

Beurteilung der Wirkung und des Aufwands der vorgeschlagener Maßnahmen zur Fischdurchgängigkeit an der Rotach (Stand: September 2017)

Wirkung

■ = optimale Wirkung ■ = gute Wirkung ■ = geringe Wirkung weiß = für Fischwanderung irrelevant

Aufwand

■ = Aufwand sehr gering (< 10.000 €); ■ = Aufwand gering (10.-20.000 €); ■ = Aufwand mäßig (20.-50.000 €); ■ = Aufwand hoch (50.-100.000 €);
 ■ = sehr aufwändig (> 100.000 €);

* Wirksamkeit hinsichtlich den in Wasserrechtsverfahren (B-W) geltenden Anforderungen zu Fischdurchgängigkeit

** Umsetzungsmöglichkeit in Zuständigkeit der Stadt Friedrichshafen.

Maßnahmen am Rundelwehr (Rundelmühle)	Wirksamkeit*	Kosten- (€) /Zeitaufwand (Schätzung)	Umsetzung**
Kurzfristige Übergangsmaßnahmen:			
Beseitigung aller gefährlichen Strukturen an der gesamten Wehranlage	Kurzfristig	Wasserbauarbeiten: 2500-7000 Metallbau/Stahlwasserbau: 0 Bauzeit: ca. 1 Woche <hr/> 2'500-7'000.- €	ja
Varianten 1 bei Wiederaufnahme des Kraftwerkbetriebes:			
fakultativ: Lenkungsmaßnahmen im Ober- und Unterwasser durch den Einbau von Lenkbuhnen	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 5000-10000 Metallbau/Stahlwasserbau: 0 Bauzeit: ca. 1 Woche <hr/> 5'000-10'000.- €	Ja
fakultativ: Einbau Grobrechen oder Tauchwand zum Rückhalt/Ablenkung von Totholz		Wasserbauarbeiten: 3000 Metallbau/Stahlwasserbau: 5000-8000 Bauzeit: ca. 1 Woche <hr/> 8'000-11'000.- €	ja
Obligatorisch für V1a und V1b: Bau einer Abstiegsrinne sowie einer leichten Anhebung der Wehrkante und Abtiefung im Unterwasser	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 15000-30000 Metallbau/Stahlwasserbau: 0 Bauzeit: ca. 1 Woche <hr/> 15'000-30'000.- € Unterhalt wg. Verklausungsgefahr, weitere Einbauten s.u. „fakultativ“	ja

V1a: Einbau eines Feinrechens bereits am Anfang des Oberwasserkanals	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 5000 Feinrechen mit Reinigungsarm : 25000-40000 Bauzeit: ca. 2 Wochen <hr/> 30'000-45'000.- €	ja
V1b: Ersatz des Feinrechens am alten Ort, Bypass ins Unterwasser	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 15000 Feinrechen mit Reinigungsarm : 25000-40000 Bauzeit: ca. 4 Wochen <hr/> 40'000-55'000 €	ja
Varianten 2 bei dauerhafter Einstellung des Betriebes:			
V2a: Umbau der Wehranlage zu einer Rauen Rampe	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 500000 Bauzeit: ca. 8 Wochen <hr/> 250'000 - 300'000.- €	?
V2b: Renaturierung der Rotach mit integrierter Rampe im Bereich Rundelwehr mit Anbindung des Allmannsweiler Baches	nachhaltig	Renaturierungen/Landschaftsbau: 40000 Wasserbauarbeiten: 350000-400000 Bauzeit: ca. 24 Wochen <hr/> 390'000-440'000.- € zusätzliche Öko-Punkte	?
Fachlich priorisierte Maßnahmenkombination am Rundelwehr:			
<ul style="list-style-type: none"> • Kurzfristig: Beseitigung aller gefährlichen Strukturen an der gesamten Wehranlage • V2a: Umbau der Wehranlage zu einer Rauen Rampe 		2'500-7'000.- € 250'000 - 300'000.- € <hr/> 250'000 – 310'000.- €	
		Unvorhergesehenes (ca. 25% Max.)	77'500.- €

Zellerwehr (Meisterhofer Mühle)	Wirksamkeit*	Kosten- (€) /Zeitaufwand (Schätzung)	Umsetzung**
Kurzfristige Übergangsmaßnahmen:			
Beseitigung aller gefährlichen Strukturen an der gesamten Wehranlage	Kurzfristig, nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 7000-10000 Bauzeit: ca. 1 Woche <hr/> 7'000-11'000.- €	ja
Varianten 1 bei Weiterführung des Kraftwerkbetriebes:			
fakultativ: Lenkungsmaßnahmen im Ober- und Unterwasser durch den Einbau von Lenkbuhnen	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 5000-10000 Bauzeit: ca. 1 Woche <hr/> 5'000-10'000.- €	Ja

fakultativ: Einbau Grobrechen oder Tauchwand zum Rückhalt/Ablenkung von Totholz; vor Wehr oder vor Feinrechen V1a		Wasserbauarbeiten: 3000 Metallbau/Stahlwasserbau: 5000-8000 Bauzeit: ca. 1 Woche 8'000-11'000.- €	ja
Obligatorisch für V1a und V1b: Bau einer Abstiegsrinne sowie einer leichten Anhebung der Wehrkante und Abtiefung im Unterwasser	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 10000-15000 Bauzeit: ca. 1 Woche 10'000-15'000.- € Unterhalt wg. Verklausungsgefahr, weitere Einbauten s.u. „fakultativ“	ja
V1a: Einbau eines Feinrechens bereits am Anfang des Oberwasserkanals, Bypass ins Unterwasser des Wehrs	nachhaltig,	Wasserbauarbeiten: 5000 Feinrechen mit Reinigungsarm : 25000-40000 Bauzeit: ca. 2 Wochen 30'000-45'000.- €	ja
V1b: Ersatz des Feinrechens & Reinigungsanlage im KW-Haus, Bypass ins Unterwasser (altes Entlastungsgerinne ausbauen), UW-Kanal abtiefen	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 25000 Feinrechen mit Reinigungsarm : 25000-40000 Bauzeit: ca. 4 Wochen 50'000-65'000 €	ja
Fachlich priorisierte Maßnahmenkombination am Zellerwehr: <ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung aller gefährlichen Strukturen an der gesamten Wehranlage • Lenkungsmaßnahmen im Ober- und Unterwasser durch den Einbau von Lenkbuhnen • Bau einer Abstiegsrinne sowie einer leichten Anhebung der Wehrkante und Abtiefung im Unterwasser • V1b: Ersatz des Feinrechens & Reinigungsanlage im KW-Haus, Bypass ins Unterwasser (altes Entlastungsgerinne ausbauen), UW-Kanal abtiefen <p>Anmerkung: Zwischen den Varianten V1a und V1b gibt es möglicherweise Unterschiede beim Fischschutz. Wird ein Feinrechen bereits im Zulauf zum Oberwasserkanal installiert (V1a), dann bleiben die absteigenden Fische in der Rotach selbst (→ optimaler Abstieg). Fische, die im Oberwasserkanal leben oder bei Hochwasser hineingeraten, sind dann allerdings nicht geschützt. Bei V1b müssen die Fische zwar einen Umweg über Oberwasserkanal und Bypass in Kauf nehmen, alle Individuen sind aber vor einer Turbinenpassage geschützt. Die vorliegende Empfehlung priorisiert einen optimalen Fischschutz. Wir empfehlen dennoch eine Rücksprache mit dem RP Tübingen bzw. der Fischereiaufsicht.</p>		7'000-11'000.- € 5'000-10'000.- € 10'000-15'000.- € 50'000-65'000 € <hr/> 72'000-101'000.- € Unvorhergesehenes (ca. 25% Max.) 25'000.- €	

Maßnahmen am Wehr Hammerstatt (Mühle Ittenhausen)	Wirksamkeit*	Kosten- (€) /Zeitaufwand (Schätzung)	Umsetzung**
Kurzfristige Übergangsmaßnahmen:			
keine			
Varianten 1 bei Wiederaufnahme des Kraftwerkbetriebes:			
fakultativ: Lenkungsmaßnahmen im Ober- und Unterwasser durch den Einbau von Lenkbühnen	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 5000-10000 Bauzeit: ca. 1 Woche 5'000-10'000.- €	ja
Obligatorisch für V1a und V2a: Bau einer Abstiegsrinne sowie einer leichten Anhebung der Wehrkante und Abtiefung im Unterwasser	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 10000-15000 Bauzeit: ca. 1 Woche 10'000-15'000.- € Unterhalt wg. Verklausungsgefahr, weitere Einbauten s.u. „fakultativ“	ja
V1a: Einbau eines Feinrechens bereits am Anfang des Oberwasserkanals, Bypass ins Unterwasser oder Verlagerung der Abstiegsrinne auf rechte Seite	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 5000 Feinrechen mit Reinigungsarm : 25000-40000 Bauzeit: ca. 2 Wochen 30'000-45'000.- €	ja
V1b: Ersatz des Feinrechens, Bypass ins Unterwasser (<i>Variante nicht geprüft!</i>)	k.A.	k.A.	ja
Varianten 2 bei dauerhafter Einstellung des Betriebes:			
V2a: Schließung des Einlaufs zum Mühlenbach (OW-Kanal), Verfüllung	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 2000-3000 Metallbau/Stahlwasserbau: 1000 Bauzeit: ca. 1 Woche 3'000-4'000.- €	ja
V2b: Aufwertungsmaßnahmen im UW-Kanal (<i>Variante nicht geprüft!</i>)	k.A.	k.A.	
Fachlich priorisierte Maßnahmenkombination am Wehr Hammerstatt: <ul style="list-style-type: none"> • Lenkungsmaßnahmen im Ober- und Unterwasser durch den Einbau von Lenkbühnen • Bau einer Abstiegsrinne sowie einer leichten Anhebung der Wehrkante und Abtiefung im Unterwasser • V2a: Schließung des Einlaufs zum Mühlenbach (OW-Kanal), Verfüllung 		5'000-10'000.- € 10'000-15'000.- € 3'000-4'000.- € 18'000-29'000.- € Unvorhergesehenes (ca. 25% Max.) 7'500.- €	

Maßnahmen am Wehr Reinachmühle	Wirksamkeit*	Kosten- (€) /Zeitaufwand (Schätzung)	Umsetzung**
Kurzfristige Übergangsmaßnahmen:			
Beseitigung der Blöcke unterhalb Wehranlage	Kurzfristig	Wasserbauarbeiten: 3000-10000 Bauzeit: ca. 1 Woche 3'000-10'000.- €	ja
Varianten 1 bei Weiterführung des Kraftwerkbetriebes in 2 Stufen:			
fakultativ: Lenkungsmaßnahmen im Ober- und Unterwasser durch den Einbau von Lenkbuhnen	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 5000-10000 Bauzeit: ca. 1 Woche 5'000-10'000.- €	Ja
fakultativ: Einbau Grobrechen oder Tauchwand zum Rückhalt/Ablenkung von Totholz; vor Wehr oder vor Feinrechen V1a		Wasserbauarbeiten: 3000 Metallbau/Stahlwasserbau: 5000-8000 Bauzeit: ca. 1 Woche 8'000-11'000.- € 8'000-11'000.- €	ja
Obligatorisch für V1a und V1b: Bau einer Abstiegsrinne sowie einer leichten Anhebung der Wehrkante und Abtiefung im Unterwasser	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 10000-15000 Bauzeit: ca. 1 Woche 10'000-15'000.- € Unterhalt wg. Verklauungsgefahr, weitere Einbauten s.u. „fakultativ“	ja
V1a: Einbau eines Feinrechens bereits am Anfang des Oberwasserkanals; Reinigungsanlage; Bypass ins Unterwasser	nachhaltig	Wasserbauarbeiten: 5000 Feinrechen mit Reinigungsarm : 25000-40000 Bauzeit: ca. 2 Wochen 30'000-45'000.- €	ja
V1b: Ersatz des Feinrechens an zwei Stufen, Bypass ins Unterwasser bzw	nachhaltig	Wasserbauarbeiten (2x): 10000 Feinrechen mit Reinigungsarm (2x) : 50000-80000 Bauzeit: ca. 4-6 Wochen 60'000-90'000.- €	ja
Fachlich priorisierte Maßnahmenkombination am Wehr reinachmühle: <ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung der Blöcke unterhalb Wehranlage • Bau einer Abstiegsrinne sowie einer leichten Anhebung der Wehrkante und Abtiefung im Unterwasser • V1b: Ersatz des Feinrechens an zwei Stufen, Bypass ins Unterwasser bzw 		3'000-10'000.- € 10'000-15'000.- € 60'000-90'000.- € 73'000-115'000.- €	
Anmerkung: Zwischen den Varianten V1a und V1b gibt es möglicherweise Unterschiede beim Fischschutz. Wird ein		Unvorhergesehenes (ca. 25% Max.)	25'000.- €

Feinrechen bereits im Zulauf zum Oberwasserkanal installiert (V1a), dann bleiben die absteigenden Fische in der Rotach selbst (→ optimaler Abstieg). Fische, die im Oberwasserkanal leben oder bei Hochwasser hineingeraten, sind dann allerdings **nicht** geschützt. Bei V1b müssen die Fische zwar einen Umweg über Oberwasserkanal und 2 Bypässe in Kauf nehmen, alle Individuen sind aber vor einer Turbinenpassage geschützt. Die vorliegende Empfehlung priorisiert einen optimalen Fischschutz. Wir empfehlen dennoch eine Rücksprache mit dem RP Tübingen bzw. der Fischereiaufsicht.

--	--