

Hydrosuisse Best Practice – Umweltmassnahmen KRA

1. Kraftwerk Rapperswil Auenstein

Das Kraftwerk Rapperswil Auenstein (KRA) nutzt seit 1945 Jahren das Aaregefälle auf einer Konzessionsstrecke von 7.3 km. Die Anlage (215 GWh/Jahr) befindet sich seit 2020 vollständig im Eigentum der SBB AG.

	Hauptkraftwerk	Dotierkraftwerk
Maschinengruppen (MG)	2 MG 16.7Hz	1 MG 50-Hz
Turbinentyp	2x vertikale Kaplan	Rohrturbine
Nutzbare Wassermenge	492 m3/s	25 m3/s

2. Konzessionserneuerung KRA

Die Nutzung der Wasserkraft des KRA gründete auf einer Inanspruchnahme gemäss Artikel 12 des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte aus dem Jahr 1919. Dieses besondere Recht zur Inanspruchnahme von Wasserkraften galt ausschliesslich für Eisenbahnbetriebe. Die Inanspruchnahme des Wasserrechts wurde 2022 durch eine ordentliche Konzession bis 2075 abgelöst.

Im Zuge der Neukonzessionierung entwickelte und bewertete die SBB gemeinsam mit dem Kanton und einer Begleitkommission verschiedene Umweltmassnahmen. Berücksichtigt wurden insbesondere die ökologische Wirkung, die technische Machbarkeit sowie die Vereinbarkeit mit Hochwasserschutz und Kraftwerksbetrieb. Daraus entstand ein abgestimmtes Massnahmenpaket zur Aufwertung des Staubereichs und der Restwasserstrecke, zur Förderung der Gewässerdynamik und -struktur sowie zur Stärkung des Biotopverbunds inklusive Wildtierkorridor. Auch bei der Umsetzung werden die kantonalen Fachstellen einbezogen: Die genaue Anordnung einzelner Strukturelemente wird teilweise direkt vor Ort festgelegt. Ein Teil der Massnahmen, darunter die Strukturierung der Restwasserstrecke und Kiesschüttungen, wurde bis 2026 umgesetzt; weitere sind projektiert und mit den Behörden bereinigt.

3. Realisierte Umweltmassnahmen (Auszug)

3.1. Neues Auengewässer (UM1)

Ziel: Langer, strukturreicher Seitengewässerabschnitt als Laich-, Aufwuchs- und Rückzugsraum.

Das bestehende Umgehungsgewässer wurde durch den Neubau eines naturnahen Auenbachs um 770m verlängert. Durch seitliche Ausbuchtungen wurden zusätzliche Ruhezonen im Gewässer geschaffen. In loser Folge wurden diverse ingenieurbioologische Instream Massnahmen angeordnet, um eine lokale Variation von Fliessgeschwindigkeiten zu bewirken. Der Abfluss beträgt knapp 2 m3/s.

- Sohlaufbau: Durchgehend natürliche Materialwahl; keine Geotextil-Abdichtung.
- Bepflanzung: Steckhölzer standorttypischer Weiden und Büsche der Hartholzauen; freigestellte Kiesbänke; durchgehender Gehölzsaum zur Beschattung (kühleres Wasser, weniger Algenwachstum), Stabilisierung der Ufer und Eintrag von Totholz.
- Durchlass unter Kantonsstrasse ausgeführt in vorgefertigten Stahlbetonelementen



3.2. Revitalisierung Staubereich mit Wildtiereinstieg (UM 2)

Ziel: Schaffen flacher, dynamischer Ufer als Trittstein- und Laichhabitate

Der Staubereich des Kraftwerks quert einen Wildtierkorridor überregionaler Bedeutung. Aufgrund der bestehenden Ufersicherung mit steilen Betonplatten ist die Durchwanderbarkeit für Wildtiere jedoch erschwert.

Durch eine langgestreckte Aufschüttung im Staubereich und die damit verbundene Abflachung des Quergefälles, wurde der Einstieg für Wildtiere, insbesondere für Paarhufer erleichtert. Zudem wurde eine standorttypische Ufervegetation gesetzt.



3.3. Strukturierung Restwasserstrecke (Holz-/Kiesstrukturen, UM 3 und 6)

Ziel: Erhöhung der Habitatdiversität in der Restwasserstrecke durch Strukturelemente in Sohle und Ufer, Förderung der Strömungsvielfalt, Deckung und Ruhestrukturen.

Der Haupt- und der Seitenarm der Restwasserstrecke wurden durch diverse Instream-Massnahmen aufgewertet. Es wurde damit eine grössere Vielfalt der Fliessgeschwindigkeiten und Strömungsmuster erreicht, die Habitatdiversität wurde verbessert und die Eigendynamik der

Aare gefördert. Lage und Ausrichtung wurden anhand Abflusstiefe, Fliessgeschwindigkeit und Anströmung in der Ausführung zusammen mit den Fachstellen des Kantons direkt vor Ort festgelegt.

Zur Schaffung zusätzlicher Laichhabitate wurden acht Kiesschüttungen in der Restwasserstrecke ausgeführt.



3.4. Fischruhebuchten Kraftwerkskanal (UM 4)

Ziel: Schaffung von Flachwasser- und Uferstrukturen im Kraftwerkskanal

Es wurden zwei Buchten im Kanal ausgebildet, welche Ruhebereiche für aufwärts wandernden Fische bilden. Im Randbereich der Buchten wurden Zonen mit verschiedenen Tiefen gestaltet, um Lebensräume für verschiedene Fischarten und Fischstadien zu erhalten. In jeder Bucht wurden zwei Wurzelstöcke und ein Raubbaum als Strukturelemente platziert.

