

Gemeinde Rudersberg

Rückbau und Renaturierung des alten Öhlmühlenwehrs in der Wieslauf in Rudersberg-Schlechtbach

– Erläuterungsbericht –



Projektbearbeitung: Ingenieurbüro Ingo Seiter;
Ba. Eng. I. Seiter

aufgestellt,
Birkenweißbuch, im Oktober 2018

für den Projektträger
Rudersberg, im Oktober 2018

Ingenieurbüro Ingo Seiter

Gemeinde Rudersberg Herr Schaal

Inhaltsverzeichnis

1 Veranlassung und Ziele.....	1
2 Gegenwärtige Situation	1
2.1 Beschreibung der Örtlichkeiten.....	1
2.2 Derzeitiger Zustand des alten Ölmühlenwehrs.....	2
3 Projektbeschreibung.....	3
3.1 Grundlagen.....	3
3.2 Direkte Maßnahmen am Ölmühlenwehr.....	4
3.3 Eventuelle zusätzliche ökologische Maßnahmen am Ölmühlenwehr	6
4 Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit am alten Ölmühlenwehr bei Rudersberg - Schlechtbach.....	8
4.1 Ökologische Maßnahmen.....	8
4.2 Ökologische Anforderungen an den Rückbau des Ölmühlenwehres.....	9
4.3 Beispiele für Rückbauten von alten Wehrkörpern.....	10
4.4 Neue Böschungen.....	11
5 Hochwasser- und Abflusssituation im Bereich des alten Ölmühlenwehres.....	13
6 Geschätzte Kosten	16
7 Weitere Sachpunkte.....	17
7.1 Betroffene Dritte.....	17
7.2 Maßnahmendurchführung.....	17
7.3 Naturschutzrechtliche Aspekte.....	17
8 Zusammenfassung	17

1 Veranlassung und Ziele

Die Gemeinde Rudersberg möchte an der Wieslauf, bei der Ortslage Schlechtbach, rd. 300 m unterhalb der alten Kläranlage, mit Mitteln aus Ersatzzahlungen, sowie mit Eigenmitteln am alten Ölmühlenwehr eine alte zusammengebrochene Fischtreppe sanieren und wieder in Stand setzen.

2 Gegenwärtige Situation

2.1 Beschreibung der Örtlichkeiten

Etwa 300 m unterhalb der alten Kläranlage bei der Ortslage Schlechtbach befindet sich ein rd. 1.5 m hohes, sehr altes und mittlerweile völlig ungenutztes Wehr. Das Wehr diente ursprünglich der Ausleitung eines Mühlkanals zwecks Wasserkraftnutzung der alten Ölmühle bei der Ortslage Michelau. Heute ist der Mühlkanal verfüllt und die alte Ölmühle ein Museum und außer Betrieb.

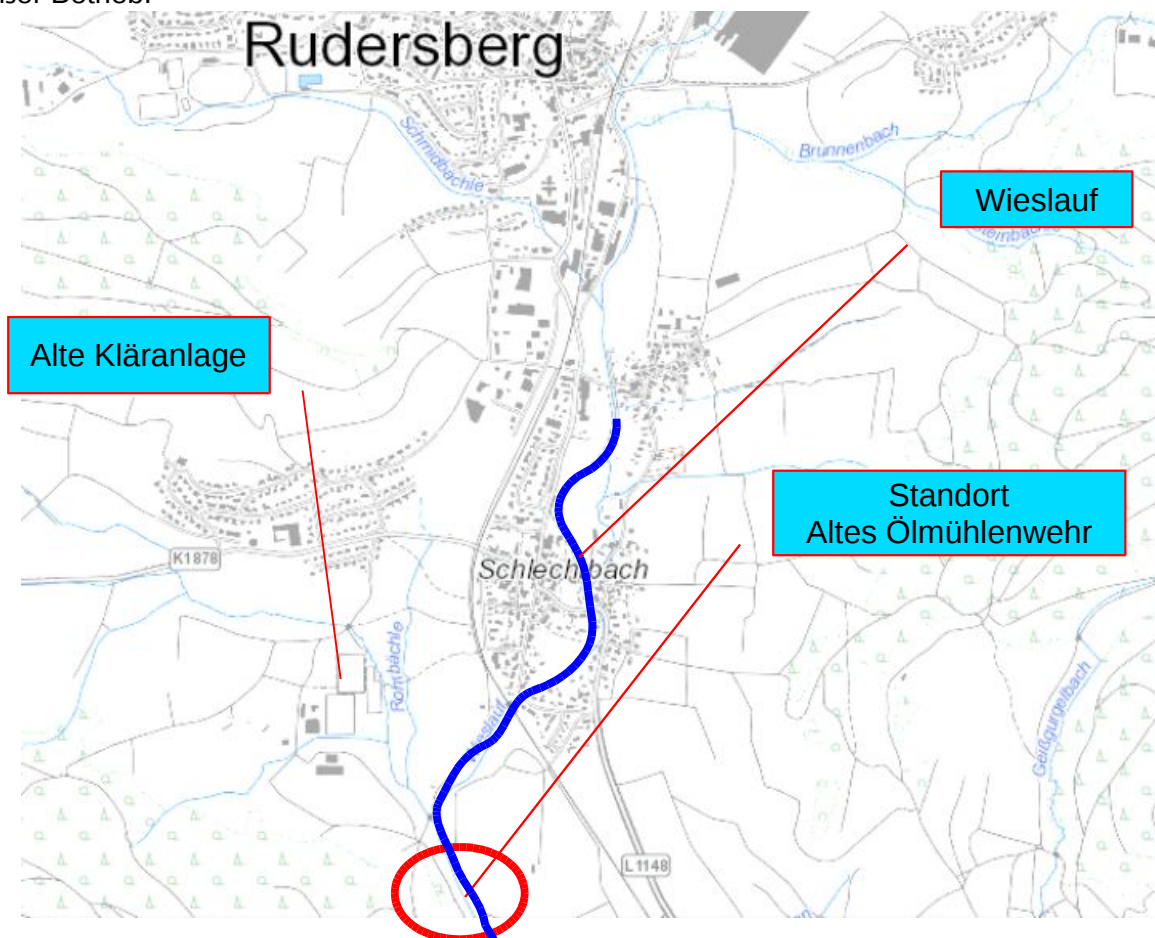


Abb. 1: Übersichtskarte Wieslauf / altes Ölmühlenwehr (Quelle: LUBW Kartendienst)

2.2 Derzeitiger Zustand des alten Ölmühlenwehrs

Das Ölmühlenwehr, auch Michelauer Holzwehr genannt, wurde im Zuge des Baus der Ölmühle Michelau im Jahr 1754 erbaut und im Laufe der Zeit ständig weiterentwickelt. Im Jahr 1928 wurde das Wehr durch ein Hochwasser größtenteils zerstört, der ehemalige Mühlkanal wurde im Zuge einer Flurneuordnung 1959 zugeschüttet. Das Wasserrecht an diesem alten Wehr ist erloschen. Der Wehrkörper besteht augenscheinlich aus schweren Steinen und Beton. Die Oberfläche des Wehres ist mit Moosen, und Algen bewachsen.

An beiden Seiten ist der Wehrkörper zerstört bzw. stark beschädigt. Die dort vorhandenen Böschungen weisen Erosionsschäden auf. Viel Wasser fließt durch die seitlichen Beschädigungen ab. Unterspülungen am noch vorhandenen Wehrkörper sind nicht auszuschließen.



Abb. 2: Altes Ölmühlenwehr an der Wieslauf (Quelle: Ing. Büro Seiter 2018)

3 Projektbeschreibung

3.1 Grundlagen

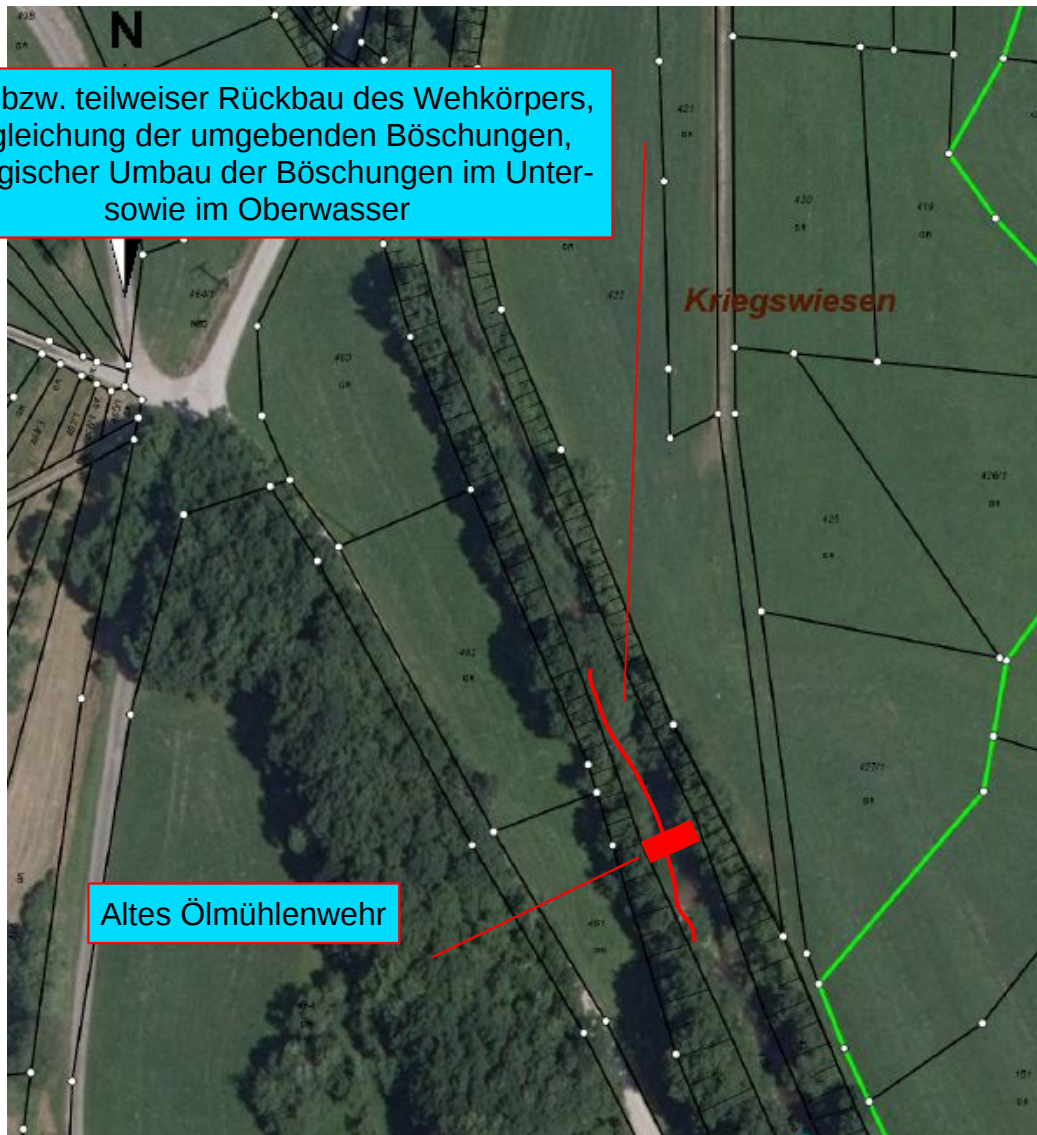
Auf folgender Grundlage:

1. LUBW Leitfaden Nr.1 „Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern“, 2008
2. LUBW Leitfaden Nr.4 „Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern“, 2008
3. Heft Nr. 17 der DVL Schriftenreihe „Landschaft und Lebensraum“ „Kleine Fließgewässer kooperativ entwickeln Erfolgsmodelle für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie 2010“
4. DVWK Merkblätter zur Wasserwirtschaft, Fischaufstiegsanlagen (232/1996)
5. DWA-Merkblatt M 509 Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke
6. LUBW Abflusskennwerte Baden-Württemberg
7. Hochwasser sowie Abflussdaten der Wieslauf, Gemeinde Rudersberg
8. „Ingenieurbilogische Bauweisen Teil 1 bis Teil 3“ Leitfaden für die Praxis (LUBW / WBW)
9. Örtliche Vermessungsdaten

wurden die einzelnen Maßnahmen, sowie auch das Gesamtkonzept erarbeitet.

Abb. 3: Entwurfsskizze I neue Fischtreppe am alten Ölmühlenwehr

Voll- bzw. teilweiser Rückbau des Wehrkörpers,
 Angleichung der umgebenden Böschungen,
 ökologischer Umbau der Böschungen im Unter-
 sowie im Oberwasser



Altes Ölmühlenwehr

3.2 Direkte Maßnahmen am Ölmühlenwehr

Um die ökologische Durchgängigkeit am alten Ölmühlenwehr in der Wieslauf bei Schlechtbach zu gewährleisten sind folgende Einzelmaßnahmen angedacht:

- Gewässer ökologisch durchgängig gestalten, Voll- bzw. Teilrückbau des alten Wehrkörpers
- Im Bereich der Arbeiten, Gewässer wo möglich naturnah umgestalten
- Teilweise Rückverlegung der betroffenen Böschungen, siehe auch Abb. 3
- Gehölzpflege durchführen

- Neophytenbekämpfung falls nötig
- Untersuchung der näheren Umgebung nach eventuellen invasiven Arten
- Ausweisung eines Gewässerrandstreifens



Abb. 4: Entwurfsskizze II neue Fischtreppe am alten Ölmühlenwehr



Abb. 5: Entwurfsskizze III neue Fischtreppe am alten Ölmühlenwehr

3.3 Eventuelle zusätzliche ökologische Maßnahmen am Ölmühlenwehr

Zusätzlich zu den angestrebten und im Antrag an den Naturschutzfonds beantragten Geldern und Maßnahmen, wären weitere ökologisch sinnvolle Maßnahmen denkbar, die parallel zu den Arbeiten an der neuen Fischtreppe ausführbar wären. Vorausgesetzt die angedachten Maßnahmen verbessern gleichzeitig die Hochwassersituation vor Ort.

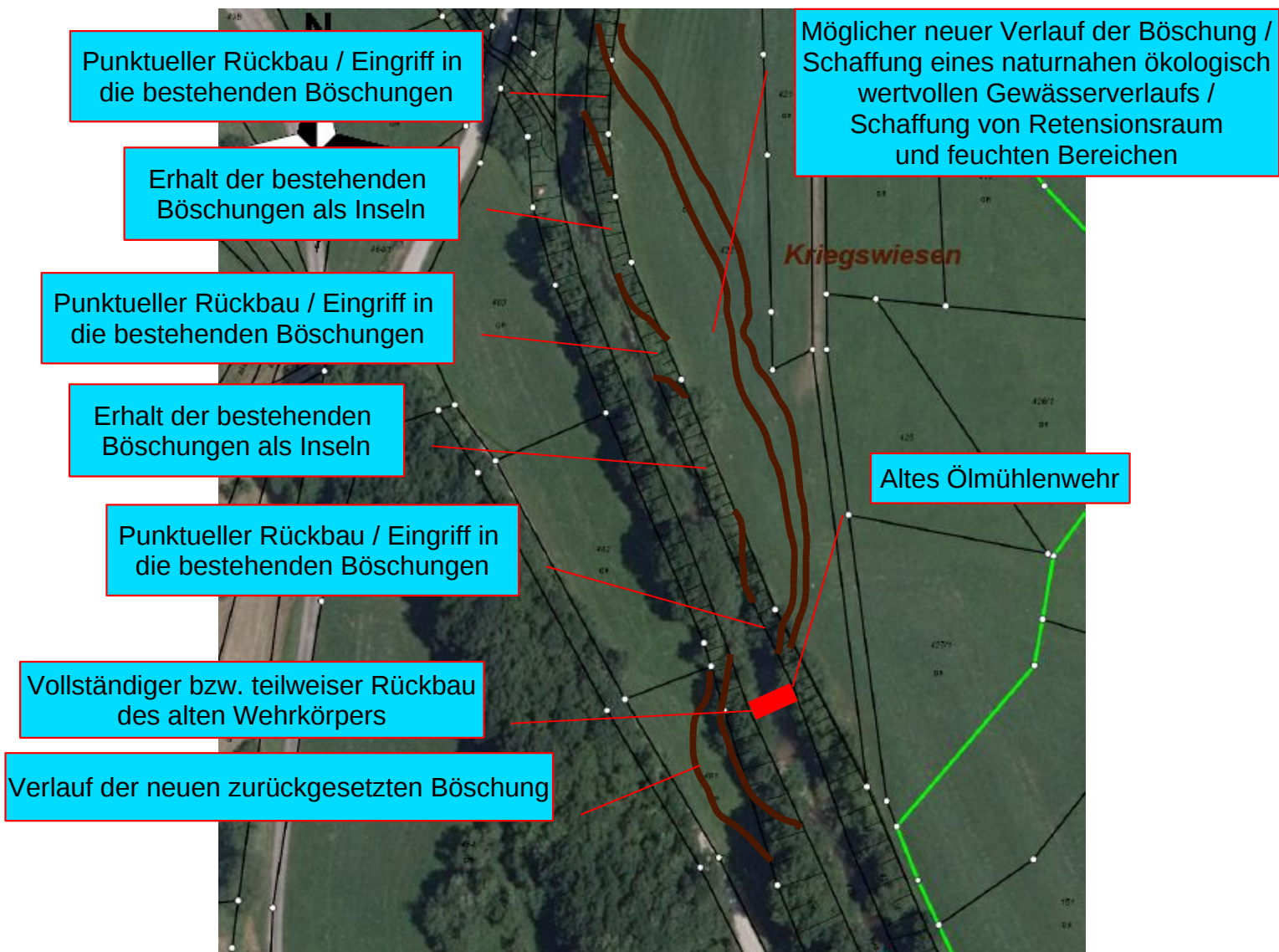


Abb. 6: Entwurfsskizze mögliche weitere Maßnahmen an der Wieslauf in der näheren Umgebung der Fischtreppe (Quelle: Ing. Büro Seiter 2015)

- Punktueller Eingreifen in die bestehenden Böschungen
- Aufweitung des Gewässerverlaufs
- Viele der bestehenden Böschungen bleiben als Inseln erhalten
- Teilweise Rückverlegung der betroffenen Böschungen, siehe auch Abb. 3
- Schaffung eines neuen naturnahen Gewässerverlaufs
- Schaffung von zusätzlichen Retentionsraum an der Wieslauf
- Neophytenbekämpfung falls nötig
- Untersuchung der näheren Umgebung nach eventuellen invasiven Arten
- Ausweisung eines Gewässerrandstreifens

4 Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit am alten Ölmühlenwehr bei Rudersberg – Schlechtbach

4.1 Ökologische Maßnahmen

Das alte Ölmühlenwehr an der Wieslauf mit einem Absturz von bis zu 1,50 m stellt für Fische und die im Gewässer lebenden Kleinlebewesen (Makrozoobenthos) ein unüberwindliches Hindernis dar. Um die Durchwanderbarkeit der Wieslauf an dieser Stelle wieder herzustellen ist vorgesehen, den o.g. Absturz vollständig bzw. teilweise zurückzubauen. Dabei werden die beidseitig gewachsenen Böschungen einige Meter zurückversetzt, um an dieser Stelle Platz für den Rückbau zu schaffen. Die neu entstehenden Böschungen werden mittels Ingenieurbiologischen Bauweisen gesichert und naturnah gestaltet. Unrat, Baugeröll und Müll wird im Bereich der Baustelle entfernt und fachgemäß entsorgt.

Die Gewässerstruktur der Wieslauf ist am Standort des alten Ölmühlenwehres deutlich verändert. Das Bett der Wieslauf ist durch relativ hohe Böschungen eingengt. Der Gewässerlauf wurde teilweise begradigt. Raum für eine eigendynamische Gewässerentwicklung besteht nicht mehr bzw. ist nur in geringem Ausmaß noch vorhanden. Bedeutsame Strukturen wie z.B. Kolke, unterspülte Ufer, Totholz, Flachwasserabschnitte u.a. existieren vor allem im unmittelbaren Unterwasserbereich des alten Wehres.

Durch die beschriebenen Maßnahmen ist eine gute ökologische Aufwertung der Wieslauf in diesem Bereich möglich, siehe auch Abb.7:

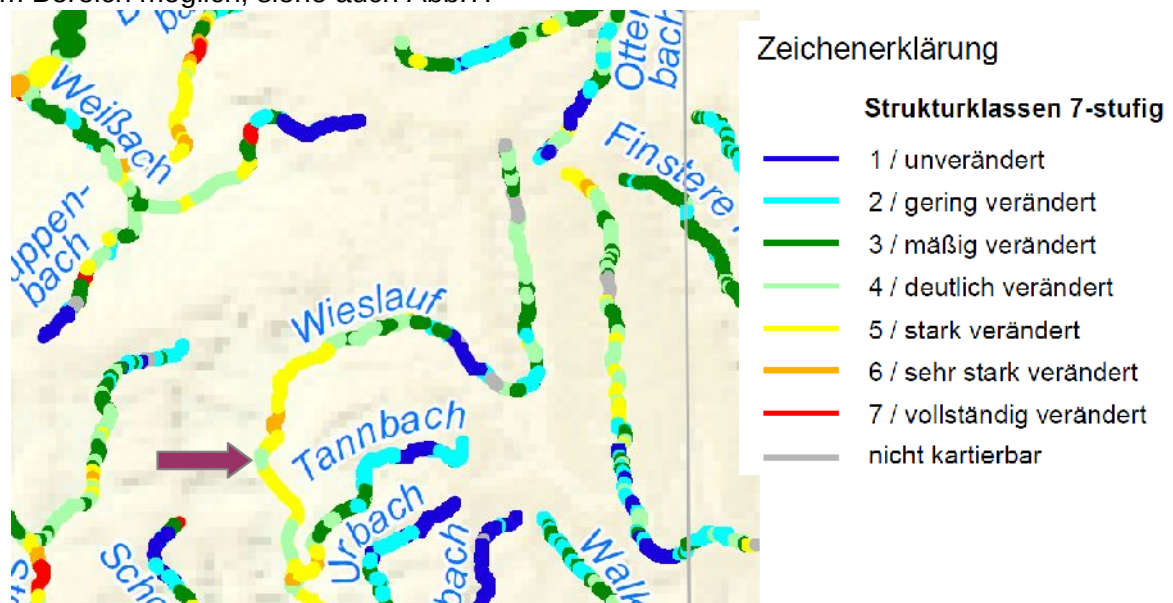


Abb. 7: Karte Gewässerstruktur nach LAWA (Bund-Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser)

Da die Wieslauf oberhalb, sowie unterhalb des alten Ölmühlenwehres begradigt wurde und ebenfalls recht eingengt verläuft, wird eine zeitnahe Weiterführung von Wanderungshilfen in Form von seitlichen Bermen und weiteren Maßnahmen dringend empfohlen, siehe auch Punkt . 3.3.

Zusätzliche Maßnahmen für den Artenschutz sind in Form von Nisthilfen für ortsübliche Vogelarten bzw. Laichhilfen für Fische zu empfehlen (Bsp. Nistkästen für Wasserramsel,

Aufweitung des Gewässers und Anlage von Örtlichkeiten als Laichplatz für Fische, Unterstände für Fische etc.).

4.2 Ökologische Anforderungen an den Rückbau des Ölmühlenwehres

Die Wieslauf befindet sich im Bereich des alten Ölmühlenwehres in der sogenannten „Feimaterialgeprägten unteren Forellenregion (Feinmaterialgeprägter Salmonidentyp des Epirhithrals)“

Kurzbeschreibung:

Artenarme Bäche mit der Bachforelle als klar dominierende Leitfischart. Die Groppe ist ebenfalls als Leitart vertreten, bleibt aufgrund des hohen Anteils an Feinsedimenten jedoch deutlich hinter der Bestandsstärke der Bachforelle zurück. Beide Arten treten in jedem Fall als einzige Leitfischarten auf und sind in den betreffenden Gewässern oft die einzigen anzutreffenden Fischarten. (Quelle: Fischfaunistische Referenzen für die Fließgewässerbewertung nach WRRL in Baden – Württemberg, LFU 2005)

Für diese Gewässerregionen charakteristische Fischarten und deren wichtigste Anforderungen an eine Fischtreppe werden nachfolgend beschrieben.

Charakteristische Fischart :	Notwendige Fließtiefe t	Maximale Strömungsgeschwindigkeit v _{max}	Bemerkungen
Bachforelle	0,2 - 0,3 m	0,20 - 0,3 m/s	Für BW sind Geschwindigkeiten bis 0,5 m/s bekannt
Groppe	0,2 - 0,3 m	0,20 - 0,5 m/s	Ausgewachsene Tiere tolerieren Geschwindigkeiten bis 1,2 m/s. Bei Geschwindigkeiten unter 0,2 m/s können Groppen dauerhaft nicht mehr existieren FFH – Art Anhang II.
Elritze	0,15 m	0,50 - 0,75 m/s	
Äsche	0,1 - 0,4 m	0,20 - 1,10 m/s	

Tabelle 1 : Charakteristische Fischarten und Ihre Anforderungen an eine Fischtreppe (LUBW „Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern - Leitfaden Teil 2“).

Die neue Bachsohle ist so auszugestalten, dass eine mittlere Strömungsgeschwindigkeiten von $v_m \approx 0,2$ m/s und eine maximale Fließgeschwindigkeit von $v_{max} \approx 0,5$ m/s nicht überschritten wird.

Es ist ferner darauf zu achten, dass eine Fließtiefe bei mittleren Niedrigwasser von 30 cm nicht unterschritten wird.

4.3 Beispiele für Rückbauten von alten Wehrkörpern



Abb. 8: ein altes Wehr vor der Umgestaltung (Quelle LUBW)



Abb. 9: das Gewässer nach dem Rückbau des alten Wehres (Quelle LUBW)



Abb. 10: Absturz an der Aich bei Waldenbuch (Quelle LUBW)



Abb. 11: Raue Rampe ersetzt den Absturz, Holzgrünschwellen
Holzkrainerwände sichern die Böschungen (Quelle LUBW)

4.4 Neue Böschungen

Damit die alte Wehranlage zurückgebaut werden kann, müssen auf einer Länge von rd. 100 m die Böschungen umgebaut bzw. bogenförmig zurückversetzt werden, siehe auch **Abb. 3 bis 5**. Damit die neuen Böschungen zum einen stabil und zum anderen schnell wieder ihre ökologische Funktion übernehmen können, werden alle neuen Böschungen durch Ingenieurbiologische Bauweisen gesichert, in diesem Fall würde sich eine sogenannte Krainerwand anbieten.



Abb. 12: Krainerwand (Quelle LUBW)

Krainerwände bestehen aus einer stabilen Totholzkonstruktion (Stützkörper), die durch lebende Pflanzen oder Pflanzenteile dauerhaft ingenieurbiologisch gesichert wird. Um eine Krainerwand nachhaltig zu bauen sollten auch im feuchten Zustand langlebige Holzsorten zur Anwendung kommen (Douglasie / Lerche etc.)

Anschließend an den Bau wird die Krainerwand mit Bäumen und Gebüsch / Sträuchern bepflanzt. Im unteren Teil sollten Schwarzerlen zum Einsatz kommen, da diese den Böschungsfuß auch zukünftig sehr gut stabilisieren. In den mittleren und oberen Bereichen sollten ebenfalls Schwarzerlen, verschiedenen Arten von heimischen Weidenarten und andere, eher feuchte liebende, heimische Gehölze gepflanzt werden.



Abb.13 u. 14: Von Links nach Rechts Krainerwände Bottwartal (Obersten Fels) und Lindach bei Kirchheim Teck (Quelle LUBW)

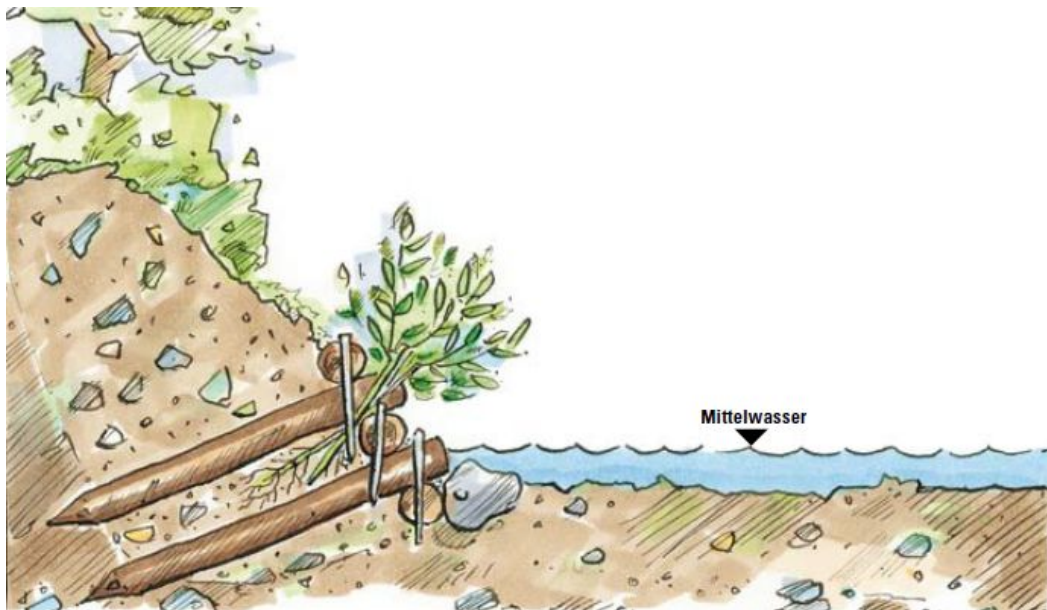


Abb. 15: Krainerwand (Quelle LUBW)

5 Hochwasser- und Abflusssituation im Bereich des alten Ölmühlenwehres

Die Wieslauf ist ein Seitengewässer der Rems und fließt größtenteils in südwestlicher Richtung der Rems zu. Östlich von Schorndorf mündet die Wieslauf in die Rems. Das Gesamtgewässer

besitzt eine Einzugsgebietsfläche von insgesamt ca. $A_E=77,21 \text{ km}^2$. Bis zum alten Ölmühlenwehr hat die Wieslauf einen Einzugsbereich von ca. $A_E=53,06 \text{ km}^2$ (Daten aus der Regionalisierung BW-Abfluss).

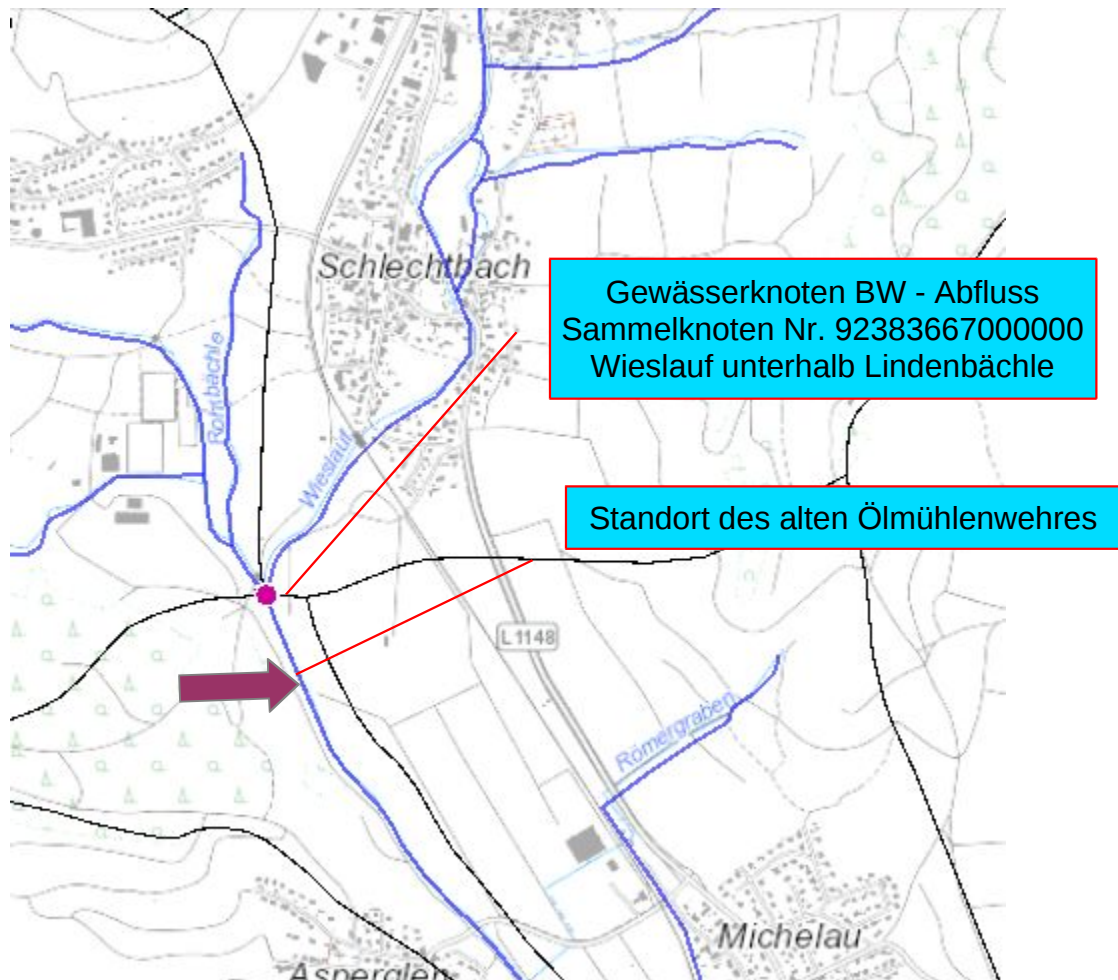


Abb. 16: Gewässerknoten Aus der Regionalisierung BW-Abfluss (Quelle LUBW)

Der Sammelknoten Nr. 92383667000000, Wieslauf unterhalb Lindenbächle ist der ausschlaggebende Hochwasserknoten für das alte Ölmühlenwehr.

Folgende Hochwasserabflussdaten liegen am alten Ölmühlenwehr vor:

HQ 2 = $14,46 \text{ m}^3/\text{s}$

HQ 5 = $24,07 \text{ m}^3/\text{s}$

HQ 10 = $31,44 \text{ m}^3/\text{s}$

HQ 20 = $39,21 \text{ m}^3/\text{s}$

HQ 50 = $50,33 \text{ m}^3/\text{s}$

HQ 100 = $59,47 \text{ m}^3/\text{s}$



Abb.17: Hochwassergefahrenkarte Übersichtskarte Schlechtbach (Quelle LUBW)



Abb.18: Hochwassergefahrenkarte Detailkarte Bereich Altes Ölmühlenwehr (Quelle LUBW)

Laut den Hochwassergefahrenkarten und der Hochwasserrisikomanagement-Abfrage sind die Überflutungen bei Hochwasserereignissen am alten Ölmühlenwehr von Ufer zu Ufer unterschiedlich. Während das in Fließrichtung liegende rechte Ufer ausschließlich bei einem HQ Extrem überflutet wird (Überflutungstiefe bei rd. 0,1 m), wird das in Fließrichtung liegende linke Ufer schon ab einem HQ 50 überflutet. (Überflutungstiefe bis zu 1,20 m). Siehe dazu auch Abb. 19 und 20.

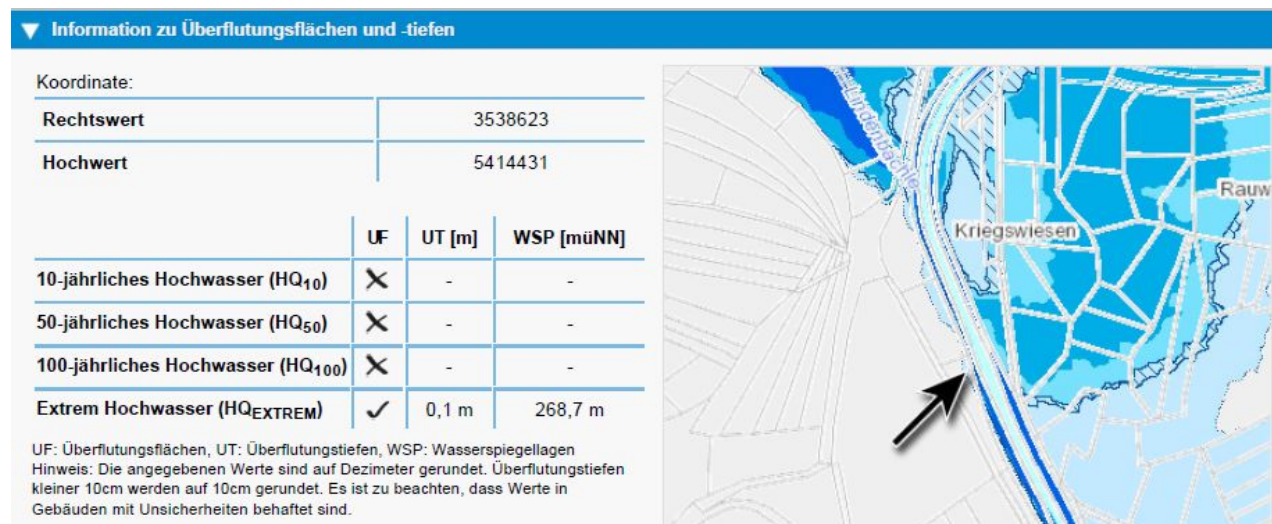


Abb. 19: HWRK Abfrage Überflutungstiefe rechtes Ufer am alten Ölmühlenwehr (Quelle LUBW)

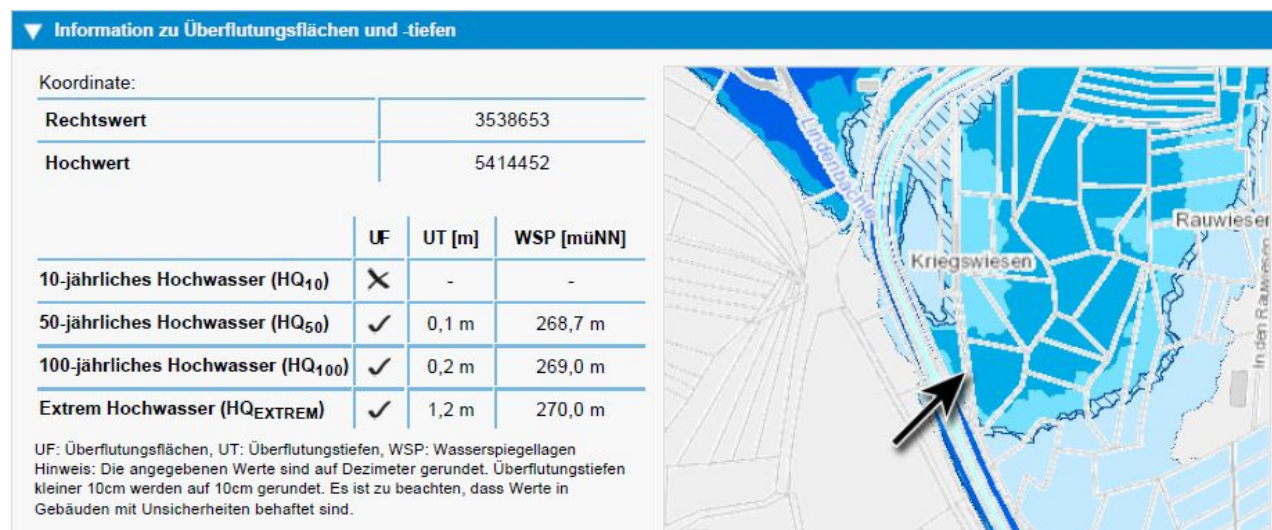


Abb. 20: HWRK Abfrage Überflutungstiefe linkes Ufer am alten Ölmühlenwehr (Quelle LUBW)

Die gewonnenen Daten und Erkenntnisse aus den Hochwassergefahrenkarten zeigen, dass sich durch den Rückbau des alten Ölmühlenwehres sich der Hochwasserzustand nicht verschlechtert, sondern minimal verbessern wird. Eine größere Aufweitung der Wieslauf am linken Ufer würde die dortige Hochwassersituation erheblich verbessern, siehe auch Punkt 3.3 .

6 Geschätzte Kosten

Da die eigentliche Planung noch aussteht, bzw. noch nicht endgültig festgelegt ist - z.B. gibt aktuell noch keine genaue Geländevermessung – ist unter diesen Voraussetzungen eine 100 prozentige Kostenschätzung nicht möglich. Allerdings wird zum derzeitigen Zeitpunkt unter der Berücksichtigung, dass alle Maßnahmen so schlank als möglich gehalten werden und dass auf sogenannte pragmatische Lösungsansätze gesetzt wird (Krainerwand etc.), davon ausgegangen, dass sich die Baukosten auf rd. 40.000,- € (Brutto) beschränken werden.

Bei den Planungs- und Nebenkosten (Hydraulik / Fischexperten etc.) wird von rd 13.300,- € (Brutto) ausgegangen. Also wird derzeit mit Gesamtkosten von rd. 53.300,- € (Brutto) gerechnet.

7 Weitere Sachpunkte

7.1 Betroffene Dritte

Die Maßnahmen erfolgen auf gemeindeeigenen Flurstücken. Im Laufe der Planung und während des Baus werden neben den betroffenen Ämtern, Anliegern und Trägern öffentlicher Belange auch die örtlichen Naturschutzverbände, sowie die Fischpächter miteinbezogen.

7.2 Maßnahmendurchführung

Es ist notwendig die Maßnahmen in einer Frostperiode durchzuführen um den baulich bedingten Schaden an den angrenzenden Wiesen zu minimieren und um außerhalb der Brutperiode, die Maßnahmen zu beenden. Darüber hinaus, sollten alle Einträge von gewässergefährdeten Stoffen in das Gewässer während der Arbeiten vermieden werden. Ebenfalls ist vor und während der Baumaßnahme, bei Bedarf auch mehrmals, Fischbergungen durchzuführen.

7.3 Naturschutzrechtliche Aspekte

Die geplanten Maßnahmen befinden sich in der Gebietskulisse mehrerer § 32 a Biotope.

Da die geplanten Maßnahmen zu großen Teilen aus Aufweitungen bestehen und die ökologische Durchgängigkeit erheblich verbessert wird, zeitlich begrenzt sind und außerhalb der Brutperiode stattfinden, kann davon ausgegangen werden, dass die Eingriffe die Biotope nur unerheblich beeinträchtigen.

Die ökologische Situation des Gewässers gegenüber den derzeitigen Verhältnissen wird dagegen deutlich verbessert.

Eine weitere Verbesserung für Flora und Fauna kann erreicht werden, in dem die Rand- und Ausrundungsbereiche bzw. die neuen Böschungen (wo möglich) teils der natürlichen Sukzession überlassen werden.

8 Zusammenfassung

Durch die geplanten Maßnahmen an der Wieslauf wird der Gewässerverlauf aufgewertet und ökologisch durchgängig gestaltet.

Die Maßnahmen können so die vorhandenen Schutzgebiete ergänzen und die Biotopvernetzung in diesem Bereich erheblich verbessern.