

Koordination GSchG-Planungen: Aare unterhalb Biel - Mündung in Rhein

Zentrales Arbeitsinstrument für die Koordination der verschiedenen Massnahmen aus den sektoriellen Planungen (Geschiebe, Fischwanderung, Revitalisierung)

Stand: 07.11.2014

Legende	
	= Massnahmen der Planung zur Fischgängigkeit
	= Massnahmen der Revitalisierungsplanung
	= Massnahmen zur Sanierung des Geschiebebestands
	= Zellen die aus logischen Gründen keinen Inhalt (Abhängigkeit) haben können
	* = Nutzen/Priorität (Spalten G bis I): Nutzen und Priorisierung werden in den verschiedenen sektoriellen Planungen (Geschiebe, Fischgängigkeit, Revitalisierung) unterschiedlich bewertet. Deshalb sind wertende Vergleiche nur innerhalb einer sektoriellen Planung möglich.

Massnahme			Koordinationsbedarf mit sektoriellen GSchG-Planungen			Weiterer Koordinationsbedarf				Bemerkungen
Code, Nutzen/Priorität	Standort	Kurzbeschreibung	Revitalisierung Code, Nutzen/Priorität* (Abhängigkeit)	Geschiebe Code, Nutzen/Priorität* (Abhängigkeit)	Fischgängigkeit Code, Nutzen/Priorität* (Abhängigkeit)	Wasserkraft (Abhängigkeit)	Land-wirtschaft (Abhängigkeit)	Hochwasser- schutz (Abhängigkeit)	Übrige (Abhängigkeit)	
F_12, sehr hoch	KW Brügg	Sanierung Fischaufstiegshilfe; Verbesserung Fischabstieg				x (Neutral)		x (Neutral)	x (Neutral)	Koordination mit Wasserstandregulierung Wehr Port (Hochwasserschutz und Seeregulierung)
R_01, gross	Spärs	Aufwertung und Diversifizierung von 300 m Uferbereich rechts unterhalb Wehr Port							x (Neutral)	Natürlicherweise kein Geschiebetrieb (Seeausfluss); Bei Umsetzung der Revitalisierung berücksichtigen. Koordination mit Schifffahrt und Archäologie; Hangstabilität beachten
R_02, mittel	Scheuren bis Kantonsgrenze	Aufwertung und Diversifizierung der monotonen Uferstruktur nach dem Opportunitätsprinzip							x (Neutral)	Natürlicherweise kein Geschiebetrieb (Seeausfluss); Bei Umsetzung der Revitalisierung berücksichtigen. Koordination mit Schifffahrt
R_03, mittel	Kantonsgrenze bis Solothurn	Aufwertung und Diversifizierung der monotonen Uferstruktur nach dem Opportunitätsprinzip							x (Neutral)	Natürlicherweise findet kein Geschiebetrieb statt; Bei der Umsetzung der Revitalisierung berücksichtigen. Künftige Geschiebefracht durch Wildbach und Bärenbach in Aare wird angestrebt. Koordination mit Schifffahrt
R_04, mittel	Solothurn bis Kantonsgrenze	Aufwertung und Diversifizierung der monotonen Ufer- und Gerinnestrukturen nach dem Opportunitätsprinzip; Aufwertung Mündungsbereiche Seitengewässer		G_01, hoch (Synergie)		x (Neutral)	x (Konflikt)			Natürlicherweise kein Geschiebetrieb oberhalb der Emmemündung; Bei der Umsetzung von Revitalisierungen berücksichtigen. Initiierung lokaler Erosion soll angestrebt werden. Geschiebe, Synergie: Künftige Geschiebelieferung durch Siggen in Aare wird angestrebt. Wasserkraft, neutral: Da Konzessionstrecke KW-Flumenthal betroffen Abstimmung der Massnahmen mit KW-Betreiberin (Alpiq). Landwirtschaft, Konflikt: Je nach Massnahme steht der Landbedarf im Konflikt zur heutigen landwirtschaftlichen Nutzung.
F_11, sehr hoch	KW Flumenthal	Sanierung Fischaufstiegshilfe; Fischabstieg		G_01, hoch (Neutral) G_02, hoch (Neutral)		x (Neutral)				Wehranlage ist Hindernis für Geschiebetrieb. Geschiebeschüttungen unterhalb KW Flumenthal sind vorgesehen.
G_01, hoch	Deitingen	Kiesschüttung 1'000 m3/a	R_05, mittel (Synergie)			x (Neutral)			x (Neutral)	Positive Erfahrungswerte mit dieser Massnahme liegen vor. Klärung notwendig, wem und wie diese Massnahmen verfügt wird (Akteure: Kiesentnahme Emmemündung, KW Flumental, KW Bannwil) Revitalisierungsmassnahmen können von der Geschiebesanierung profitieren; Umgekehrt hätten erodierbare Seitenarme zwischen Deitingen und A1-Brücke (R_05) das Potenzial zur Unterstützung der Geschiebesanierungsmassnahmen
R_05, mittel	Kantonsgrenze bis KW Bannwil	Aufwertung und Diversifizierung der monotonen Uferstruktur nach dem Opportunitätsprinzip		G_01, hoch (Synergie)		x (Neutral)		x (Konflikt)	x (Neutral)	Synergie: Initiierung lokaler Erosion anstreben zur Unterstützung der Geschiebesanierung (z.B. durch Seitenarm rechts zwischen Deitingen und A1-Brücke). Konflikt: Geschiebemobilisierungsmassnahmen mit HWS Wangen koordinieren (Holzbrücke; "Wangener Bedingung"); weiterer Koordinationsbedarf: Ausbau A1 auf 6 Spuren
R_06, gross	Stau Bannwil - Mühlhölzli	Erhöhung Strukturvielfalt im Uferbereich durch Anlage einer vielfältigen Gewässerlandschaft für Fische, Biber, Wasservogel und Amphibienlaichgebieten			F_10, sehr gross (Synergie)	x (Konflikt)		x (Konflikt)		Synergien mit Sanierung Fischaufstiegshilfe möglich; Konflikt: Wehrregulierung im Rahmen Hochwasserschutz (Stauabsenkung) sind mit Fischaufstiegshilfe und Revitalisierungsmassnahmen zu koordinieren. Zeitliche Abhängigkeiten zwischen den Massnahmen.
F_10, sehr hoch	KW Bannwil	Sanierung Fischaufstiegshilfe; Fischabstieg	R_06, gross (Synergie)	G_01, hoch (Neutral) G_02, hoch (Neutral)		x (Konflikt)		x (Konflikt)		Sanierung Fischaufstiegshilfe kann Synergien mit Aufwertung im Stau Bannwil ergeben; Wehrregulierung im Rahmen Hochwasserschutz (Stauabsenkung) sind mit Fischaufstiegshilfe und Revitalisierungsmassnahmen zu koordinieren (Konflikt möglich); Wehranlage ist Hindernis für Geschiebetrieb. Geschiebeschüttungen unterhalb KW Bannwil sind vorgesehen
R_19, gross	Meinwilermatten	Erhöhung Strukturvielfalt im Uferbereich durch Anlage einer vielfältigen Gewässerlandschaft. Reaktivierung von ehemaligen, verlandeten Seitenarmen und Altwässern. Verbesserung der Verzahnung von Land und Wasser. Schaffung von Feuchtstellen und Tümpeln				x (Neutral)	x (Konflikt)	x (Neutral)		Landbedarf; Koordination mit KW Wynau/Schwarzhäusern nötig
R_07, mittel	Stau Wynau bis Kantonsgrenze	Aufwertung und Diversifizierung der monotonen Uferstruktur nach dem Opportunitätsprinzip		G_02, hoch (Synergie)		x (Neutral)				Revitalisierungsmassnahmen können von der Geschiebesanierung profitieren.
G_02, hoch	Aarwangen	Kiesschüttung 3'300 m3/a	R_07, mittel (Synergie)			x (Neutral)			x (Neutral)	Positive Erfahrungswerte mit dieser Massnahme liegen vor. Klärung notwendig, wem und wie diese Massnahmen verfügt wird (Akteure: Kiesentnahme Emmemündung, KW Flumental, KW Bannwil) Revitalisierungsmassnahmen können von der Geschiebesanierung profitieren;
F_09, sehr hoch	KW Wynau/ Schwarzhäusern	Sanierung Fischaufstiegshilfe; Prüfung linksufrige Fischaufstiegshilfe; Fischabstieg				x (Neutral)				KW Wynau: Bauprojekt für Ausbau Wassernutzung in Bearbeitung (Stollenprojekt).
R_08, gross	Wynau/Wolfwil	Im Zusammenhang mit dem Stollenprojekt KW Wynau Schaffung einer dynamischen Auenlandschaft linksufrig.		G_02, hoch (Synergie)		x (Neutral)	x (Konflikt)		x (Konflikt)	Geschiebe, Synergie: Lokale Aufweitung und Uferbuchten unterhalb KW Wynau (jedoch noch oberhalb Perimeter R_08) rechtsufrig könnten Geschiebe mobilisieren und G_02 unterstützen. Diese können zusammen mit Massnahme G_02 positiv auf die Revitalisierungsmassnahmen R_08 Mattenholz/Chlyaarli wirken. Kraftwerk: Projekt Chlyaarli als Ersatzmassnahme für Stollenprojekt KW Wynau vorgesehen. Landwirtschaft, Konflikt: Richt- und Nutzungsplanungsänderungen nötig; Kompensation Fruchtfolgeflächen und Einbezug eines Landwirtschaftsbetriebs nötig Übrige, Konflikt: Koordinationsbedarf hinsichtlich bestehender ökologischer Werte (Inventare, Schutzgebiete)
F_08, hoch	KW Ruppoldingen	Abstiegsanlage		G_03, hoch (Neutral)		x (Neutral)				Vereinbarkeit Fischabstiegsmassnahmen (F_08) mit Geschiebesanierungsmassnahmen (G_03) prüfen.
G_03, hoch	Kraftwerk Ruppoldingen	Absenken OW-Spiegel bei Q>600m3		G_04, hoch (Neutral)	F_08, sehr hoch (Neutral)	x (Neutral)		x (Neutral)		Vorgeschlagene Massnahmen wird langfristig als sehr nützlich angesehen, jedoch ist die Machbarkeit unsicher; Massnahme sieht vor: Absenken OW-Spiegel KW Ruppoldingen um 1.5 m bei Q > 600 m3/s. Verschiedene Nachweise sind erforderlich: Auswirkungen auf Bauwerke KW Ruppoldingen, auf Flachwasserzone Längacher, Umgehungsgewässer, Konzessionsbestimmungen, Uferstabilität, Wirtschaftlichkeit, Haftungsfragen
G_04, hoch	Ollen	Kiesschüttung 1'500 m3/a		G_03, hoch (Synergie)				x (Synergie)		Wiggem und Pfaffnem: Natürlicher Geschiebetrieb in Aare wird angestrebt. Grosse Synergien mit HWS und Revitalisierung Ollen-Aarau. Massnahme wird überflüssig, nachdem G_03 umgesetzt ist. Inhaltliche Abhängigkeiten zwischen den Massnahmen.
F_07, sehr hoch	KW Gösgen	Fischaufstiegshilfe beim Kanalkraftwerk (Passage im UW Maschinenhaus zum Aare-RW-Gerinne) Fischabstieg beim Kanalkraftwerk und Wehr Witznau				x (Neutral)				
F_06, sehr hoch	KW Aarau	Wehr Kanalkraftwerk Aarau: neue Fischaufstiegshilfe II; Sanierung Fischaufstiegshilfe re; Fischabstieg Wehr Schönenwerd; Sanierung Fischaufstiegshilfe, Sanierung Tossbecken				x (Neutral)				
F_05, sehr hoch	KW Rüchlig	Fischabstieg				x (Neutral)				
G_05, hoch	Kraftwerk Rüchlig	Kiesschüttung Restwasserstrecke KW Rüchlig 1'500 m3/a	R_10, gross (Synergie)			x (Neutral)				Geschiebericht S. 95, Koordinationsbedarf vertieft prüfen. KW Rüchlig ist Geschiebe durchgängig. Sanierung durch den Verursacher. Revitalisierte Strecke profitiert von Geschiebeeintrag
R_11, hoch	Biberstein	Quervernetzung für Wildtierkorridor erstellen und aquatisches Habitat strukturieren mit Buhnen, Raubäulen etc.				x (Neutral)			x (Synergie)	Terrestrische Tiere profitieren von natürlicheren, flachen Ufern (Wildtierkorridorprojekt). Mögliche ökologische Ausgleichsmassnahme für Neukonzessionierung des KW Ruppertswil-Auenstein (Abschnitt liegt in dessen Staubereich).
F_04, sehr hoch	KW Ruppertswil-Auenstein	Wehr: Optimierung Schwelle unterhalb Kolk; Fischabstieg Kanalkraftwerk: neue Fischaufstiegshilfe, Fischabstieg Doterkraftwerk: Horizontalrechen mit Bypass				x (Neutral)				Geschiebericht wäre durch Anpassung des Wehrreglements optimierbar. Im Rahmen der Neukonzessionierung zu prüfen.

R_12, hoch	Auenstein	Uferabflachung und Strukturierung im Gerinne mit Bühnen, Raubäumen etc.		G_03 bis 05, hoch (Synergie)		x (Neutral)	x (Konflikt)		Der Abschnitt befindet sich im Stauraum des KW Wildegg-Brugg und das Geschieberegime würde von einer Anpassung des Wehreglements profitieren. Bei strukturierten Ufern kann das Geschiebe verstärkt ab- und umgelagert werden. Damit verstärkt sich der Effekt der Geschiebesanierungsmassnahmen. Im Rahmen der Neukonzessionierung zu prüfen. Im Ausschache muss Land erworben werden, welches zurzeit landwirtschaftlich genutzt wird. Umsetzung nach 2035 geplant.
F_03, sehr hoch	KW Wildegg-Brugg	Wehr: neue Fischaufstiegshilfe; Fischabstieg (Überprüfung Tossbecken) Kanalkraftwerk: neue Fischaufstiegshilfe und Fischabstieg Dotierkraftwerk: Fischabstieg (Feinrechen) Hilfs- und Dachwehr: entfernen	R_13, gross (Synergie)	G_06, hoch (Synergie) G_07, hoch (Synergie)		x (Synergie)		x (Synergie)	Konzessionsstrecke. Koordination zwischen Fischwanderung, Auenprojekt, und Geschiebesanierung zwingend. Massgebliche Synergien möglich.
R_13, hoch	RW Wildegg-Brugg	Auenaufwertung: Gewässerdynamik fördern durch Entfernung Uferschutz; Stillgewässer erstellen als Fischkinderstube		G_03 bis G_07, hoch (Synergie)	F_03, sehr hoch (Synergie)	x (Synergie)	x (Konflikt)	x (Synergie)	Die Revitalisierungsmassnahme profitiert stark von der Absenkung der Wehre, welche im Rahmen der Sanierung Fischgängigkeit und Geschiebe geplant sind. Hoher Koordinationsbedarf. Die Geschiebedynamik profitiert vom Entfernen des Uferverbau. Die Massnahme ist mit dem Kraftwerk Wildegg-Brugg zu koordinieren (Abschnitt liegt auf dessen Restwasserstrecke). Für Stillgewässer muss im Bereich "Insel" Land erworben werden, welches zur Zeit landwirtschaftlich genutzt wird. Bei Ausgestaltung der Revitalisierungsmassnahmen die Problematiken "Trockenfallen von Fischen" bei zurückgehendem Wasserstand und Verlandungsprozesse beachten bzw. verhindern.
G_06, hoch	RW Wildegg-Brugg	Kiesschüttung 2'500 m3/a	R_13, gross (Neutral)	G_07, hoch (Neutral) G_09, hoch (Synergie)	F_03, sehr hoch (Neutral)	x (Neutral)			Dauer der Massnahme auf 10 - 20 Jahre beschränkt (bis Stauhaltung Geschiebe durchgängig) Es bestehen zeitliche und inhaltliche Abhängigkeiten. Koordination zwischen Fischwanderung, Auenprojekt und Geschiebesanierung zwingend. Massgebliche Synergien möglich.
G_07, hoch	KW Wildegg-Brugg	Rückbau Dachwehr	R_13, gross	G_06, hoch	F_03, sehr hoch	x (Neutral)		x (Neutral)	Koordination zwischen Fischwanderung, Auenprojekt und Geschiebesanierung zwingend. Massgebliche Synergien möglich. Abklärungen zur Durchführbarkeit in Zusammenhang mit Grundwasserfragen (Brugg, Schinz nach Bad) nötig.
R_14, hoch	Stilli	Gewässerabschnitt als Laichplatz und Jungfischhabitat aufwerten mittels Kiesinseln, Bühnen und Raubäumen		G_03 bis G_07, hoch (Synergie)		x (Synergie)		x (Synergie)	Mögliche ökologische Ersatz- und Ausgleichsmassnahme für die Neukonzessionierung des Hydraulischen Kraftwerks (HKW) Beznau (Abschnitt liegt in dessen Staubereich). Verschiedenste Anfragen und Planungen zwischen HKW Beznau, Gemeinden, Kanton und NGO's am Laufen. Grosser Koordinationsbedarf. Hohes Synergiepotential. Massnahme würde von erhöhtem Geschiebeinput der Reuss nach Geschiebesanierung profitieren und umgekehrt. Unklarheit, ob Schüttung von Kiesinseln im Rahmen von Revitalisierungsmassnahmen für Geschiebesanierungsmassnahmen hilfreich ist (Staubereich); Koordination mit Geschiebesanierung nötig
R_15, hoch	Kumelmatt	Anbindung des Umlands ans Gewässer mittels Uferabflachung und Strukturierung Gewässer mit Bühnen, Raubäumen etc.		G_03 bis G_07, hoch (Synergie)		x (Synergie)	x (Konflikt)	x (Synergie)	Mögliche ökologische Ersatz- und Ausgleichsmassnahme für die Neukonzessionierung des Hydraulischen Kraftwerks (HKW) Beznau (Abschnitt liegt in dessen Staubereich). Verschiedenste Anfragen und Planungen zwischen HKW Beznau, Gemeinden, Kanton und NGO's am Laufen. Grosser Koordinationsbedarf. Hohes Synergiepotential. Massnahme würde von erhöhtem Geschiebeinput der Reuss nach Geschiebesanierung profitieren und umgekehrt. Uferabflachung ist aus Sicht Geschiebe mässig wichtig. Revitalisierungsmassnahme wirkt sich bedingt positiv auf Geschiebehaushalt aus. Für die Uferabflachung muss eine Fläche erworben werden, welche zurzeit landwirtschaftlich genutzt wird. Der Abschnitt befindet sich im Staubereich des Wasserkraftwerks Beznau.
F_02, sehr hoch	HKW Beznau	Wehr und Dotierkraftwerk: neue Fischaufstiegshilfe und Fischabstieg				x (Neutral)		x (Neutral)	Abstimmung mit AKW Beznau notwendig.
G_08, hoch	Wehr HKW Beznau	Umdeponieren Kies HKW Beznau	R_16, hoch (Synergie)			x (Neutral)			Geschiebeentnahme aus Oberwasserkanal HKW Beznau. Revitalisierungsmassnahmen unterhalb profitieren von einer Geschiebezugabe.
R_16, hoch	Böttstein bis Döttingen	Erhöhung Strukturvielfalt im Gerinne (oberer Bereich) und Reaktivierung Auenwald durch Dammversetzung und Erstellung verzweigtes Seitengerinne (unterer Bereich)		G_03 bis G_08 (Synergie)		x (Synergie)			Die Massnahmen im oberen Bereich (Strukturvielfalt im Gerinne) sind angedachte Ersatzmassnahmen im Rahmen des sistierten Projekts Neubau hydraulisches Kraftwerk Beznau (NEBE) und können bei der zukünftigen Neukonzessionierung wieder aufgegriffen werden. Bei der unteren Massnahme (Reaktivierung Auenwald) handelt es sich um eine Ersatzmassnahme im Rahmen des Neukonzessionierungsprojekts KW Klingnau (KlinKE). Beide Massnahmen weisen ein grosses Potenzial für Synergien mit Geschiebesanierung auf. Die Massnahme profitiert von einer Geschiebezugabe in der Restwasserstrecke KW Beznau.
R_17, hoch	Klingnauer Stausee	Seitengerinne erstellen im verlandenden Abschnitt des Klingnauer Stausees		G_09, hoch (Neutral)		x (Synergie)		x (Synergie)	Massnahme muss mit Neukonzessionierung KW Klingnau koordiniert werden. Der Umgang mit der Verlandung des Stausees und der Unterhalt des geplanten Seitenarms ist Gegenstand der laufenden Konzessionsverhandlungen KW Klingnau (KlinKE). Der Seitenarm erhöht die Abflusskapazität der Aare und wirkt sich somit positiv auf den Hochwasserschutz aus. Auswirkung von Absenkung OW-Spiegel (G_09) auf Seitenarm (R_17) muss überprüft werden.
F_01, sehr hoch	KW Klingnau	Wehr: neue Fischaufstiegshilfe Flusskraftwerk: neue Fischaufstiegshilfe und Fischabstieg		G_09, hoch (Konflikt) G_10, hoch (Neutral)		x (Neutral)			Auswirkungen Absenkung KW Klingnau (G_09) prüfen: Planung Fischaufstiegshilfe auf Stufe Bauprojekt abgeschlossen. Diese ist auf einen konstanten OW-Spiegel ausgelegt. Bei einer Absenkung des OW-Spiegels > 0.8 m Gefahr von Trockenfallen der Fischaufstiegshilfe. Synergien/Konflikte zwischen den Planungen prüfen.
G_09, hoch	KW Klingnau	Absenken OW Spiegel	R_17, gross (Neutral)	G_06, hoch (Synergie)	F_01, sehr hoch (Konflikt)	x (Neutral)		x (Konflikt)	Falls G_09 realisiert wird, kann auf G_10 mittel- bis langfristig verzichtet werden. Realisierungsfähigkeit abklären (vgl Ruppoldingen, G_03): Verschiedene Nachweise erforderlich: Auswirkungen auf Bauwerke KW Klingnau, auf Flachwasserzonen und Seitenarm (R_17), Umgebungsgewässer/Fischaufstiegshilfe (siehe F_01), Konzessionsbestimmungen, Uferstabilität, Wirtschaftlichkeit, Haftungsfragen. Mögliche Zielkonflikte mit Wasser- und Zugvogelreservat Klingnauerstausee von internationaler Bedeutung (WZVV).
R_18, hoch	Mündungsbereich Rhein	Reaktivierung Auenwald durch Seitenarm mit Speisung durch Binnenkanal; Uferrevitalisierung und Kiesinselschüttung in Aare		G_10, hoch (Synergie)		x (Synergie)			Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen im Rahmen der Neukonzessionierung KW Klingnau (KlinKE). Koordinationsbedarf. Synergiepotential. Das Geschieberegime profitiert von der Massnahme. Maximale transportierbare Geschiebemenge im Rahmen des Revitprojekts prüfen.
G_10, hoch	Koblentz	Kiesschüttung 2'000 m3/a	R_18, gross (Synergie)			x (Neutral)		x (Neutral)	Auswirkungen auf Unterwasser KW Klingnau abklären. Mit Planung Geschiebehaushalt Hochrhein und HWS unterhalb Koblenz Albruck Dogern abgleichen. Die Kiesschüttung könnte eine Aufwertung des Laich- und Jungfischhabitats sein.