiner Klappertopf, Rauher Löwenzahn, Rundblättrige Glockenblume, Gewöhnlicher Wiesenknopf, Kuckucks-Lichnelke, Wiesen-Margerite.

In den Nasswiesenbereichen wachsen als Nässezeiger Faden-Binse, Wald-Simse, Blasen-Segge, Flammender Hahnenfuß, Sumpf-Dotterblume und Wald-Engelwurz.



Abbildung 13: Nasswiesenbereich mit Wald-Simse

Der Waldweg, der von der vorhandenen Asphaltstraße zur Einleitungsstelle führt, ist teilweise geschottert, teilweise nur wenig befestigt und weist dann einen moosreichen Bewuchs auf. In den umgebenden Waldbereichen stocken Fichten mit einem Stammdurchmesser von 30-40cm. Im unteren Abschnitt ist eine circa 8m lange Vernässungsstelle eingelagert. Hier wachsen im Bereich der Wegtrasse Sumpf-Veilchen, Seegras, Flammender Hahnenfuß und Sumpf-Kratzdistel.



Abbildung 14: vorhandener Waldweg, geplante Erschließung zum linksufrigen Baustellenabschnitt

6.3.2 Terrestrischer Lebensraum - Tierwelt

Bezüglich der europarechtlich geschützten Arten wird auf den erstellten und den Unterlagen beigefügten speziellen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag verwiesen. Die wesentlichen Bestandsaussagen werden im folgenden kurz zusammengefasst.

Der Gebäudebereich ist potenziell als Fledermausquartier geeignet. Der zum Abbruch vorgesehene Teil weist keine Eignung als Winterquartier auf (nicht frostsicher). Auch als Sommerquartier besitzt er nur eingeschränkte Quartierseignung.

Für den Biber liegen am Rothbach Nachweise über Verbissspuren vor. Ein Vorkommen des Fischotters ist möglich.

Im Wiesenbereich (hier insbesondere in den wiesenknopfreichen Extensivwieseneinlagerungen) ist potenziell ein Vorkommen der europarechtlichen geschützten Tagfalter Dunkler und Heller Wiesenknopfameisenbläuling möglich (*Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*).

Aus avifaunistischer Sicht ist der Vorhabenswirkraum insbesondere als Lebensraum der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) von Bedeutung. Die Artenschutzkartierung enthält für den Rothbach zahlreiche Nachweise und stuft den Bach als bedeutsamen Wasseramsellebensraum ein.

Aquatischer Bereich

Für den aquatischen Bereich liegen für den Vorhabenswirkraum keine systematischen Erhebungen vor. Für die Fischfauna liegen Angaben der Fischereiberechtigten vor.

Nach Angaben des früheren Fischereiberechtigten Herrn Holzer (entnommen aus der Stellungnahme der Fischereifachberatung zur Beantragung von Fischereierlaubnisscheinen, 2012) war der Bach infolge der starken Belastung durch Grubenwässer bis Anfang der 80er Jahre ohne Fischbestand. Durch Herrn Holzer wurde mit sukzessiver Verbesserung der Gewässerqualität der Bestand durch Besatz mit Bachforellen, Bachsaiblingen und Regenbogenforellen wieder aufgebaut. Vom Schwarzen Regen her war eine zaghafte Besiedlung durch aufsteigende Äschen feststellbar.

Gemäß Angaben der Fischereifachberatung ist bei höheren Abflussmengen ein Aufsteigen des Huchen vom Schwarzen Regen her möglich. Ratschan (2012) stuft Gewässer mit einer Mindestbreite von 8-10m und einem Abfluss von 2,5m³/sec als potenzielle Huchengewässer ein, sofern in benachbarten Flüssen Vorkommen belegt sind (MQ Rothbach 1,2 m³/sec). Im Hinblick auf ein tatsächliches Vorkommen des Huchen liegen gegensätzliche Informationen vor. Gemäß Fischereiverein (Rothbachfischer Böbrach e. V.) und Vorhabensträger konnten im Vorhabensumfeld bisher keine Huchen nachgewiesen werden. Gemäß Information von Herrn Holzer an die Fischereifachberatung (30.12.2012) sind bei höheren Abflüssen des Rothbachs vom Schwarzen Regen her aufsteigende Huchen bekannt.

Aufgrund eines Klärwerksunfalls in der Kläranlage Bodenmais wurde der Fischbestand im Rothbach weitestgehend vernichtet. Aus diesem Grund werden Erhebungen zur Fischfauna im Rahmen des Vorhabens nicht als zielführend eingestuft.

Die Fischereifachberatung nennt als potenziell vorkommendes Artenspektrum:

Bachneunauge, Bachforelle, Huchen, Äsche, Hasel, Aitel, Nase, Gründling, Barbe, Mühlkoppe, Rutte, Schmerle.

Eine im Schwarzen Regen im Jahr 2010 durchgeführte Elektrofischung ergab folgendes Artenspektrum (LBV 2010, Bericht über das Abfischen am Schwarzen Regen 2010):

Bachforelle, Äsche, Hasel, Aitel, Schmerle, Mühlkoppe, Huchen, Elritze, Gründling, Schneider.

Aufgrund des grobblockigen Substrats, der starken Beschattung durch den angrenzenden Fichtenwald und der hohen Strömungsgeschwindigkeit besitzt der Rothbach im Vorhabenswirkraum nur eingeschränkte Eignung als Libellenlebensraum. Aufgrund der natürlichen Verbreitung ist potenziell ein Vorkommen der europarechtlich geschützten Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) möglich.

In der Stauzone des Wehrs konnte im Rahmen der Geländeerhebungen die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) beobachtet werden (mehrere sich paarende Exemplare). Die Blauflügel-Prachtlibelle ist in der Roten Liste Bayern als gefährdete Libellenart eingestuft. In der randlichen Verlandungsvegetation konnte hier auch die Frühe Adonislubelle (*Pyrrhosoma nympha*) nachgewiesen werden.



Abbildung 15: Blauflügel-Prachtlibelle im Staubereich oberstrom des Wehrs

6.4 Landschafts- und Ortsbild, Erholung

Der Talraum des Rothbachs stellt im Vorhabensbereich einen ausgesprochen hochwertigen Landschaftsbildausschnitt dar. Dies ist durch die hohe Dichte und Qualität raumwirksamer Strukturen und Kulturlandschaftselemente bedingt:

- offener Talraum mit Bachlauf und Wiesenflächen
- denkmalgeschütztes Ensemble der Böbrachmühle mit altem Gebäudebestand, Wehranlage und Mühlrädern
- Wechsel aus Stauzone und strukturreichem Bachlauf des Rothbachs
- periodischer Betrieb der historischen, hölzernen Wasserräder.

Dabei ist von besonderer Bedeutung, dass ein markierter Wander- und Radweg den Rothbachtalraum unmittelbar oberstrom der Böbrachmühle kreuzt. Der Erholungssuchende kann damit die oben genannten Qualitäten im Nahbereich wahrnehmen und auf sich wirken lassen. Neben den optischen Reizen ist dabei auch die Geräuschkulisse des abstürzenden Wassers an der Wehranlage sowie insbesondere der sich drehenden hölzernen Mühlräder wichtig für die hohe Aufenthalts- und Durchgangsqualität.

Ein bachbegleitender Weg ist im Vorhabenswirkraum nicht vorhanden.



Abbildung 16: querender Wanderweg oberstrom der Böbrachmühle

6.5 Kleinklima, Luft

Offenlandtalräume besitzen grundsätzlich Bedeutung als Frischluftachsen und Abflusskorridore für Kaltluft. Da im betrachteten Rothbachtalraumabschnitt keine größeren Siedlungsbereiche vorhanden sind, ist die Funktion als Frischluftachse von untergeordneter Bedeutung.

Die Funktion als Kaltluftabflussbahn ist unterstrom der Böbrachmühle deutlich eingeschränkt, da sich hier der Talraumquerschnitt verengt und die Waldbestockung beidseitig bis an das Bachufer heranreicht.

Der vorhandene Gebäudebestand dürfte aufgrund des breiteren Talraumquerschnitts in diesem Bereich und unter Berücksichtigung der überwiegend waldbestockten Hanglagen keine nennenswerte Barriere für abfließende Kaltluft darstellen.

6.6 Mensch

Der Rothbachtalraum weist im Vorhabenswirkraum keine geschlossenen Siedlungsbereiche auf. Das Anwesen der Böbrachmühle wird derzeit vom Vorhabensträger als Zweitwohnsitz genutzt.

Nördlich der Böbrachmühle ist ein nicht mehr bewohntes Einzelanwesen vorhanden.

6.7 Kultur- und Sachgüter

Denkmalschutz

Für die vorhandenen Wasserkraftanlage besteht ein unbefristetes Nutzungsrecht mit einem eingetragenen Nutzgefälle von 2m bei einer Leistung von 4 PS (Die Wasserkräfte Bayerns, zitiert im Gutachten zum wasserrechtlichen Verfahren). Bei der Anmeldung alter Rechte wurde die Ausbauwassermenge mit 850//sec, die Fallhöhe mit 2,8m und die Ausbauleistung mit 16 PS angegeben.

Das Anwesen Böbrachmühle steht unter Denkmalschutz. Das Bodeninformationssystem Bayern enthält folgende Informationen hierzu:

Baudenkmal	
Nummer	108556
Verfahrensstand	Benehmen hergestellt, nachqualifiziert.
Traditionelle Objektbezeichnung	
Funktion	Sägemühle
Adresse	Böbrachmühle 1
Beschreibung	Mühle, zweigeschossiger Schopfwalmdachbau mit Putzgliederungen, Giebel verschindelter Blockbau, Portal bez. 1833; Sägewerk, eingeschossiger Satteldachbau, Radstube nach Osten mit Pultdach, Holzständerwerk, mit zwei großen Wasserrädern, 1. Hälfte 19. Jh.
Aktennummer	D-2-76-118-6



Abbildung 17: Ansicht des denkmalgeschützten Anwesens mit den beiden Wasserrädern im linken Bildteil

Schutzgut Fischerei

Herr Konrad Müller ist Inhaber des Fischereirechts im Bereich des Rothbachs auf einer Strecke von jeweils 2 km oberhalb, als auch unterhalb der Böbrachmühle.

6.8 Wechselwirkungen

Zwischen Bachlauf und Talraum bestehen im Hinblick auf den Grundwasserstand und die Überschwemmungsdynamik enge Wechselbeziehungen. Gleiches gilt für die Bodenfeuchte der Talraumwiesen und den seitlichen Wasserzufluss aus den teilweise quellnassen Hanglagen nördlich des Talgrunds (Biotopnummer 6944-1086-000).

Durch den Bestand und den Bestandsschutz des Denkmals der Böbrachmühle ist zum einen die eingeschränkte Bachdurchgängigkeit des Rothbachs bedingt. Gleichzeitig bildet das Denkmal die Basis für die hohen Erlebnis- und Erholungsqualität des Talraums im Vorhabenswirkraum.

7 Prognose der Umweltauswirkungen, Konfliktanalyse

7.1 Boden

Baubedingte Wirkungen:

Konfliktbeschreibung und -bewertung	Für die Errichtung der Druckrohrleitung wird für das erforderliche Baufeld eine vorübergehende Inanspruchnahme erforderlich.
Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minimierung	V1 Beschränkung des Baufelds auf eine Breite von ca. 8m. Der belebte Oberboden ist getrennt vom Unterboden zu lagern. Bei der Wiederverfüllung des Leitungsgrabens ist das Material schichtgerecht wiedereinzubringen.
Bewertung verbleibender Beeinträchtigungen	Es verbleiben keine Eingriffe im Sinne des Naturschutzrechts.

anlagenbedingte Wirkungen:

Konfliktbeschreibung und -bewertung	Dauerhafte Flächenversiegelung im Bereich der geplanten Druckrohrkammer (12 m ²)
Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minimierung	---
Bewertung verbleibender Beeinträchtigungen	Die minimale Versiegelung wird nicht als Eingriff im Sinne des Naturschutzrechts bewertet.

7.2 Wasserhaushalt

7.2.1 Gewässerstrukturgüte

Bau-und anlagenbedingte Wirkungen

Eine Verlängerung der Rückstauzone oberstrom des Wehrs ist nicht gegeben, da keine Veränderungen der Stauhöhe vorgesehen sind.

Im Bereich des Wehrs ergeben sich keine vorhabensbedingten Verschlechterungen.

Anlagenbedingte Verschlechterungen sind potenziell im Bereich der Unterquerung des Rothbachs und im Bereich der Einleitungsstelle möglich.

Konfliktbeschreibung und -bewertung	Mögliche Veränderung von Uferbereichen, der Bachsohle und des Sohlssubstrats im Bereich der Rothbachunterquerung.
Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minimierung	V2 Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Uferbereiche und das Bett wieder in ihrem ursprünglichen Zustand herzustellen. Entnommenes Material ist in gleicher Form, Korngröße und Verteilung wieder als Sohlssubstrat einzubringen.
Bewertung verbleibender Beeinträchtigungen	Durch die angeführten Vermeidungsmaßnahmen werden Veränderungen im Bachbett und im Uferbereich minimiert. Die punktuelle, dauerhafte Veränderung im Bereich der Einleitungsstelle wird nicht als Eingriff im Sinne des Naturschutzrechts bewertet.

Betriebsbedingte Wirkungen

Oberstrom der Wehranlage sind keine vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur zu erwarten, da sich keine Verlängerung des Rückstaubereiches oder veränderte Stauhöhen ergeben.

Für eine Überprüfung von möglichen Veränderungen der Gewässerstrukturgüte wurde eine vergleichende Bewertung des Istzustands und der künftig zu erwartenden Strukturgüte durchgeführt. Die Bewertung erfolgte gemäß dem Kartier- und Bewertungsverfahren Gewässerstruktur des Bayerischen Landesamts für Wasserwirtschaft (2002).

Strukturgüte Istzustand:

Datum	Abschnitt	Linienführung	Verlagerungspotenzial	Entwicklungsanzeichen	Struktur-ausstat-tung	Retentions-raum	Uferstrei-fenfunktion	Stoffrück-halt	Bewertung Gewässerbett-dynamik	Bewertung Auedynamik	Bewertung Strukturgüte gesamt
5-Feb-14	0	1	7	7	1	1	7	7	4	7	5
5-Feb-14	1	3	3	3	1	1	4	3	3	2	3
5-Feb-14	2	3	1	1	1	1	4	3	2	2	2
5-Feb-14	3	3	1	1	1	1	4	3	2	2	2

Strukturgüte Planung (entspricht der Situation bei Niedrigwasserabfluss, war am 23.06.14 nach hiesiger Einschätzung gegeben):

Datum	Abschnitt	Linienführung	Verlagerungspotenzial	Entwicklungsanzeichen	Struktur-ausstat-tung	Retentions-raum	Uferstrei-fenfunktion	Stoffrück-halt	Bewertung Gewässerbett-dynamik	Bewertung Auedynamik	Bewertung Strukturgüte gesamt
23-Jun-14	0	1	7	7	1	1	7	7	4	7	5
23-Jun-14	1	3	3	3	1	1	4	3	3	2	3
23-Jun-14	2	3	1	1	1	1	4	3	2	2	2
23-Jun-14	3	3	1	1	1	1	4	3	2	2	2

Die Tabellen zeigen, dass sich vorhabensbedingt keine Veränderungen bei den Strukturgüteklassen ergeben.

So führt im Abschnitt 0 die Herstellung der Bachdurchgängigkeit nicht zu einer Verbesserung der Gewässerbettdynamik. Demgegenüber führt auch die Ausleitung in den Abschnitten 1-3 zu keinen Verschlechterungen. Dies ist wesentlich durch den festgelegten Mindestabfluss im Bereich des MNQ bedingt. Aufgrund der im Juni gegebenen Niedrigwasserabflüsse konnte das Strömungsbild beim festgelegten Abfluss von MNQ beurteilt werden. Auch in diesem Fall war im Bachquerschnitt eine große Strömungsvielfalt gegeben.

Fazit: es ergeben sich keine vorhabensbedingten Veränderungen im Hinblick auf die Gewässerstrukturgüte.

7.2.2 Fließgewässer- und Auendynamik

Im Hinblick auf gewässerdynamische Prozesse sind insbesondere Hochwasserabflüsse als strukturbildende und verändernde Prozesse bedeutsam. Bei einem einjährigen Hochwasserabfluss ergibt sich infolge der Ausleitung zur Turbine im Bachbett gegenüber dem Istzustand eine um ca. 20% reduzierte Abflussmenge. Bei einem 10-jährigen Hochwasserabfluss eine um ca. 10% reduzierte Abflussmenge. Damit wird die Fließgewässer- und Auendynamik bei größeren Abflussereignissen mäßig reduziert.

Eine deutliche Reduzierung ergibt sich für die Ausleitungsstrecke bei der Anzahl der Tage, an denen Mittelwasserabflüsse erreicht werden (Istzustand ca. 240 Tage, geplanter Zustand ca. 30 Tage). Potenziell kann dadurch die Mobilisation von Feinteilen reduziert und in der Folge die ökologische Sohlqualität beeinträchtigt werden. Der Rothbach ist jedoch durch einen ausgesprochen geringen Feinanteil gekennzeichnet. Damit sind für den Ausleitungsabschnitt durch die Reduzierung der Phasen mit Mittelwasserabfluss und unter Berücksichtigung der festgelegten Mindestwassermenge keine signifikanten Verschlechterungen der ökologischen Sohlqualität zu erwarten.

Aufgrund der hohen Gewässerstrukturgüte (naturnahes Fließgewässer) ist im Ausgangszustand eine naturnahe Morphologie gegeben. Damit ist nicht wie bei einem naturfernen Bach eine uneingeschränkte

Dynamik als gewässerbettbildender Prozess Voraussetzung für eine naturnahe Entwicklung.

Unter Berücksichtigung der genannten Aspekte und der nur relativ kurzen Ausleitungsstrecke ergeben sich in der Gesamtbetrachtung mäßige Beeinträchtigungen auf die Fließgewässer- und Auendynamik.

7.2.3 Gewässerqualität, Sohlsubstrat, Eintrag von Feinteilen

Anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen

Bei der Neuerrichtung von Wasserkraftanlagen sind mit dem entstehenden Anstau Verschlechterungen der Gewässergüte möglich. Da bereits im Ausgangszustand ein Rückstaubereich gegeben ist und hier keine Änderungen erfolgen, ist diesbezüglich nicht mit nennenswerten Veränderungen zu rechnen.

Potentiell können sich in Ausleitungsstrecken Veränderungen der Gewässerqualität aufgrund der reduzierten Wasserführung ergeben (Temperaturerhöhung, Sauerstoffdefizite). Beim Rothbach handelt es sich um ein sommerkühles Gewässer. Reliefbedingt (südseitig vorgelagerter bewaldeter Berghang) und bedingt durch den begleitenden Gehölzsaum weist die Ausleitungsstrecke eine starke Beschattung auf. Bei der festgelegten Mindestwasserführung sind weiterhin Turbulenzen über die gesamte Sohlbreite zu erwarten (vgl. nachfolgendes Bild der zukünftigen Ausleitungsstrecke in Niedrigwasserphase im Juni 2014). Damit sind infolge der reduzierten Wasserführung keine signifikanten Beeinträchtigungen der Gewässerqualität zu erwarten.

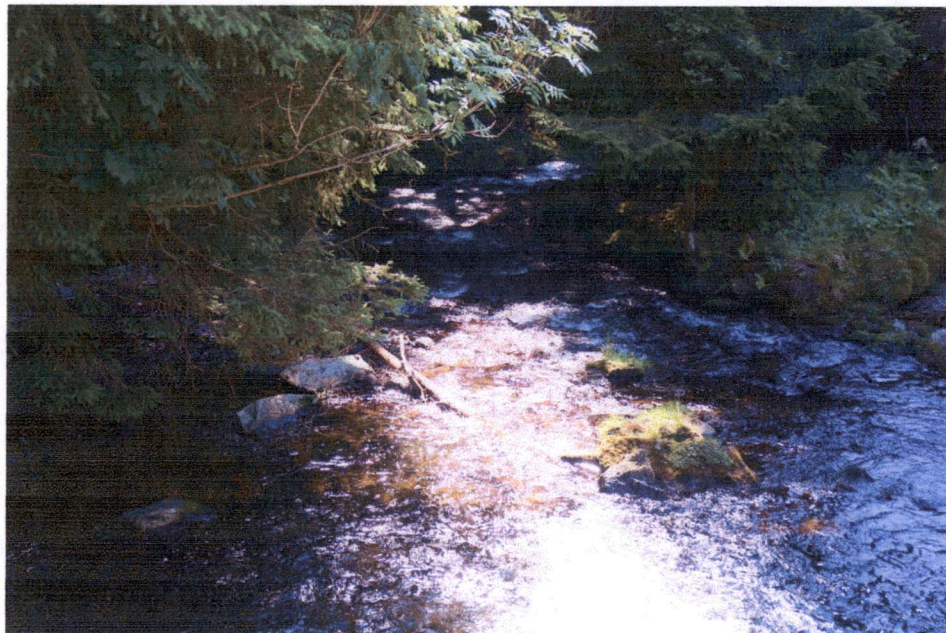


Abbildung 18: Strömungsbild des Rothbachs im Juni 2014 bei Niedrigwasserführung

baubedingte Wirkungen

Konfliktbeschreibung und -bewertung	<p>Gefahr von Stoffeinträgen bei der Errichtung der Bachunterquerung durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • gewässerbeeinträchtigende Stoffe von Baufahrzeugen • Feinteileintrag beim Herstellen der Gewässerunterquerung • Stoffeintrag bei Abschwemmungen vom Baufeld der Druckrohrleitung
Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minimierung	<p>Eine Konfliktvermeidung wäre durch einen Verzicht der Rothbachunterquerung und damit eine Wiedereinleitung des zur Stromerzeugung genutzten Wassers an der in Fließrichtung rechten Uferseite erreichbar. Eine Inanspruchnahme des unterstromig anschließenden rechtsseitigen Grundstücks ist nicht möglich. Damit wäre die angestrebte unterirdische Anlage der Druckkammer nicht realisierbar. Die energetisch nutzbare Fallhöhe würde deutlich reduziert und die Wirtschaftlichkeit der Anlage in Frage gestellt.</p> <p>Da eine vollständige Vermeidung nicht realisierbar ist, verbleiben die nachfolgenden Maßnahmen zur Eingriffsminimierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V3 Maschinen und Geräte, die mit dem Bachwasser in Berührung kommen, müssen frei von anhaftenden wassergefährdenden Stoffen sein; Bedienung der linksufrigen Baustelle über den vorhandenen Forst- / Waldweg. • V4 Feinteileintrag beim Herstellen der Gewässerunterquerung: Grabarbeiten und Rohrverlegung sind abschnittsweise, jeweils in trockener (abgespundeter) Baugrube durchzuführen; ggf. Wasserführung in Rohrleitung; Durchführung der Grabarbeiten je nach Untergrund mit Grabeschaufel oder Felsmeißel, kein Einsatz von Felsfräsen. • V5 Stoffeintrag durch Abschwemmungen vom Baufeld der Druckrohrleitung: <ul style="list-style-type: none"> - Minimierung der Baufeldbreite für die Errichtung der Druckrohrleitung auf eine Breite von ca. 8m - das Gewässer ist zum Baufeldstreifen hin durch einen Wall gegen direkte Einschwemmungen infolge von Starkregen zu sichern; der Wall ist bis zum Beginn der Errichtung des Unterwasserkanals zu erhalten
Bewertung verbleibender Beeinträchtigungen	<p>Durch die angeführten Vermeidungsmaßnahmen ist grundsätzlich eine Reduzierung der Stoffeinträge auf ein verträgliches Maß möglich. Die Gestaltung des Bauablaufs ist hier von zentraler Bedeutung auf die Vorhabenswirkungen.</p>

7.2.4 Fließgewässerdurchgängigkeit, Fischschutz

Fischaufstieg

Im Ausgangszustand ist für aquatische Organismen keine Aufstiegsmöglichkeit gegeben. Die bestehende Wehranlage bildet hier eine Barriere.

Mit der geplanten Fischaufstiegsanlage wird hier die Durchgängigkeit gemäß einschlägigen Vorgaben wiederhergestellt (V6). Lage und Ausbildung der Fischaufstiegsanlage wurden gemäß Angaben von IB Heller gemäß dem Praxishandbuch „Fischaufstiegsanlagen in Bayern“ konzipiert. Ein früherer Entwurf wurde gemäß den Vorgaben und Empfehlungen der Fischereifachberatung optimiert. Durch Platzierung des Einstiegs unmittelbar am Wehr und damit am Wanderungshindernis sowie durch die geplante Wassermenge von mindestens 177 l/sec im Bereich der Aufstiegsanlage ist ein angemessener Fischaufstieg gewährleistet. Die Anlage ist gemäß Prüfung durch das IB Heller auf das Vorkommen von Forelle, Äsche, Kleinfischen und Huchen im Rothbach ausgelegt. Im Rahmen der Bauausführung wird vom Zusammenfluss des Abflusses über die Wasserräder bis zum Beginn der Fischtreppe ein Niedrigwassergerinne ausgebildet (V6).

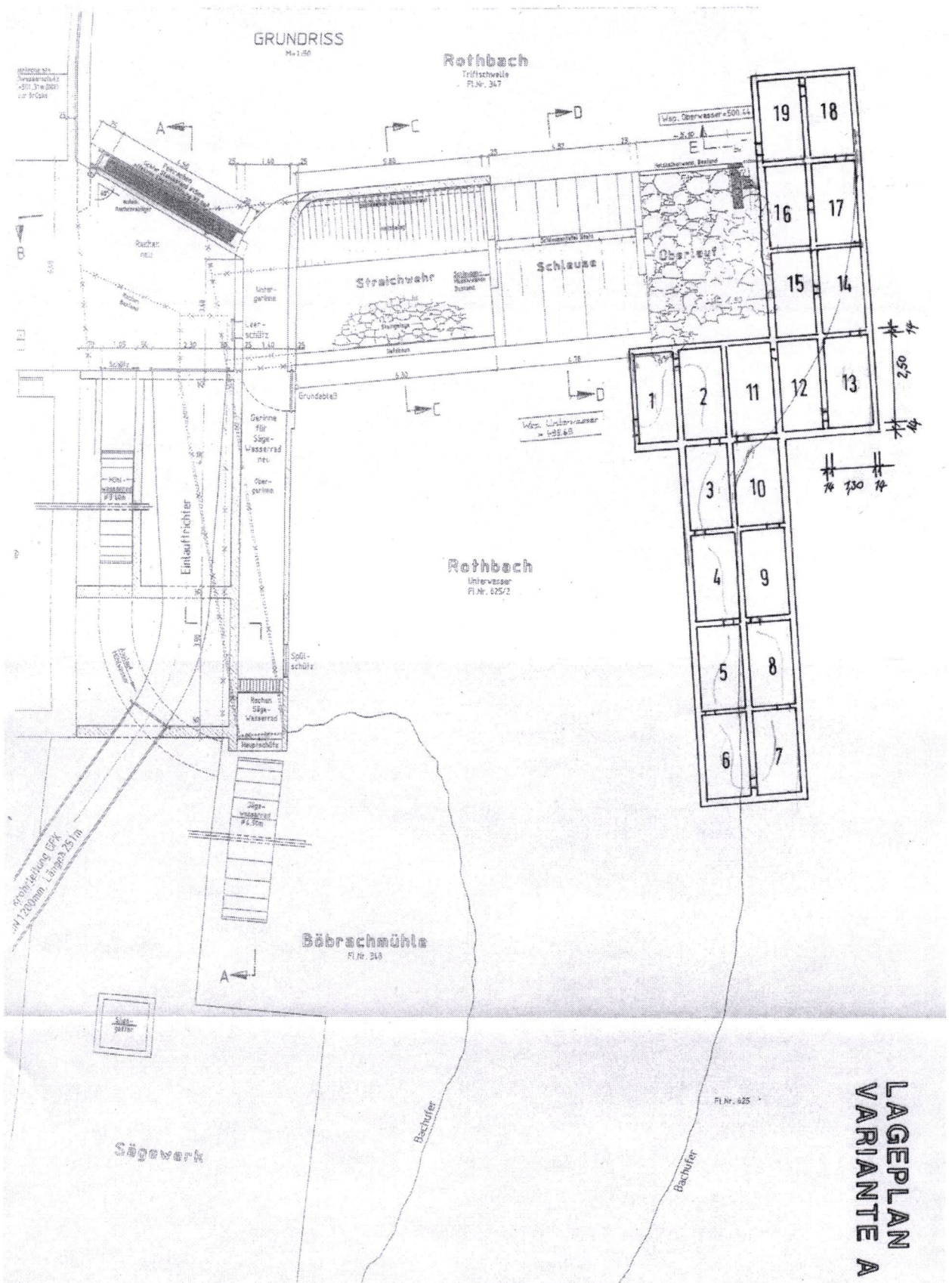


Abbildung 19: geplante Fischaufstiegsanlage (Quelle: IB Heller, Gilching)

Fischabstieg

Vorhabensbedingt ist mit folgender Situation zu rechnen:

- die Abstiegsmöglichkeit über die Wehranlage wird stark eingeschränkt, da aufgrund der hohen Ausbauleistung der Turbine eine weitestgehende Ableitung des Wassers an die Turbine erfolgt
- die Abstiegsmöglichkeit über die Wasserräder bleibt erhalten; der Vorhabensträger besitzt ein im Hinblick auf die täglichen Betriebsstunden nicht eingeschränktes Nutzungsrecht; es ist davon auszugehen, dass sich hier eine an der historischen Nutzung orientierte Nutzungsdauer – und -frequenz einstellen wird; in den Nachtstunden ist nicht mit einem Betrieb der Wasserräder zu rechnen; in diesen Zeiten wird das zugeleitete Wasser vor Passage der Wasserräder dem Bachbett zugeführt, um den geforderten Mindestabfluss sicherzustellen
- als zusätzliche Abstiegsmöglichkeit entsteht die geplante Fischtreppe.

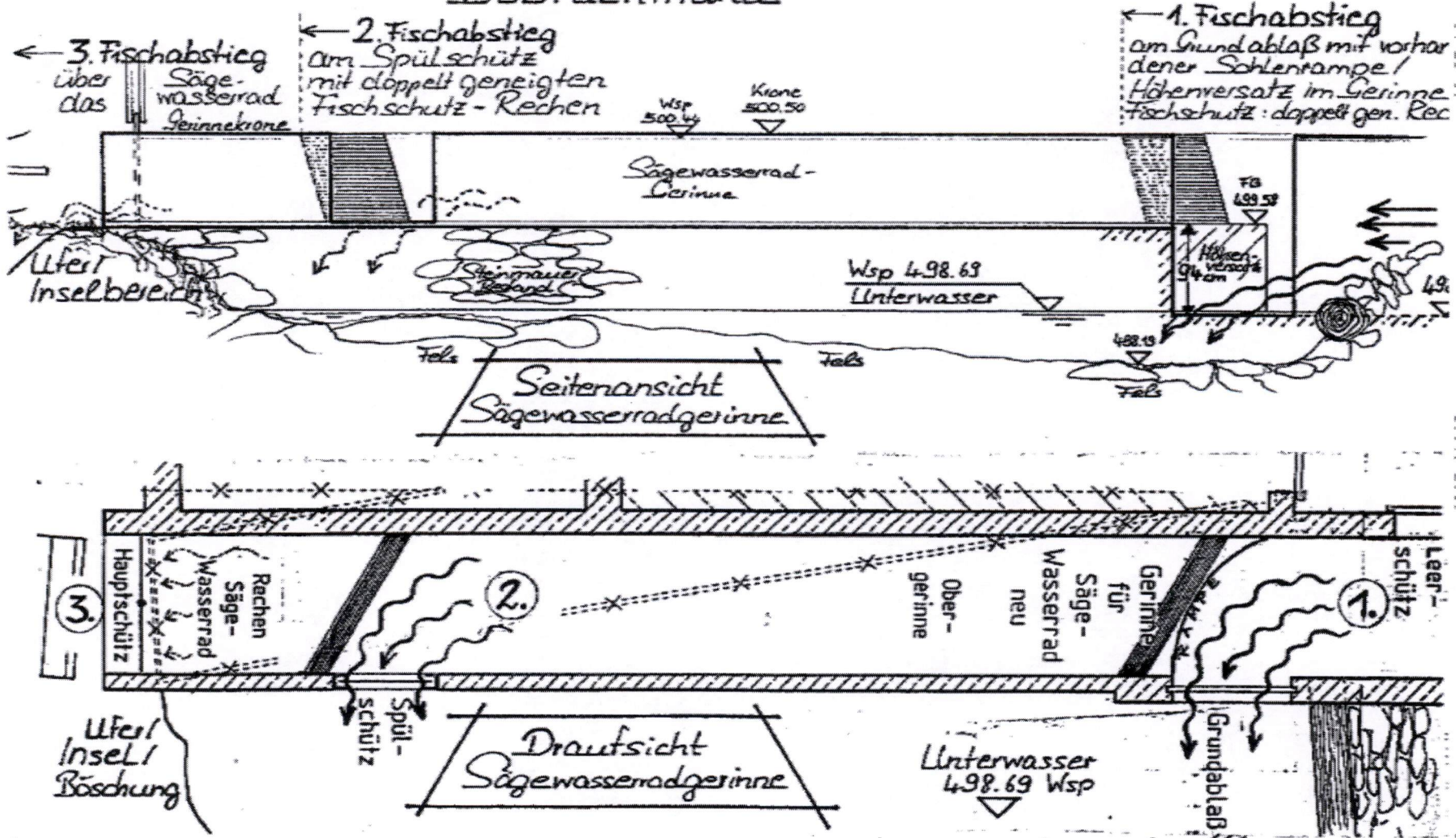
Eingriffsminimierung:

Um eine Optimierung des Fischabstiegs zu erreichen, werden folgende Maßnahmen durchgeführt (V7):

- der Zulaufrechen zum Sägewasserrad wird auf einen Stababstand von $d = 15 \text{ mm}$ ausgerichtet, unterstrom dem Grundablass wird ein weiterer Rechen in spitzwinkliger Anordnung eingebaut
- der Spülschütz und Grundablass werden regelmäßig automatisiert geöffnet (in Taktung mit der Rechenreinigungsanlage); über eine Ableitfläche wird damit eine fischschonende Abstiegsmöglichkeit vom Sägeradgerinne in das Bachbett geschaffen.

Neben der Fischaufstiegsanlage und dem Sägewasserrad (nur Kleinfische $< 15 \text{ mm}$ Breite) sind damit 2 Abstiegsmöglichkeiten gegeben. Sie sind in nachfolgender Abbildung skizzenhaft dargestellt.

Skizze M₁:1:50 über Fischabstiegsmöglichkeiten zu Plan-Nr. 2a) v. 1901.11 zum BV: Umbau der bestehenden Wasserkraftanlage am Rothbach — Böbrachmühle



Datum: 16. November 2014 Gezeichnet: Konrad Müller Unterschrift: Konrad Müller

Die Abflussverhältnisse bei Mittelwasser sind für Bestand und Planung in nachfolgender Skizze zusammengefasst.

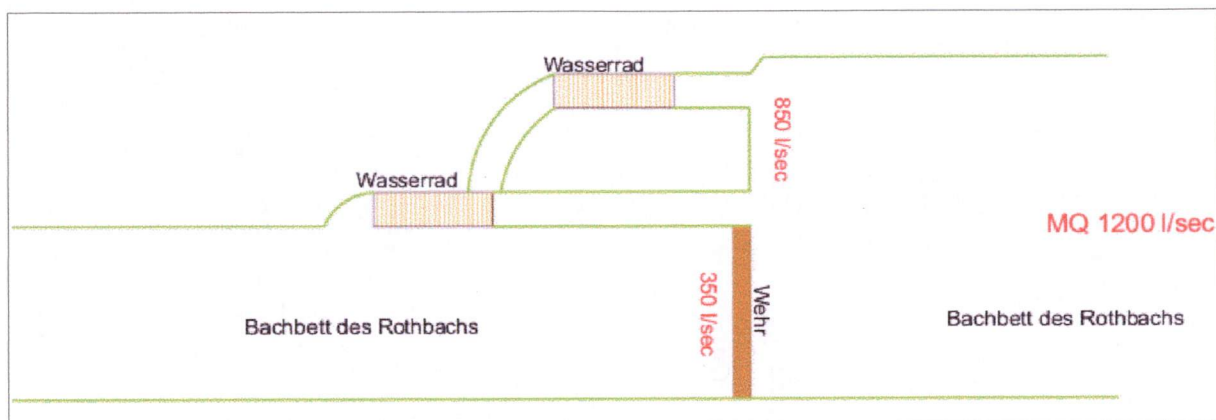


Abbildung 20: Skizze der bestehenden Abflussverhältnisse (Stand der wasserrechtlichen Genehmigung)

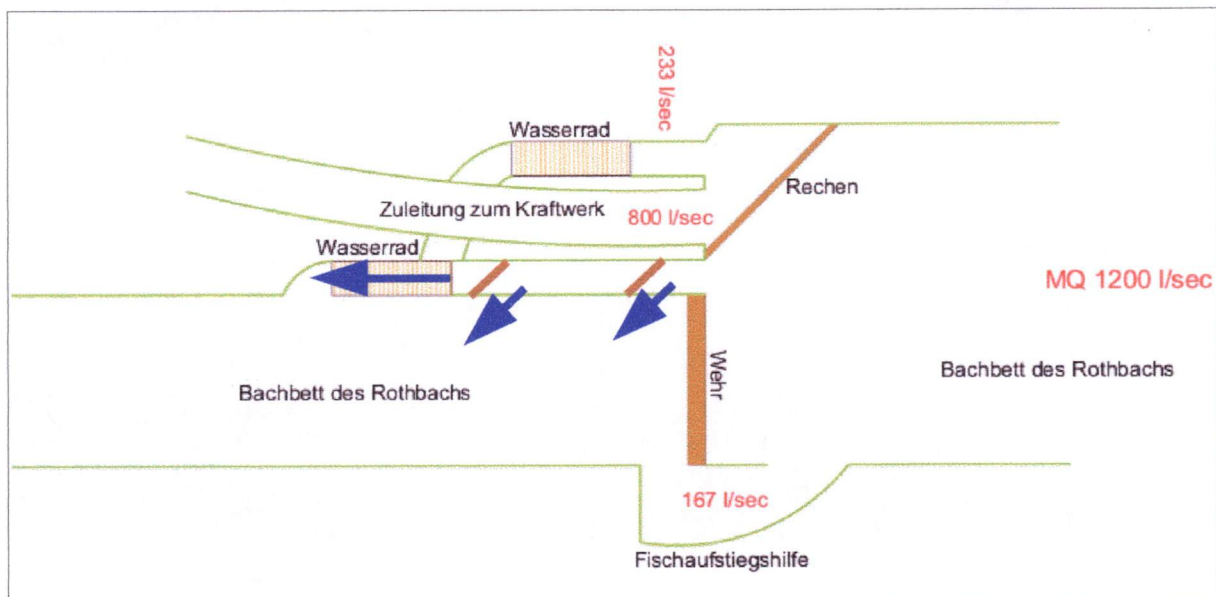


Abbildung 21: Skizze der geplanten Abflussverhältnisse und der im Sinne der Eingriffsminimierung geplanten Fischabstiegsmöglichkeiten (blaue Pfeile)

Summarische Betrachtung von Veränderungen der Aufstiegs- und Abstiegsmöglichkeiten

Damit stehen den deutlichen funktionalen Verbesserungen im Fischaufstieg mögliche Verschlechterungen im Fischabstieg gegenüber. Im Sinne einer zusammenfassenden Wirkungsanalyse werden diese im folgenden gegenübergestellt.

Fischabstieg

Die durchgeführten Bewertungen orientieren sich an „Methoden zur Untersuchung von Fischwanderungen und der Schädigung von Fischen an Wasserkraftstandorten“ (UMWELTBUNDESAMT 2012).

Bewertungskriterium für den Fischabstieg	Bewertung des Istzustands	Bewertung des Planungszustands
Bewertung der kleinräumigen Auffindbarkeit von Wanderkorridoren für die flussabwärts gerichtete Wanderung	Die Auffindbarkeit der Abstiegsmöglichkeit ist aufgrund der Gewässergröße und der Lage der Abstiegsmöglichkeit an der Barriere nur geringfügig beeinträchtigt; Bewertung B	Die Auffindbarkeit der Abstiegsmöglichkeit ist aufgrund der Gewässergröße und der Lage der Abstiegsmöglichkeit an der Barriere nur geringfügig beeinträchtigt; eine vorhabensbedingte Verschlechterung der Auffindbarkeit der Abstiegsmöglichkeit ist nicht zu erwarten, da die Fischabstiegsmöglichkeiten unmittelbar an der Hauptströmung (Ausleitung zur Turbine liegen). Bewertung B
Bewertung der Passierbarkeit von Querbauwerk und Ausleitungsstrecke	Abwandernde Fische werden geringfügig bis mäßig geschädigt; Absturzhöhe < 10m, ausreichendes Wasserpolster im Unterwasser, vereinzelte Toskörper können eine mäßige Schädigungsrate bewirken; eine Ausleitungsstrecke ist nicht vorhanden; Bewertung B-C	Abwandernde Fische werden geringfügig bis mäßig geschädigt; Absturzhöhe < 10m, ausreichendes Wasserpolster im Unterwasser, vereinzelte Toskörper können eine mäßige Schädigungsrate bewirken durch Ableitfläche; ein ausreichender Mindestabfluss in der Ausleitungsstrecke ist gewährleistet (der Orientierungswert liegt bei der gegebenen Einzugsgebietsgröße von 40km ² bei 0,5-0,6 MNQ, im vorliegenden Fall wurde der Mindestabfluss auf 1,0 MNQ festgelegt) Bewertung B-C
Fischschutz und Passierbarkeit des Abwanderkorridors	Abwandernde Fische werden geringfügig geschädigt. Periodische Wasserkraftnutzung über langsam drehendes Wasserrad Bewertung B	Abwandernde Fische werden geringfügig bis mäßig geschädigt. Mechanische Barriere vor der Wasserkraftanlage mit Anströmgeschwindigkeit < 0,5m/sec und lichter Stabweite von 15mm UND regelmäßige, automatisierte Leerung von Grundablass und Spülschütz, fischschonende Ableitfläche, periodisch betriebenes, langsam drehendes Wasserrad; Fischschonende Dive Turbine mit

		Laufraddurchmesser 0,75m und variabler Drehzahl Bewertung B-C
--	--	---

Damit ergibt sich für den Fischabstieg bei 2 Bewertungskriterien keine Veränderung, bei einem Kriterium eine Verschlechterung um weniger als eine Stufe.

Fischaufstieg:

Für die Bewertung des Fischaufstiegs werden vereinfachend die nachfolgenden Bewertungsstufen gebildet:

- 1 = unbeeinträchtigter Fischaufstieg, keine Barriere vorhanden
- 2 = Fischaufstieg durch Barriere beeinträchtigt, aber Durchgängigkeit für das relevante Artenspektrum gemäß einschlägigen Leitfäden hergestellt
- 3 = Fischaufstieg ist aufgrund unüberwindbarer Barriere nicht möglich

Bewertung des Istzustands Fischaufstieg	Bewertung des Planungszustands Fischaufstieg
Fischaufstieg ist aufgrund nicht unüberwindbarer Barriere nicht möglich Bewertung 3	Fischaufstieg durch Barriere beeinträchtigt, aber Durchgängigkeit für das relevante Artenspektrum gemäß einschlägigen Leitfäden hergestellt Bewertung 2

Gesamtbewertung Fließgewässerdurchgängigkeit:

Vorhabensbedingt ergibt sich für den Fischabstieg eine Verschlechterung um deutlich weniger als eine Bewertungsstufe. Dem steht für den Fischaufstieg eine Verbesserung um eine ganze Bewertungsstufe gegenüber. Aufgrund der gegebenen Gewässersituation mit schwermetallbelastetem und nach Fischsterben verödeten Oberlauf und dem im Unterlauf anschließenden Schwarzen Regen als bedeutenden Lebensraum ist die Aufstiegsfunktion gegenüber der Abstiegsfunktion mindestens als gleichwertig einzustufen. In der Gesamtbetrachtung ist somit nicht mit einer Verschlechterung der Fließgewässerdurchgängigkeit zu rechnen.

7.2.5 Veränderungen des Status als naturnahes Fließgewässer

Im Hinblick auf die Einstufung als naturnahes Fließgewässer im Sinne von § 30 BNatSchG wurde der Rothbach im Ausleitungsabschnitt im Ausgangszustand (Kapitel 6.2) als naturnahes Fließgewässer im Sinne von § 30 BNatSchG bewertet.

Die vorhabensbedingten Auswirkungen bleiben bzgl. der Kriterien des § 30 Status auf das Strömungsbild beschränkt. Aufgrund der Ausleitung ist für den Mittelwasserabfluss mit einer Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit zu rechnen. Auch derzeit wird bei Niedrigwasserabfluss die Strömungsgeschwindigkeit auf über 1m /sec geschätzt und liegt damit in der höchsten Strömungsklasse. Da gemäß Antragsunterlagen immer eine Restwassermenge von 400l/sec (= MNQ) im Gewässer verbleibt, ist davon auszugehen, dass sich vorhabensbedingt keine Veränderung der Strömungsklasse ergibt. Das Strömungsverhalten wird bei mittleren Wasserständen also um weniger als eine Stufe verändert (= geringe Veränderung des Strömungsbilds infolge des Vorhabens).

Damit ist gemäß Tafel 21 des Bestimmungsschlüssels für Flächen nach § 30 BNatSchG (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2012) weiterhin ein Status als naturnahes Fließgewässer gegeben.

7.2.6 Geschiebetransport

Im Hinblick auf den Geschiebetransport sind im Vergleich zum Ausgangszustand keine vorhabensbedingten Verschlechterungen zu erwarten, da bereits im Ausgangszustand die vorhandene Wehranlage eine Barriere für möglichen Geschiebetransport darstellt.

Mit der regelmäßigen und automatisierten Öffnung des Grundablasses wird im Planungszustand ein Geschiebetransport in gewissem Umfang ermöglicht.

7.2.7 Erreichen der Bewirtschaftungsziele nach Wasserrahmenrichtlinie

Wie in Kapitel 5.8 ausgeführt handelt es sich beim Rothbach um einen Flusswasserkörper im Sinne der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Gemäß dem 1. Bewirtschaftungsplan befindet sich der Rothbach in einem guten ökologischen und chemischen Zustand. Das Umweltziel ist im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie somit erreicht.

Vorhabensbedingt ist eine Verschlechterung des guten ökologischen und chemischen Zustands zu vermeiden.

Chemischer Zustand

Eine vorhabensbedingte Verschlechterung des chemischen Zustands ist aufgrund des Vorhabentyps nicht zu erwarten (Wasserkraftnutzung, keine Betriebsprozesse mit Einleitungen o. Ä.).

Ökologischer Zustand

Kriterium	Zustand gemäß Bewirtschaftungsplan	Beurteilung möglicher Vorhabenswirkungen
Schadstoffe	gut	Eine anlagenbedingte Verschlechterung ist aufgrund des Vorhabentyps nicht zu erwarten. Unter Berücksichtigung der in Punkt 7.2.3 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen gilt dies auch für die Bauphase
Makrozoobenthos, Phytobenthos, Makrophyten	Sehr gut	Mögliche Auswirkungen bleiben auf die Ausleitungsstrecke beschränkt. Aufgrund der festgelegten Restwassermenge von 400l/sec ist nicht mit signifikanten Verschlechterungen zu rechnen.
Phytoplankton	Nicht relevant	---
Fischfauna	gut	Die Bewertung der Fischfauna erfolgte im Rahmen des Bewirtschaftungsplans aufgrund einer Einschätzung der Gewässermorphologie (mündliche Mitteilung Herr Dr. Paintner, Fischereifachberatung Niederbayern). Erhebungen zur Fischfauna waren nicht durchgeführt worden. Auch auf eine durchgehende Bewertung der Gewässermorphologie im Rahmen eines Vor Ort Verfahrens (z. B. Gewässerstrukturkartierung) war zum damaligen Zeitpunkt verzichtet worden. Damit Fehlen belastbare Ausgangsdaten zu tatsächlichen Fischvorkommen. Aufgrund des beschriebenen Fischsterbens im Rothbach sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt Bestandserhebungen z. B. mittels einer Elektrofischung nicht als zielführend einzustufen. Um trotzdem eine Abschätzung möglicher vorhabensbedingter Auswirkungen auf die Fischfauna durchführen zu können, wird

		<p>auf eine Beurteilung der Gewässerstruktur zurückgegriffen. Da sie die wesentliche Bewertungsgrundlage bei der Erstinstufung des Gewässers bildete, müssten sich vorhabensbedingte Beeinträchtigungen hierüber ableiten lassen.</p> <p>Die Bewertung der Gewässerstrukturgüte im Ist- und Planungszustand wurde in Kapitel 7.2.1 bereits ausgeführt. Danach ergibt sich keine Verschlechterung der Gewässerstruktur. In der Konsequenz sind Verschlechterungen für die Fischfauna nicht zu erwarten.</p>
--	--	--

7.3 Arten – und Lebensräume

7.3.1 Terrestrische Lebensräume

Konflikte, die auch im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags behandelt werden, sind mit dem Kürzel saP gekennzeichnet.

Bau- und anlagenbedingte Inanspruchnahme von Wiesenflächen und Nassflächen für die Errichtung der Druckrohrleitung, der unterirdischen Druckkammer und der linksufrigen Baustellenzufahrt

<p>Konfliktbeschreibung und -bewertung</p>	<p>Für den Baufeldbereich und die Zufahrt zur Baustelle werden vorübergehende Eingriffe in Extensiv- und Nasswiesenbereiche als Flächen mit höherer Wertigkeit für den Arten- und Biotopschutz erforderlich (saP).</p>
<p>Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minimierung</p>	<p>V8:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Baufeld wird auf eine Breite von max. 8m reduziert. • Der Baufeldstreifen ist vor Beginn der Falterflugzeit (also vor Anfang Juli) zu mähen. Damit wird eine Eiablage im Baufeldbereich vermieden; Ggf. ist die Mahd im August zu wiederholen, bevor nachtreibende Wiesenknopfexemplare zur Blüte gelangen; • Nach Beendigung der Baumaßnahme ist das vorhandene Kleinrelief wiederherzustellen. Planien oder Höhenangleichungen sind nicht zulässig. • Der Baufeldbereich der Druckrohrleitung wird mit einer autochthonen Saatgutmischung mit hohem Wiesenknopfanteil eingesät (z. B. Saatgutmischung Rieger und Hofmann, Herkunftsregion 5, Mischung „Feuchtwiese 06“ mit ergänzender Wiesenknopfanreicherung auf einen Anteil von 10%. <p>V9:</p> <ul style="list-style-type: none"> • um Dränwirkungen als Folge des Druckrohrleitungsbaus zu vermeiden, wird der Leitungsgraben in regelmäßigen Abständen mit einer Lehmpackung unterbrochen (Abstände max. 40 m)
<p>Bewertung verbleibender Beeinträchtigungen</p>	<p>42 m² betroffene Extensivwiese 180 m² betroffene Nasswiese 87 m² betroffener Auwald, lückiger Erlen-Weiden-Eschen-Bestand 30 m² Vernässungsstelle in vorhandenem Waldweg; gesamt 339m²</p>

Konfliktbeschreibung und -bewertung	Für den Baufeldbereich und die Zufahrt zur Baustelle werden vorübergehende Eingriffe in Extensiv- und Nasswiesenbereiche als Flächen mit höherer Wertigkeit für den Arten- und Biotopschutz erforderlich (saP).
	Mittelfristig ist wieder mit der Entwicklung einer vergleichbaren Vegetation zu rechnen. Beim Biotoptyp Nasswiese können kleinräumige Standortveränderungen nicht ausgeschlossen werden. Um eine Verschlechterung der Biotopausstattung zu vermeiden, werden folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen: Extensivierung der Wiesennutzung auf Flurstück 348 auf doppelter Fläche des oben dargestellten Eingriffsumfangs (2-schürige Mahd ohne Düngung mit periodisch gemähtem Randstreifen). Geplante Maßnahmenfläche 696 m ² Damit kann auch ein Ausgleich für die erfolgenden vorübergehenden Eingriffe in gesetzlich geschützte Nassflächen im Sinne des § 30 BNatSchG erreicht werden.

Baubedingter Abbruch von Gebäudeteilen im Bereich der Wasserausleitung

Konfliktbeschreibung und -bewertung	Mögliche Beeinträchtigung von Sommerquartieren für Fledermäuse (saP).
Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minimierung	V10: Der vorgesehene Teilabriss des Schuppens kann in den Wintermonaten von November bis zum 15. März ohne weitere Vorsichtsmaßnahmen erfolgen. Bei einem Abbruch außerhalb dieses Zeitfensters ist mit Hilfe einer Ausflugskontrolle überprüfen, ob sich Einzeltiere im Schuppen verbergen. Diese sind dann im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung vor dem Abriss zu bergen.
Bewertung verbleibender Beeinträchtigungen	Es verbleiben keine erheblichen Eingriffe im Sinne des Naturschutzrechts.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Lebensraum der Wasseramsel

Konfliktbeschreibung und -bewertung	Mögliche Beeinträchtigung des Lebensraums der Wasseramsel aufgrund der reduzierten Wasserführung im Altgerinne (saP),
Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minimierung	im Bach werden mindestens 400 l/sec Restwasser belassen. Dies entspricht dem heutigen MNQ. Damit ist das Bachbett immer gut bespannt, negativen Auswirkungen auf das Makrozoobenthos werden vermieden, die Wasseramsel kann den Rothbachabschnitt aufgrund der verbleibenden Strömungsgeschwindigkeit weiterhin als Jagdhabitat nutzen.
Bewertung verbleibender Beeinträchtigungen	Es verbleiben keine erheblichen Eingriffe im Sinne des Naturschutzrechts.

7.3.2 Aquatische Lebensräume

Baubedingte Auswirkungen auf mögliche unterstromige Vorkommen der Grünen Keiljungfer

Konfliktbeschreibung und -bewertung	Gefahr von Stoffeinträgen bei der Errichtung der Bachunterquerung durch <ul style="list-style-type: none"> • gewässerbeeinträchtigende Stoffe von Baufahrzeugen • Feinteileintrag beim Herstellen der Gewässerunterquerung • Stoffeintrag bei Überschwemmungen des Baufelds der Druckrohrleitung
Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minimierung	Siehe Vermeidungsmaßnahmen Kapitel 7.2.3
Bewertung verbleibender Beeinträchtigungen	Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne des Naturschutzrechts.

Weitere Auswirkungen auf aquatische Lebensräume werden in Kapitel 7.2 beschrieben.

7.4 Orts- und Landschaftsbild, Erholung

Das Vorhaben führt zu keinen dauerhaften Beeinträchtigungen der in Kapitel 6.4 aufgeführten wertgebenden Elemente. Mit den geplanten Maßnahmen wird die Voraussetzung zur Sicherung des denkmalgeschützten Ensembles der Böbrachmühle mit altem Gebäudebestand, Wehranlage und Mühlrädern geschaffen. Dies gilt auch für den geplanten periodischen Betrieb der historischen, hölzernen Wasserräder.

Durch Einhausung der Triebwerksanlage werden Veränderungen und Beeinträchtigungen des Erscheinungsbilds des Rothbachtalraums vermieden.

Es verbleiben baubedingte, vorübergehende Beeinträchtigungen während der Bauphase. Da der Schwerpunkt der Baumaßnahme abseits des vorbeiführenden Wanderwegs erfolgt, ergeben sich hieraus keine erheblichen Beeinträchtigungen.

7.5 Kleinklima, Luft

Vorhabensbedingt ergeben sich keine Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Kleinklima, Luft. Es ergeben sich keine Auswirkungen auf die Funktion des Talraums als Kaltluftabflussbahn.

7.6 Mensch

Siedlungsbereiche werden nicht berührt. Die in geringem Umfang erforderlichen Materialtransporte können über die übergeordnete Straße Teisnach – Bodenmais erfolgen mit Abzweigung bei Eck. Eine Beanspruchung von Wohnbereichen wird dabei nicht erforderlich.

7.7 Kultur- und Sachgüter

Das denkmalgeschützte Ensemble wird vorhabensbedingt nicht verändert. Wie bereits in Kapitel 7.4 erläutert, dient das Vorhaben der langfristigen Sicherung und Entwicklung des Bestands.

Das Vorhaben ermöglicht eine adäquate, auf aktuelle Anforderungen ausgerichtete Nutzung des bestehenden Wasserrechts.

Schutzgut Fischerei:

Negative Auswirkungen auf das Fischereirecht selbst, den Fischereiertrag werden durch das Vorhaben nicht verursacht. Belange der Fischerei, insbesondere des Fischaufstiegs (Einbau einer fischfreundlichen Fischtreppe nach den Vorgaben der Fachberatung für Fischerei) und des Fischabstiegs sowie des Fischschutzes (Einbau zweier Rechen, Einbau zweier Auslässe, Verkleinerung des Rechenstababstandes auf 15 mm, gleichzeitige Verbreiterung um zwei Stabfelder und Entschärfung der Einlaufströmung durch verstärkte spitzwinkelige Schrägstellung des Triebwerksrechens und -einlaufes zur Anströmungsachse) werden durch das Vorhaben gegenüber dem gegenwärtig seit Jahren vorherrschenden ungünstigen Zustand (insbesondere kein Fischaufstieg) verbessert. Im Übrigen ist Herr Konrad Müller Inhaber des Fischereirechts im Bereich des Rothbachs auf einer Strecke von jeweils 2 km oberhalb, als auch unterhalb der Böbrachmühle. Etwaige eigentumsrechtliche Beeinträchtigungen fremder Fischereirechte sind damit ausgeschlossen. Fremde Fischereirechte im Ober- und Unterlauf werden aufgrund der oben angeführten Vorgaben nicht beeinträchtigt.

7.8 Wechselwirkungen

Vorhabensbedingte Wirkketten, die über die schutzgutbezogene Betrachtung hinausgehen, sind nicht zu erwarten.

8 Literaturverzeichnis

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel). Bayerisches Landesamt für Umwelt: Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.)(2013a): Bodeninformationssystem Bayern - GeoFachdatenAtlas (BIS - BY). <<http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do>> (Stand: 13.12. 2013) (Zugriff: 17.06.2014).

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.)(2013b): Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete. <http://geoportal.bayern.de/bayernatlas/L7ExSNbPC4sb6TPJDblCAiLPd0Fv2v9OnlrPrA5rbixOP8hEaFIVXrbAcpsGQCaUdhZLLGbowYS60u-YtLhY0kUWLQgjSEX5-Kuqtw9VW3dvoUwHVqWcy7bOdWLauhURX9mD18qAgQm_5yKd_OMnNahzDMG8LgBtLHSgRn_Lh o/L7E59/Onl59/HVqb2/bPCc4/_Lh4a> (Stand: 13.12. 2013) (Zugriff: 17.06.2014).

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.)(o. J.): Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur). <<http://fisnat.bayern.de/finweb/risgen?template=FinTemplate&preframe=1&wndw=800&wndh=600&blend=on&askbio=on>> (Stand: o. J.) (Zugriff: 17.06.2014).

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg.)(2002): Kartier- und Bewertungsverfahren Gewässerstruktur; Erläuterungsbericht, Kartier- und Bewertungsanleitung. Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft: München.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (2002): Fließgewässer in Bayern. Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft: München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT (Hrsg.)(o. J.): Rauminformationssystem Bayern (RISBY). <<http://wirtschaft-risby.bayern.de/risnet/risgen?template=StMWIVTTemplate&preframe=1&blend=on&askbio=on>> (Stand: o. J.) (Zugriff: 17.06.2014).

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg.)(o. J.): Waldfunktionsplan. Teilabschnitt Donau-Wald (12). Waldfunktionskarte Landkreis Regen.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELTSCHUTZ, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2006): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Regen. Freising.

LBV = LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ (2010): Bericht über das Abfischen am Schwarzen Regen

RATSCHAN, CLEMENS (2012): Zur Maximalgröße und Verbreitungsgrenze des Huchens (Hucho hucho) in Abhängigkeit von Größe und Geologie österreichischer und bayerischer Gewässer (in Österreichs Fischerei, Jahrgang 65/2012, Seite 296-311)

UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.)(2012): Methoden zur Untersuchung von Fischwanderungen und der Schädigung von Fischen an Wasserkraftstandorten. Texte 21/12. Umweltbundesamt: Dessau-Roßlau.

WASSERWIRTSCHAFTSAMT DEGGENDORF (2014): Gutachten im wasserrechtlichen Verfahren. Umbau der Wasserkraftanlage „Böbrachmühle“ am Rothbach durch Herrn Konrad Müller, Poschinger Hütte 5, 93471 Arnbruck, Gemeinde Böbrach, Landkreis Regen.

9 Sonstige Unterlagen

9.1 Protokoll zum Fachstellentermin vom 16.6.2014

55.1-4538.11-69

Wasserrecht;

Wasserrechtsverfahren Böbrachmühle

Vermerk:

Auf Wunsch des StMUV fand am 16.6.2014 eine Besprechung am Landratsamt Regen unter Leitung der Regierung von Niederbayern statt, um abschließend zu klären, welche Unterlagen von Herrn Konrad Müller für die Wiederinbetriebnahme seiner Wasserkraftanlage vorzulegen sind. Teilnehmer der Besprechung waren: H.Konrad Müller, Herren Rechtsanwälte Schneider und Neugebauer, die Sachverständigen Halser und Heller, das Landratsamt Regen mit H. Landrat Adam, H. Kraus, Frau Bielmeier, fr. Schecher, Fr. Kagerbauer, H. Dr. Schramm (WWA Deggendorf), H. Dr. Paintner (Fachberatung für Fischerei) und H. Schmalzbauer und Forster (Regierung von Niederbayern).

Die Besprechung ergab zu den noch offenen Punkten folgendes Ergebnis bzw. folgende Einigung:

1. Unterlagen UVP und Naturschutz

a) Die Einleitungsstelle des über die Wasserräder abfließenden Restwassers wird in den Planunterlagen ergänzt.

b) Die saP-Prüfung wurde von H. Halser zwischenzeitlich in Bezug auf die Arten Fledermäuse, Ameisenbläuling, Grüne Keiljungfer und Wasseramsel bearbeitet.

c) UVS-Studie zur UVP: Die Gewässerbewertung wurde von Herrn Halser nach dem § 30-BNatSchG-Schlüssel des LfU durchgeführt. Nach seinen Worten ergibt sich keine Änderung der Strömungsklasse des Gewässers, auch ist die Beeinträchtigung der ca. 200 qum großen Nasswiesenbereiche durch Modellierung ausgleichbar. Die UVS-Studie wird in ca. 2 – 3 Wochen fertiggestellt.

d) Die FFH-Verträglichkeitsstudie ist gemäß der Stellungnahme der Fachberatung für Fischerei vom 26.2.2014 bzgl. der Auswirkungen des Vorhabens auf den Rothbach als laterales Vernetzungselement für die Fischarten, insbesondere auf die im SDB genannten Anhang-II-Fischarten zu ergänzen. H. Heller, H. Halser und H. Dr. Paintner werden die Ausarbeitung der vor der Genehmigung des Projekts einzureichenden FFH-Verträglichkeitsstudie noch besprechen.

e) Die Beeinträchtigungen durch den Bau der Gewässerunterkreuzung sind hinsichtlich der Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung des Eingriffs zu beurteilen. Nach Aussage von Heller wird das betroffene Gelände nach Bauende (ca. 3 Wochen Bauzeit) vollständig wiederhergestellt

2. Unterlagen Wasserwirtschaft

2.1 Unterlagen vor Genehmigung

a) hydraulischer Nachweis und Regelpläne

Es wird festgestellt, dass bei beiden Wasserrädern kein Rückstau von unten her erfolgt. Als maßgebliche Höhe ergibt sich als Unterwasserspiegel 499,62 m ü NN beim Mühlrad;

Unterwasserspiegel beim Sägerad ist die Höhe 499,48 m ü NN. Der hydraulische Nachweis ist damit erbracht.

b) Bauwerksplanung Wehrklappe

Die Planung wurde als Anlage 4 des Schreibens von H. Rechtsanwalt Schneider vom 22.4.2014 bereits eingereicht. Der TOP 2.b ist damit erledigt.

c) Bauwerksplanung Unterwasserkanal

Bei Eingabeplan 1 vom 18.10.2011 (im Reg. 3) ist als Tekturschnitt ein weiterer Querschnitt (Bezeichnung Q2a) zwischen den Querschnitten Q3 und Q2 zu fertigen.

2.2 Unterlagen vor Ausführung des Vorhabens

a) Eine Bauwerksplanung für die Ufermauer ist nicht erforderlich.

b) Im wasserrechtlichen Bescheid ist als Auflage aufzunehmen, dass ein Baubetriebsplan aufzustellen und ein geprüfter Standsicherheitsnachweis zu den statischen Berechnungen in Reg. 3 der Akten einzuholen ist.

3. Unterlagen Fachberatung für Fischerei

a) Planung einer Fischaufstiegshilfe, welche Bachforellen, Koppen, Äschen und Huchen die Aufwärtswanderung ermöglicht

Die notwendige Betriebswassermenge für die größenbestimmende Art des kleinen Huchen (85 cm Länge) wird nochmals entsprechend dem Praxishandbuch „Fischaufstiegshilfen in Bayern“ überrechnet (hydraulischer Nachweis).

b) Vorlage aussagekräftiger Unterlagen zum Fischschutz

ba) Die Forderung nach einem Bypass für den Fischabstieg wird als Auflagenvorbehalt in den Wasserrechtsbescheid aufgenommen.

bb) Hinsichtlich des Fischschutzes ist auf eine geringe Anströmgeschwindigkeit an den Rechen zu achten.

c) Umwelt- und Verträglichkeitsstudie

In der UVS-Studie ist das Verschlechterungsverbot der Wasserrahmenrichtlinie abzarbeiten, um die Bewertung als Fischgewässer nach der WRRL zu vermeiden. Ausgangspunkt für die Bearbeitung ist der Ist-Zustand, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Wasserräder zeitweise betrieben werden. Zu beachten sind insbesondere der aquatische Bereich, die Wirkmechanismen der Eingriffe auf den Huchen und den Schied im Schwarzen Regen, Restwasser und Wandermöglichkeiten.

4. Zeitplan

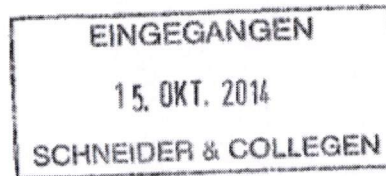
Die noch ausstehenden Unterlagen sollen in spätestens 4 Wochen digital dem Landratsamt zugeleitet und anschließend den Fachbehörden übersandt werden. Die Auslegung kann abhängig von Urlaubsplanungen ggf. Mitte September bzw. Mitte Oktober erfolgen. Der Bescheid kann im letzten Quartal 2014 erlassen werden.

Landshut, den 18.6.2014
Regierung von Niederbayern

Forster

9.2 Stellungnahme des Landratsamts vom 14.10.2014

Landratsamt Regen
Umweltamt



Landratsamt Regen, Poschetsrieder Straße 16, 94209 Regen

Vorab per Telefax: 089/54807399

Rechtsanwälte
Schneider & Kollegen
Postfach 15 15 40
80049 München

Sachbearbeiter: Lisa Kagerbauer
Zimmer Nr.: 205
Telefon: 09921 601-205
Fax: 09921 97002-307
E-Mail: lkagerbauer@lra.landkreis-regen.de

Ihr Zeichen / Ihre Nachricht vom
Schreiben vom 02.10.2014

Unser Zeichen / Unsere Nachricht vom
33-643 (8/III/2007)

Datum
14.10.2014

**Vollzug des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG);
Wasserkraftanlage „Böbrachmühle“ am Rothbach, Gemeinde Böbrach, Landkreis Regen, des
Herrn Konrad Müller, Poschinger Hütte 5, 93471 Arnbruck**

Sehr geehrter Herr Rechtsanwalt Schneider,

wir nehmen Bezug auf Ihr Schreiben vom 02.10.2014.

Sie bitten hierbei um Mitteilung, ob die am 29.09.2014 übergebene Bearbeitung des Herrn Heller vom 20.09.2014 gemäß der Absprache vom 16.06.2014 zum Fischschutz ausreichend sei. Sie geben auch an, dass die Bearbeitung von Herrn Dr. Paintner vom 03.09.2014, Eingang bei Ihnen am 01.10.2014, wegen der verspäteten Übersendung nicht mehr in die Bearbeitung berücksichtigt werden konnte.

Wir möchten Ihnen dazu mitteilen, dass die Bearbeitung von Herrn Dr. Paintner vom 03.09.2014 eine Stellungnahme der Fachberatung für Fischerei zum Entwurf der **Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)**, gefertigt von Herrn Halser am 09.07.2014, darstellt. Die von Ihnen übergebene Bearbeitung des Sachverständigen Heller vom 20.09.2014 bezieht sich dagegen auf die geplante **Fischaufstiegshilfe**. Eine Berücksichtigung der Stellungnahme des Herrn Dr. Paintner vom 03.09.2014 in den Ausführungen zur Fischaufstiegshilfe durch Herrn Heller vom 20.09.2014 brauchte daher richtigerweise nicht zu erfolgen.

Die o. g. Stellungnahme des Herrn Heller vom 20.09.2014 bezüglich der geplanten Fischaufstiegshilfe wurde bereits an die Fachberatung für Fischerei und an die Untere Naturschutzbehörde zur fachlichen Beurteilung übergeben. Sobald uns hierfür Stellungnahmen vorliegen, werden wir Ihnen diese zukommen lassen.

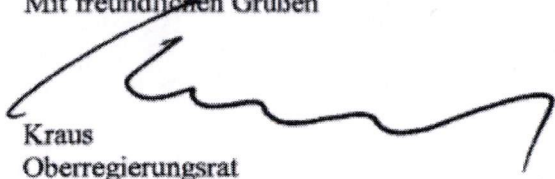
Dienstgebäude	Regen	Telefon	Fax	Internet	Konto
Hauptsitz	Poschetsrieder Straße 16	09921 601-0	09921 601-100	www.landkreis-regen.de	Sparkasse Regen Nr. 2030 BLZ 741 514 50
Gesundheitsamt	Postfach 12 20	09921 601-420	09921 601-430	Poststelle@lra.landkreis-regen.de	IBAN: DE15 7415 1450 0000 0020 30
Veterinäramt/Verbraucherschutz	Guntnerstraße 12	09921 601-403	09921 601-403	www.arbeerland.de	BIC: BYLADEM3303
	Bergstraße 10	94209 Regen			

Bezüglich der noch erforderlichen Unterlagen zur UVS verweisen wir auf unser Schreiben vom 29.09.2014. Anzumerken ist hierbei, dass nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde der Teilaspekt der Stellungnahme der Fachberatung für Fischerei vom 03.09.2014, Nr. 7.2.1 „Gewässerstrukturgüte“, bezüglich Forderung einer zusätzlichen Bewertung der Hydromorphologischen Qualitätskomponenten nach der EU-WRRL, nicht erforderlich ist. Die Punkte 7.2.5 „Veränderungen des Status als naturnahes Gewässer“ und 7.2.6 „Bewirtschaftungsziele WRRL“ werden nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde ebenfalls nicht gefordert. Ansonsten bitten wir, die restlichen Anforderungen der Fachberatung für Fischerei, wie in unserem Schreiben vom 29.09.2014 aufgeführt, bei der Überarbeitung zu berücksichtigen.

Die Regierung von Niederbayern und das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz erhalten einen Abdruck dieses Schreibens.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Kraus
Oberregierungsrat

10 Datenblätter Gewässerstrukturkartierung

10.1 Abschnitt 2 Rothbach Istzustand (Einstufung bei Mittelwasser)

Erhebungs- und Bewertungsbogen Gewässerstruktur

0. Gewässerkategorie

0.1 Taltyp
Sohlental Engtal

0.3 Lauftyp
unverzweigt verzweigt

0.5 Regimtyp
permanent temporär

aktuelle Gewässerbreite

Breite < 1 m	K
Breite 1 - 5 m	K
Breite 5 - 10 m	M
Breite 10 - 20 m	M
Breite 20 - 40 m	M
Breite 40 - 80 m	G
Breite > 80 m	G

0.2 Krümmungstyp
mäandrierend M
gewunden W
schwach gewunden schwach gestreckt G

0.4 Sedimenttyp
Grobsediment Feinsediment Torf

0.6 potenziell natürliche Gewässergröße
Breite < 5 m K
Breite 5 - 10 m M
Breite 10 - 40 m M
Breite 40 - 80 m G
Breite > 80 m G

Gewässerabschnitt

_____ 2

Gewässerkennzahl _____ Abschnittsnummer _____

RUTHBACH - IST

Gewässername _____

TK-Blatt: HALMES Datum _____

Bearbeitung _____

1. Gewässerbettdynamik

Linienführung

↳ = **1.1 Laufkrümmung**

Krümmungstyp			
M	W	SW	G
1	1		
3	1		
5	3	1	
5	3	3	1
5	5	5	5

Übertrag: **3**

Verlagerungspotenzial

↳ = **1.2 Sohlverbau**

Sohlverbau			
<10%	10-50	>50%	Sed.
kein Sohlverbau	1		
Sohlverbau offen	3	5	5
Sohlverbau geschlossen	3	5	7
Blockschüttung (offen)	x	x	x
Steinschüttung/Berollung (offen)	x	x	x
sonstiger Sohlverbau offen	x	x	x
Sohlverbau aus Holz (geschlossen)	x	x	x
Rasengittersteine (geschlossen)	x	x	x
Steinsatz/Pflaster (geschlossen)	x	x	x
Beton/Asphalt (geschlossen)	x	x	x
sonstiger Sohlverbau geschlossen	x	x	x

Übertrag (größte Zahl): **7**

↳ = **1.3 Uferverbau**

Uferverbau	
L	R
kein Uferverbau	1 1
vereinzelt	3 3
mäßig	5 5
überwiegend	7 7
überbauend	x x
Uferverbau aus Holz	x x
Blockschüttung	x x
Steinschüttung/Berollung	x x
Rasengittersteine	x x
Steinsatz/Pflaster	x x
Beton/Asphalt	x x
Bühnen, Sporne	x x
sonstiger Uferverbau	x x

Übertrag (größte Zahl): **7**

↳ = **1.4 Querbauwerke**

Hauptgewässer		NG
<30 cm	30-100	>100
nicht vorhanden	1	
Querbauwerk durchgängig	3	5
Querbauwerk nicht durchgängig	5	7
Sohlschwelle	x	x
Grundschwelle	x	x
Stützwehr/Stützschwelle	x	x
Sohlentle	x	x
Sohlenrampe	x	x
Absturz/Triebwerk	x	x
Sperre	x	x
Anzahl Nebengewässer		
Ausleitungsstrecke		

Übertrag (größte Zahl): **7**

1.6 Querprofil

↳ = **Sedimenttyp**

Sedimenttyp	
G	FT
Trapez-Profil	5 5
Doppeltrapez-Profil	5 5
Kasten-Profil mit Verbau	5 5
Kasten-Profil unverbaut	5 1
unregelmäßig	1 1

Übertrag (größte Zahl): **5**

↳ = **1.7 Profiltiefe**

Taltyp	
S	E
fach	1 x
vertieft	3 x

Übertrag: **3**

↳ = **1.8 Durchfluss**

nicht vorhanden	1
Länge < 10%	3
Länge 10 - 50%	5
Länge > 50%	7

Übertrag: **7**

↳ = **1.9 Verrohrung**

nicht vorhanden	1
Länge < 10%	3
Länge 10 - 50%	5
Länge > 50%	7

Übertrag: **7**

Entwicklungszeichen

↳ = **1.10 Tiefenvariabilität**

ausgeprägt	1
mäßig	4
keine	7
nicht bestimmbar	x

Übertrag: **4**

↳ = **1.11 Breitenvariabilität**

ausgeprägt	1
mäßig	4
keine	7
Übertrag:	7

↳ = **1.12 Ufererosion**

Laufkrümmung		
V	S	U
ausgeprägt	1	1
überwiegend	1	3
schwach	1	3
fehlend	1	5

Übertrag: **7**

↳ = **1.13 Anlandungen**

Sedimenttyp		GF		T
Lauf	Taltyp	V	U	
ausgeprägt	1	1	1	1
angedeutet	5	3	1	1
keine	7	5	1	1

Übertrag: **7**

Strukturausstattung

↳ = **1.14 Böschungsbewuchs**

L		R	
>25%	≤25%	>25%	≤25%
Gehölzbewuchs standortheimisch	1 x	1	x
Gehölzbewuchs nicht standortheimisch	4 x	4	x
Röhricht/Hochstauden	1	1	x
nitrophytische Krautflur	4 x	4	x
Allgras	4 x	4	x
Neophyten	4 x	4	x
Rasen	4 x	4	x
Spaltenvegetation	4 x	4	x
kein Böschungsbewuchs	7 x	7	x

Übertrag (kleinste Zahl): **7**

1.15 Sonderstrukturen

↳ = **Sonderstrukturen**

L		R	
ausgeprägt	mäßig	nicht vorhanden	
ausgeprägt	1	1	
mäßig	4	4	
nicht vorhanden	7	7	
Bucht	x	x	
Unterstand	x	x	
Sturzbaum	x	x	
Holzansammlung	x	x	
Wurzelgeflecht	x	x	
überhängende Vegetation	x	x	

Übertrag (kleinste Zahl): **7**

↳ = **1.16 Strömungsvielfalt**

Sedimenttyp	
G	FT
sehr groß	1 1
groß	4 1
mäßig	7 4
keine	7 7

Übertrag: **4**

1.17 Sohlsubstratvielfalt

↳ = **Sohlsubstratvielfalt**

Sedimenttyp	
G	FT
sehr groß	1 1
groß	1 1
mäßig	4 1
gering	7 4
keine	7 7
nicht bestimmbar	x x

Übertrag: **4**

1.18 Sohlsubstrat mineralisch

↳ = **Sohlsubstrat mineralisch**

Sohlsubstrat		5-25%	>25%	K
Lehm/Ton/Schluff	x	x	x	
Sand	x	x	x	
Feinkies/Mittelkies	x	x	x	
Grobkies	x	x	x	
Steine	x	x	x	
Blöcke	x	x	x	
Fels	x	x	x	
kein naturgemäßes Substrat	x	x	x	
sonstiges	x	x	x	

1.19 Sohlsubstrat organisch

↳ = **Sohlsubstrat organisch**

Sohlsubstrat		5-25%	>25%
Schluff/Schlamm	x	x	
Torf	x	x	
Feindetritus	x	x	
Fallaub/Getreibsel	x	x	
Totholz/Sturzblume	x	x	
Algen	x	x	
Moose	x	x	
Makrophyten, Pflanzenteile	x	x	
sonstiges	x	x	

1.20 Böschungssubstrat

↳ = **Böschungssubstrat**

Substrat		L	R
Torf	Lehm/Ton/Schluff	x	x
Sand	x	x	
Feinkies/Mittelkies	x	x	
Grobkies	x	x	
Steine	x	x	
Blöcke	x	x	
Fels	x	x	
nicht erkennbar	x	x	

Bewertung Gewässerbettdynamik

Übertrag der Werte auf die übernächste Seite

Linienführung:

3

=1.1

Verlagerungspotenzial:

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

=größte Zahl

Bewertung Gewässerbettdynamik

Übertrag der Werte auf die übernächste Seite

Entwicklungszeichen:

1 1 1 1 1

=größte Zahl

Strukturausstattung:

1 4 1 1 1

=häufigste Zahl

(bei gleicher Häufigkeit die kleinere Zahl; Sonderfall: Kombination 1 1 7 7 => 4)

Bewertung Gewässerbettdynamik

Strukturklasse: 2

Ermittlung der Gewässerbettdynamik

Sonderfall: wenn 1.9 = 7 (Verrohrung > 50%), => Bewertung des Teilsystems Gewässerbett = 7 (vollständig verändert)

3

Linienführung

1

Verlagerungspotenzial

1

Entwicklungsanzeichen

1

Strukturausstattung

Linienführung	1																
Verlagerungspotenzial	1			3				5				7					
Entwicklungsanzeichen	1	3-5	7	1	3-5	7	1	3-5	7	1	3-5	7	1-4	5-7			
Strukturausstattung	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-4	4-7	7	1	4-7	1-4	7	
Gewässerbettdynamik	1	2	3	2	3	3	4	3	3	4	4	4	5	3	4	4	5

Linienführung	3																
Verlagerungspotenzial	1			3				5				7					
Entwicklungsanzeichen	1	3-5	7	1-3	4-7	1-3	4-7	1	3-7	1-7	1-4	7	1	3-7			
Strukturausstattung	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-4	4-7	7	1	4-7	1-4	7	
Gewässerbettdynamik	2	3	3	4	3	3	4	3	4	4	5	5	6	4	4	4	5

Linienführung	5															
Verlagerungspotenzial	1-3			5				7								
Entwicklungsanzeichen	1	3-7	7	1-5	7	1-4	5	7	1-4	5	7	1	4-7	1	4-7	
Strukturausstattung	1	4-7	1-4	7	1-4	7	1	4-7	1-4	7	1	4-7	1	4-7	1	4-7
Gewässerbettdynamik	3	4	4	5	4	5	5	6	4	5	5	5	6	6	6	7

Strukturklasse	1	2	3	4	5	6	7
Bedeutung	unverändert	gering verändert	mäßig verändert	deutlich verändert	stark verändert	sehr stark verändert	vollständig verändert

Bemerkungsfeld (Klartext, z.B. dominante Gehölzarten im Böschungsbewuchs)

2. Auedynamik

Retentionsraum

2.1 Hochwasserschutzbauwerke

nicht vorhanden	1
Vorland vorhanden	4
kein Vorland	7
Übertrag:	1

2.2 Ausuferungsvermögen

naturgemäß	1	E
beeinträchtigt	3	1
stark vermindert	7	1
Übertrag:	1	

Uferstreifen-Funktion

2.3 Nutzungstyp Uferstreifen

	Links	Rechts
	Uferstreifen	Gewässersaum
Wald/ Gebüsch	2	2
Forste nicht standortheimischer Arten	5	5
extensiv/ ungenutzt	3	3
Intensivgrünland	5	5
Ackerland	6	6
befestigte Flächen	7	7
Nutzungskomplex extensiv ohne Acker/Bebauung	3	3
Nutzungskomplex intensiv ohne Acker/Bebauung	5	5
Nutzungskomplex mit Acker/ Bebauung	6	6
Gehölze geschlossen	1	1
befestigte Flächen	-1	-1
Wert (Uferstreifen minus Gewässersaum)	4	3
naturgemäß kein Uferstreifen vorhanden	1	1
Übertrag (größte Zahl):	4	

Nachrichtlich, ohne Bewertung

2.6 Auegewässer

	L	R
Altarm	x	x
Altwasser	x	x
Kiessee	x	x
Quailgewässer	x	x
Totarm	x	x
Fischteich Durchlauf	x	x
Fischteich Standteich	x	x
temporäre Stillgewässer	x	x
Flutmulde/ Hochflutrinne	x	x

Stoffrückhalt

2.4 Nutzungstyp Aue

	L	R
Wald/ Gebüsch	1	1
Forste nicht standortheimischer Arten	4	4
extensiv/ ungenutzt	3	3
Intensivgrünland	4	4
Ackerland	5	5
befestigte Flächen	5	7
Nutzungskomplex extensiv ohne Acker/Bebauung	3	3
Nutzungskomplex intensiv ohne Acker/Bebauung	4	4
Nutzungskomplex mit Acker/ Bebauung	5	5
naturgemäß keine Aue vorhanden	1	1
Übertrag (größte Zahl):	5	

2.5 Nutzungsart Uferstreifen

	L	R
Wald standortgerecht	x	x
Forste nicht standortheimischer Arten	x	x
Gehölze lückig standortheimisch	x	x
Gehölze lückig nicht standortheimisch	x	x
Wiesen 2-schülig	x	x
Nass- und Streuwiesen	x	x
Röhricht, Großseggenriede	x	x
Hochstaudenfluren nass-feucht	x	x
Hochstaudenfluren nitrophytisch	x	x
Neophyten	x	x
Wiesen 3- und mehrschülig	x	x
Weiden	x	x
Rasen	x	x
Ackerland	x	x
Wohnbauflächen	x	x
Industrie- und Gewerbeflächen	x	x
Verkehrsflächen	x	x
Aufschüttungen, Abgrabungen	x	x
Freizeit- und Erholungsflächen	x	x

Bewertung Auedynamik

Strukturklasse: 2

Retentionsraum:

1	1	1
2.1	2.2	=größte Zahl

Uferstreifen-Funktion:

4
= 2.3

Stoffrückhalt:

3
= 2.4

Retentionsraum	3																			
Uferstreifen-Funktion	1			2-5				6-7				3								
Stoffrückhalt	1	3	4	5-7	1-3	4	5-7	1-4	5	7	1-3	4	5-7	1-3	4	5	7	1-4	5	7
Auedynamik	1	2	3	4	2	3	4	3	5	7	2	3	4	3	4	5	6	4	5	7

Gesamtbewertung

Strukturklasse: 2

Gewässerbettdynamik: 2

Auedynamik: 2

Strukturklasse Gewässerbettdynamik	1	2	3	4	5	6	7										
Strukturklasse Auedynamik	1	2-6	7	1-3	4-7	1	2-5										
Strukturklasse gesamt	1	2	3	2	3	2	3	4	3	4	5	4	5	5	6	6	7

ROTHBACH WT

Erhebungs- und Bewertungsbogen Gewässerstruktur

0. Gewässerkategorie

0.1 Taltyp Sohlentall <input checked="" type="checkbox"/> Engtal <input type="checkbox"/>	0.3 Lauftyp unverzweigt <input checked="" type="checkbox"/> verzweigt <input type="checkbox"/>	0.5 Regimetryp permanent <input type="checkbox"/> temporär <input type="checkbox"/>	aktuelle Gewässerbreite Breite < 1 m <input type="checkbox"/> K Breite 1 - 5 m <input type="checkbox"/> K Breite 5 - 10 m <input checked="" type="checkbox"/> M Breite 10 - 20 m <input type="checkbox"/> M Breite 20 - 40 m <input type="checkbox"/> M Breite 40 - 80 m <input type="checkbox"/> G Breite > 80 m <input type="checkbox"/> G
0.2 Krümmungstyp mäandrierend <input type="checkbox"/> M gewunden <input type="checkbox"/> W schwach gewunden <input checked="" type="checkbox"/> G gestreckt <input type="checkbox"/> G	0.4 Sedimenttyp Grobsediment <input type="checkbox"/> G Feinsediment <input type="checkbox"/> F Torf <input type="checkbox"/> T	0.6 potenziell natürliche Gewässergröße Breite < 5 m <input checked="" type="checkbox"/> K Breite 5 - 10 m <input checked="" type="checkbox"/> M Breite 10-40 m <input type="checkbox"/> M Breite 40-80 m <input type="checkbox"/> G Breite > 80 m <input type="checkbox"/> G	

Gewässerabschnitt

Gewässerkennzahl: Abschnittsnummer:

Gewässername: ROTHDACH
NIEDERHAWER

TK-Blatt: HALVER Datum:

Bearbeitung:

1. Gewässerbettdynamik

Linienführung

1.1 Laufkrümmung

	Krümmungstyp			
	M	W	SW	G
mäandrierend M	1			
gewunden W	3	1		
schwach gewunden SW	5	3	1	
gestreckt G	5	3	3	1
gerade -	5	5	5	5

Übertrag:

Verlagerungspotenzial

1.2 Sohlverbau

	<10%	10-50	>50%	Sed.
kein Sohlverbau	3	5	5	
Sohlverbau offen	3	5	7	
Sohlverbau geschlossen	x	x	x	
Blockschüttung (offen)	x	x	x	
Steinschüttung/Berollung (offen)	x	x	x	
sonstiger Sohlverbau offen	x	x	x	
Sohlverbau aus Holz (geschlossen)	x	x	x	x
Rasengittersteine (geschlossen)	x	x	x	x
Steinsatz/Pflaster (geschlossen)	x	x	x	x
Beton/Asphalt (geschlossen)	x	x	x	x
sonstiger Sohlverbau geschlossen	x	x	x	x

Übertrag (größte Zahl):

1.3 Uferverbau

	L	R
kein Uferverbau	3	3
vereinzelt	5	5
mäßig	7	7
überwiegend	x	x
Lebendverbau	x	x
Uferverbau aus Holz	x	x
Blockschüttung	x	x
Steinschüttung/Berollung	x	x
Rasengittersteine	x	x
Steinsatz/Pflaster	x	x
Beton/Asphalt	x	x
Bühnen, Sporne	x	x
sonstiger Uferverbau	x	x

Übertrag (größte Zahl):

1.4 Querbauwerke

	Hauptgewässer			NG
	<30 cm	30-100	>100	
nicht vorhanden	3	3	5	
Querbauwerk durchgängig	3	3	5	
Querbauwerk nicht durchgängig	5	7		
Sohlschwelle	x	x	x	
Grundschwelle	x	x	x	
Stützwehr/Stützschwelle	x	x	x	
Sohlleite	x	x	x	
Sohlenrampe	x	x	x	
Absturz/Triebwerk	x	x	x	
Sperre	x	x	x	

Anzahl Nebengewässer: Ausleitungsstrecke:

Übertrag (größte Zahl):

1.5 Strömungsbild

	Sedimenttyp		
	Grobsediment	Feinsediment, Torf	
	<10%	10-50	>50%
stürzend	x	x	x
reißend	x	x	x
schnell fließend	x	x	x
langsam fließend	1	3	5
träge fließend	1	3	7
nicht erkennbar fließend	1	5	7

Übertrag (größte Zahl, wenn technisch bedingt):

1.6 Querprofil

	Sedimenttyp	
	G	FT
Trapez-Profil	5	5
Doppelttrapez-Profil	5	5
Kasten-Profil mit Verbau	5	5
Kasten-Profil unverbaut	5	1
unregelmäßig	1	1

Übertrag (größte Zahl):

1.7 Profiltiefe

	Taltyp		
	S	E	
fach	1	x	
vertieft	3	x	

Übertrag:

1.8 Durchlass

	Sed.		
	<10%	10-50%	>50%
nicht vorhanden	3	3	x
Länge < 10%	5	5	x
Länge 10 - 50%	5	5	x
Länge > 50%	7	7	x

Übertrag:

1.9 Verrohrung

	Sed.	
	L	R
nicht vorhanden	1	x
Länge < 10%	3	x
Länge 10 - 50%	5	x
Länge > 50%	7	x

Übertrag:

Bewertung Gewässerbettdynamik

Übertrag der Werte auf die übernächste Seite

Linienführung:

=1.1

Verlagerungspotenzial:

=größte Zahl

Entwicklungszeichen

1.10 Tiefenvariabilität

ausgeprägt	1
mäßig	4
keine	7
nicht bestimmbar	x

Übertrag:

1.11 Breitenvariabilität

ausgeprägt	1
mäßig	4
keine	7
nicht bestimmbar	x

Übertrag:

1.12 Ufererosion

	Laufkrümmung		
	1	3	5
ausgeprägt	1	1	1
überwiegend	1	1	3
schwach	1	3	5
fehlend	1	5	7

Übertrag:

1.13 Anlandungen

	Sedimenttyp			GF			T
	Lauftyp			V	U		
	Taltyp			S	E		
ausgeprägt	1	1	1	1	1	1	
angedeutet	5	3	1	1	1	1	
keine	7	5	1	1	1	1	

Übertrag:

Strukturausstattung

1.14 Böschungsbewuchs

	L		R	
	>25%	≤25%	>25%	≤25%
Gehölzbewuchs standortheimisch	1	x	1	x
Gehölzbewuchs nicht standortheimisch	4	x	4	x
Röhricht/Hochstauden	1	x	1	x
nitrophytische Krautflur	4	x	4	x
Allgras	4	x	4	x
Neophyten	4	x	4	x
Rasen	4	x	4	x
Spaltenvegetation	4	x	4	x
kein Böschungsbewuchs	7	x	7	x

Übertrag (kleinste Zahl):

1.15 Sonderstrukturen

	L	R
ausgeprägt	1	1
mäßig	4	4
nicht vorhanden	7	7
Bucht	x	x
Unterstand	x	x
Sturzbaum	x	x
Holzansammlung	x	x
Wurzelflecht	x	x
überhängende Vegetation	x	x

Übertrag (kleinste Zahl):

1.16 Strömungsvielfalt

	Sedimenttyp	
	G	FT
sehr groß	1	1
groß	4	1
mäßig	7	4
keine	7	7

Übertrag:

1.17 Sohlsubstratvielfalt

	Sedimenttyp	
	G	FT
sehr groß	1	1
groß	1	1
mäßig	4	1
gering	7	4
keine	7	7
nicht bestimmbar	x	x

Übertrag:

1.18 Sohlsubstrat mineralisch

	5-25%	>25%	K
Lehm/Ton/Schluff	x	x	x
Sand	x	x	x
Feinkies/Mittelkies	x	x	x
Grobkies	x	x	x
Steine	x	x	x
Blöcke	x	x	x
Fels	x	x	x
kein naturgemäßes Substrat	x	x	x
sonstiges	x	x	x

1.19 Sohlsubstrat organisch

	5-25%	>25%
Schluff/Schlamm	x	x
Torf	x	x
Feindetritus	x	x
Fallaub/Gelbstreu	x	x
Totholz/Sturzbaum	x	x
Algen	x	x
Moose	x	x
Makrophyten, Pflanzenteile	x	x
sonstiges	x	x

1.20 Böschungssubstrat

	L	R
Torf	x	x
Lehm/Ton/Schluff	x	x
Sand	x	x
Feinkies/Mittelkies	x	x
Grobkies	x	x
Steine	x	x
Blöcke	x	x
Fels	x	x
nicht erkennbar	x	x

Bewertung Gewässerbettdynamik

Übertrag der Werte auf die übernächste Seite

Entwicklungszeichen:

1.10 1.11 1.12 1.13 =größte Zahl

Strukturausstattung:

1.14 1.15 1.16 1.17 =häufigste Zahl

(bei gleicher Häufigkeit die kleinere Zahl; Sonderfall: Kombination 1 1 7 7 => 4)

Bewertung Gewässerbettdynamik

Strukturklasse: 2

Ermittlung der Gewässerbettdynamik

Sonderfall: wenn 1.9 = 7 (Verrohrung > 50%), => Bewertung des Teilsystems Gewässerbett = 7 (vollständig verändert)

3

Linienführung

1

Verlagerungspotenzial

1

Entwicklungsanzeichen

1

Strukturausstattung

Linienführung	1															
Verlagerungspotenzial	1			3			5			7						
Entwicklungsanzeichen	1	3-5	7	1	3-5	7	1	3-5	7	1-4	5-7					
Strukturausstattung	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-4	7	1	4-7	1-4	7	
Gewässerbettdynamik	1	2	3	2	3	3	4	3	3	4	4	5	3	4	4	5

Linienführung	3														
Verlagerungspotenzial	1			3			5			7					
Entwicklungsanzeichen	1	3-5	7	1-3	4-7	1-3	4-7	1	3-7						
Strukturausstattung	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-4	7	1	4-7	1-4	7
Gewässerbettdynamik	2	3	3	4	3	3	4	3	4	4	5	3	4	4	5

Linienführung	5													
Verlagerungspotenzial	1-3			5			7							
Entwicklungsanzeichen	1	3-7	1-5	7	1-4	5	7							
Strukturausstattung	1	4-7	1-4	7	1-4	7	1-4	7	1	4-7	1-4	7		
Gewässerbettdynamik	3	4	4	5	4	5	5	6	4	5	5	6	6	7

Strukturklasse	1	2	3	4	5	6	7
Bedeutung	unverändert	gering verändert	mäßig verändert	deutlich verändert	stark verändert	sehr stark verändert	vollständig verändert

Bemerkungsfeld (Klartext, z.B. dominante Gehölzarten im Böschungsbewuchs)

2. Auedynamik

Retentionsraum

2.1 Hochwasserschutzbauwerke

nicht vorhanden	1
Vorland vorhanden	4
kein Vorland	7
Übertrag:	1

2.2 Ausuferungsvermögen

naturgemäß	1	1
beeinträchtigt	3	1
stark vermindert	7	1
Übertrag:	1	

Uferstreifen-Funktion

2.3 Nutzungstyp Uferstreifen

	Links		Rechts	
	Uferstreifen	Gew.-saum	Uferstreifen	Gew.-saum
Wald/ Gebüsch	2		2	
Forste nicht standortheimischer Arten	5		5	
extensiv/ ungenutzt	3		3	
Intensivgrünland	5		5	
Ackerland	6		6	
befestigte Flächen	7		7	
Nutzungskomplex extensiv ohne Acker/Bebauung	3		3	
Nutzungskomplex intensiv ohne Acker/Bebauung	5		5	
Nutzungskomplex mit Acker/ Bebauung	6		6	
Gehölze geschlossen	1		1	
befestigte Flächen	-1		-1	
Wert (Uferstreifen minus Gewässersaum)	4		3	
naturgemäß kein Uferstreifen vorhanden	1		1	
Übertrag (größte Zahl):	4			

Nachrichtlich, ohne Bewertung

2.6 Auegewässer

	L	R
Altarm	x	x
Altwasser	x	x
Kiesee	x	x
Qualmgewässer	x	x
Totarm	x	x
Fischteich Durchlauf	x	x
Fischteich Stillteich	x	x
temporäre Stillgewässer	x	x
Flutmulde/ Hochflutrinne	x	x

Stoffrückhalt

2.4 Nutzungstyp Aue

	L		R	
Wald/ Gebüsch	1	1		
Forste nicht standortheimischer Arten	4	4		
extensiv/ ungenutzt	3	3		
Intensivgrünland	4	4		
Ackerland	5	5		
befestigte Flächen	7	7		
Nutzungskomplex extensiv ohne Acker/Bebauung	3	3		
Nutzungskomplex intensiv ohne Acker/Bebauung	4	4		
Nutzungskomplex mit Acker/ Bebauung	5	5		
naturgemäß keine Aue vorhanden	1	1		
Übertrag (größte Zahl):	5			

2.5 Nutzungsart Uferstreifen

	L	R
Wald standortgerecht	x	x
Forste nicht standortheimischer Arten	x	x
Gehölze lückig standortheimisch	x	x
Gehölze lückig nicht standortheimisch	x	x
Wiesen 2-schürig	x	x
Nass- und Streuwiesen	x	x
Röhricht, Großseggenriede	x	x
Hochstaudenfluren nass-feucht	x	x
Hochstaudenfluren nitrophysisch	x	x
Neophyten	x	x
Wiesen 3- und mehrschürig	x	x
Weiden	x	x
Rasen	x	x
Ackerland	x	x
Wohnbauflächen	x	x
Industrie- und Gewerbeflächen	x	x
Verkehrflächen	x	x
Aufschüttungen, Abgrabungen	x	x
Freizeit- und Erholungsflächen	x	x

Bewertung Auedynamik

Strukturklasse: 2

Retentionsraum:

1	1	1
2.1	2.2	=größte Zahl

Uferstreifen-Funktion:

4

= 2.3

Stoffrückhalt:

3

= 2.4

Retentionsraum	1												3												4												7											
Uferstreifen-Funktion	1-3			5			7			1-4			5			7			1-3			4-5			6-7			1-3			4-5			6-7			1-5			6-7								
Stoffrückhalt	1	3	4	5	7	1-3	4	5	7	1-3	4	5	7	1-3	4	5	7	1-3	4	5	7	1-3	4	5	7	1-3	4	5	7	1-3	4	5	7	1-5	7													
Auedynamik	1	2	3	4	2	3	4	3	5	7	2	3	4	3	4	5	6	4	5	7	3	4	5	4	5	6	5	7	6	6	7																	

Gesamtbewertung

Strukturklasse: 2

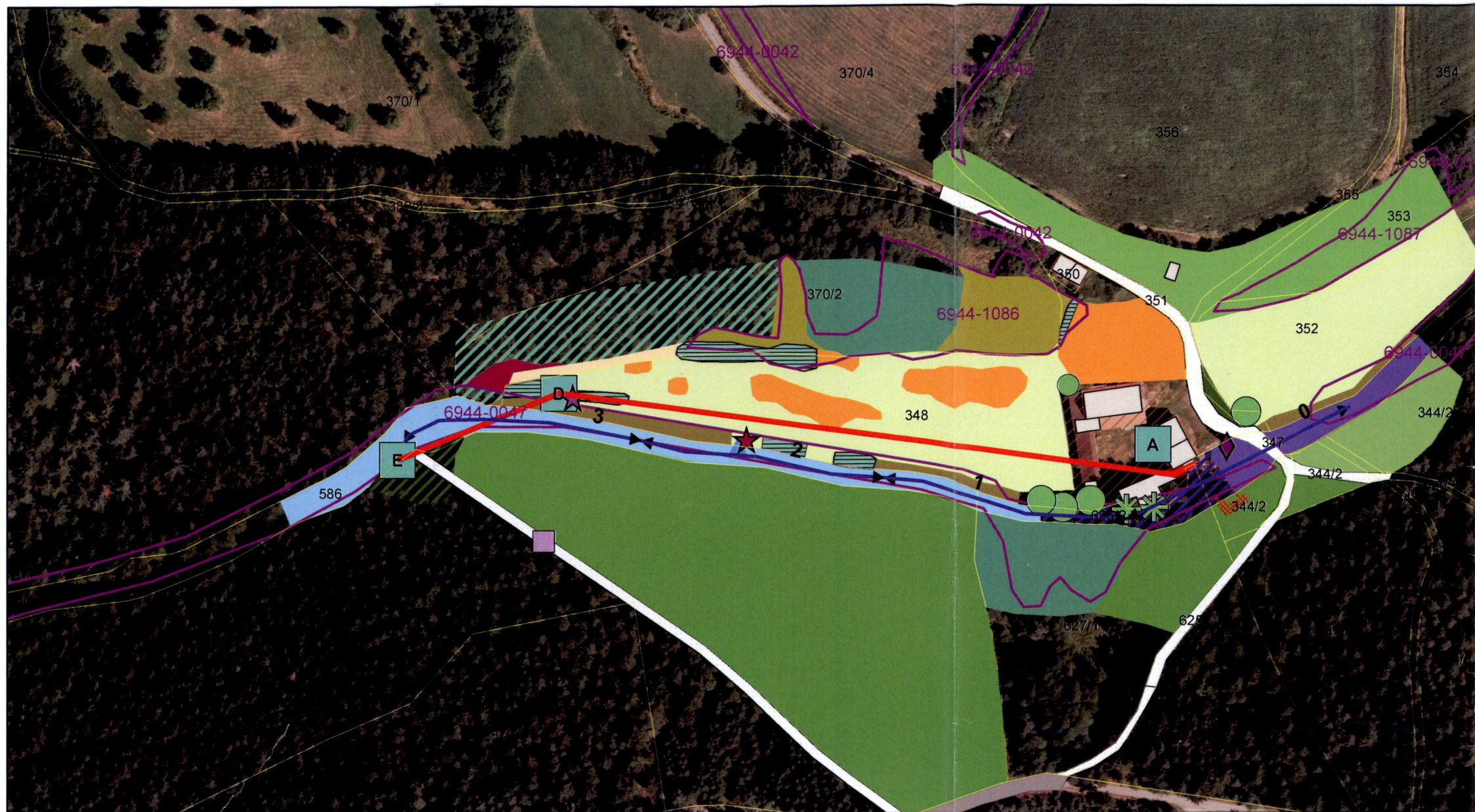
Gewässerbettdynamik: 2

Auedynamik: 2

Strukturklasse Gewässerbettdynamik	1												2												3												4												5												6												7											
Strukturklasse Auedynamik	1	2	6	7	1-3	4	7	1	2	5	6	7	1	2	5	6	7	1	2	7	1	2	7	1	2	7	1	2	7	1	2	7	1	2	7																																																	
Strukturklasse gesamt	1	2	3	2	3	2	3	4	3	4	5	4	5	4	5	5	6	4	5	5	6	6	7																																																													

ROTHSACH NIEDRIGWASSER =
PLANUNGSZUSTAND

10.2 Abschnitt 2 Rothbach bei Niedrigwasserführung (= geplanter Zustand)



geplante Maßnahmen

- geplantes Vorhaben zum Ausbau der Wasserkraftanlage Böbrachmühle
A = Ausleitungswehr
D = Druckkammer
E = Einleitungsstelle
- geplante Druckrohrleitung
- Gebäuderückbau vorübergehend
- geplante Fischtreppe

nachrichtliche Darstellungen

- Gebäudebestand
- im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung Bayern erfasster Lebensraum

Bestandsdarstellungen

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Laubbaum Strauchgruppe, Einzelstrauch Nadelbaum Rohrmündung Rote Liste Art: <i>Juncus filiformis</i> (Faden-Binse) Rote Liste Art: <i>Phyteuma nigrum</i> (Schwarze Teufelskralle) Rote Liste Art <i>Calpteryx splendens</i> (Blaflügel-Prachtlibelle) Vernässungsstelle auf Waldweg | <ul style="list-style-type: none"> Bachlauf, rückstaubeinflusst Bachlauf verbaut Bachlauf naturnah Sumpfwald Auwald, lückiger Erlen-Weiden-Eschen-Bestand Hecke an Böschung mit eingelagerten Grasfluren Fichtenwald auf Nassstandort Fichtenwald auf Auenstandort Fichtenhecke Fichtenwald in Hangbereich eingeschlagene Fläche mit Jungfichtenaufwuchs | <ul style="list-style-type: none"> Großseggenbestand Landröhricht (gesetzlich gesch. gemäß § 30 BNatSchG) nasse Hochstaudenflur (gesetzlich gesch. gemäß § 30 BNatSchG) Nasswiese (gesetzlich gesch. gemäß §30 BNatSchG) artenreiches Extensivgrünland Wirtschaftswiese Schotterweg und teilweise geschotterter Waldweg Asphalt Anwesenbereich kilometrierte Gewässerabschnitte im Rahmen der Gewässerstrukturkartierung |
|---|---|---|

Projekt:
Umweltverträglichkeitsstudie
zum Ausbau der geplanten
Wasserkraftanlage Böbrachmühle
Vorhabensträger:
Konrad Müller, Poschinger Hütte 5
93471 Arnbruck

Planinhalt:
Vorhandene Kleinstrukturen und Nutzungen
geplante technische Maßnahmen

Datum:
05.12.2014

Planung:

Bearbeitung:
halsler

Plannummer:
1811_UVS_bestand3



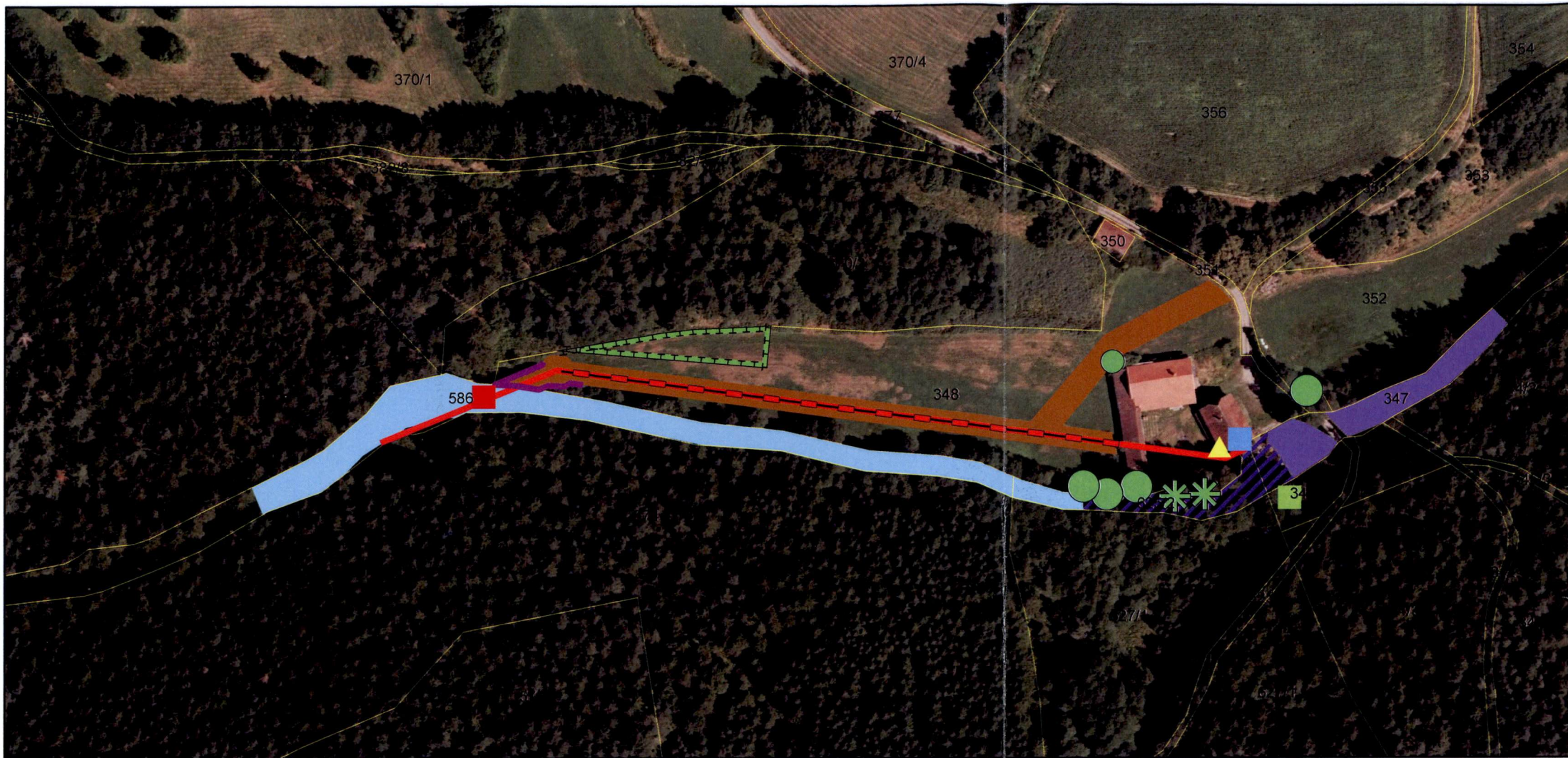
1:2.000

**Team G+S
Umwelt
Landschaft**

fritz halsler und christine pronold
dipl.ing*, landschaftsarchitekten

am stadtpark 8
94469 deggen Dorf

fon: 0991/3830433 fax: 0991/3830986
info@team-umwelt-landschaft.de
www.team-umwelt-landschaft.de



Bestandsdarstellung

- Laubbaum
- ✱ Nadelbaum
- Strauchgruppe, Einzelstrauch
- Bachlauf geradlinig, naturnah
- Bachlauf verbaut
- Bachlauf, rückstaubeinflusst

weitere Planzeichen

- geplante Druckrohrleitung

Vermeidungsmaßnahmen

- V 1:
Begrenzung des Baufelds auf eine Breite von max. 8 m; getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden; schichtgerechter Wiedereinbau
- V 2:
Uferbereich und Bachbett im Bereich der Rothbachunterquerung im Ausgangszustand wiederherstellen
- V 3:
Maschinen und Geräte, die mit dem Bachwasser in Berührung kommen, müssen frei von anhaftenden wassergefährdenden Stoffen sein; Bedienung des linksufrigen Baustellenbereichs über den vorhandenen Forst-/Waldweg.
- V 4:
Herstellung der Gewässerunterquerung in trockener (abgespundeter) Baugrube, abschnittsweises Vorgehen; kein Einsatz von Felsfräsen
- V 5:
Abschirmung des Baufelds zum Rothbach hin durch Fangedamm
- V 6:
Errichtung einer Fischaufstiegsanlage mit Einstieg unmittelbar am Wehr unter Auslegung auf den aktuellen Fischbestand im Rothbach und Anpassung des Fischaufstiegs für größere Huchen bei dessen Nachweis im Rothbach; Ausbildung eines Niedrigwassergerinnes bis zum Zusammenfluss mit dem Ablauf über die Wasserräder

- V 7:
Optimierung des Fischabstiegs durch:
- Zulaufrechen am Sägeradgerinne wird auf einen Stababstand von $d = 15 \text{ mm}$ ertüchtigt, unterstrom dem Grundablass wird ein weiterer Rechen in spitzwinkliger Anordnung eingebaut
- Spülschütz und Grundablass werden regelmäßig und automatisiert geleert, Anlage einer fischschonenden Ableitfläche von Sägeradgerinne in das Bachbett
- V 8:
- Baufeldstreifen vor Anfang Juli mähen, ggf. mit Nachmahd im August
- Wiederherstellung des ursprünglichen Kleinreliefs im Baufeldbereich nach Bauende
- Ansaat des Baufeldstreifens mit autochtoner Saatgutmischung mit hohem Wiesenknopfanteil
- V 9:
Leitungsgraben der Druckrohrleitung wird mindestens alle 40 m mit einem Lehmschlag abgedichtet
- ▲ V 10:
Schuppenbereich in den Wintermonaten (November bis Mitte März) abreißen oder Durchführung von Ausflugskontrollen bzgl. Fledermäusen bei Abriss außerhalb des oben genannten Zeitraums

Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen

- A1:
Extensive Wiesennutzung durch 2- mahlige Mahd pro Jahr, Abtransport des Mähguts, keine Düngung, kein Pestizideinsatz; erster Schnitt ab 01. Juli, je Mähgang sind 10% der Fläche als Rückzugsbereich zu belassen (rotierender Brachestreifen)

Unterschrift Bauherr:

.....
Konrad Müller, Poschingerhütte

Projekt:
Umweltverträglichkeitsstudie zum Ausbau der geplanten Wasserkraftanlage Böbrachmühle
Vorhabensträger:
Konrad Müller, Poschinger Hütte 5
93471 Arnbruck

Planinhalt:
Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und zum Eingriffsausgleich

Datum:
05.12.2014

Planung:

Bearbeitung:
halser

Plannummer:
1811_uvs_vermeidung2

Team G+S
Umwelt
Landschaft

fritz halser und christine pronold
dipl.ing., landschaftsarchitekten

am stadtpark 8
94469 deggendorf

fon: 0991/3830433 fax: 0991/3830986
info@team-umwelt-landschaft.de
www.team-umwelt-landschaft.de



1:2.000