



Vortrag

Datum RR-Sitzung: 30. Oktober 2024
Direktion: Bau- und Verkehrsdirektion
Geschäftsnummer: 2024.BVD.4095
Klassifizierung: Nicht klassifiziert

Gemeinden Schattenhalb, Meiringen, Brienzwiler, Hofstetten bei Brienz und Brienz, Hochwasserschutz, Aare, Aareschlucht bis Brienersee; Verpflichtungskredit für die Projektierung

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	2
2.	Rechtsgrundlagen	2
3.	Beschreibung des Geschäfts/Vorhabens	3
3.1	Ausgangslage	3
3.2	Grundlagen des Bauprojekts	4
3.3	Alternativen und Folgen eines Verzichts	9
4.	Finanzielle und personelle Auswirkungen	9
4.1	Gesamtkosten für die Umsetzung des Gewässerrichtplans Hasliaare	9
4.2	Kosten für die Projektierung (SIA-Phasen 32 und 33)	10
4.3	Finanzierung	10
4.4	Angaben zu den Investitionen	10
5.	Auswirkungen auf die Gemeinden	11
5.1	Allgemein	11
5.2	Gemeinde Meiringen	11
5.3	Gemeinde Schattenhalb	12
5.4	Gemeinde Brienzwiler	12
5.5	Gemeinde Hofstetten	12
5.6	Gemeinde Brienz	12
6.	Auswirkungen auf Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft	12
6.1	Wirtschaft	12
6.2	Gesellschaft	13
6.3	Landbedarf	13
6.4	Umwelt	13
7.	Ergebnis des Vernehmlassungsverfahrens / der Konsultation	15
8.	Termine	15
9.	Antrag	15

1. Zusammenfassung

Mit drei Wasserbauplänen soll der Gewässerrichtplan «Hasliaare» umgesetzt werden, den der Regierungsrat im Jahr 2014 erlassen hat. Der Gewässerrichtplan zeigt auf, wie das grosse Korrektionsbauwerk «Hasliaare» an die heutigen Anforderungen des Wasserbaus angepasst werden soll. Damit sollen die Siedlungen und die landwirtschaftlichen Nutzflächen und die Infrastrukturen (Strassen, Bahnen, Militärflugplatz, Versorgungsleitungen) in der Talebene wirksam vor Überschwemmungen geschützt werden

Folgende Rahmenbedingungen prägen das Projekt:

- die Anforderungen des modernen, risikobasierten Hochwasserschutzes
- die veränderten Verhältnisse bezüglich Abflüsse und Geschiebetransport (Klimawandel)
- die neuen gesetzlichen Anforderungen
- die Interessen vielfältiger Bevölkerungsgruppen
- die Ökologie in und an der Aare soll mehr Raum und Beachtung erhalten

Für das Vorprojekt (SIA-Phase 31) wurden Ausgaben in der Höhe von 1 740 000 bewilligt. Mit der Mitwirkung im Oktober 2024 wurde das Vorprojekt abgeschlossen.

Die anschliessende Projektierung bis zur Baureife (SIA-Phasen 32 und 33) erfolgt in drei Wasserbauplänen für die drei Abschnitte «Aareschlucht bis ARA Meiringen», «ARA Meiringen bis Stägmattbrücke» und «Stägmattbrücke bis Brienzersee».

Die Gesamtkosten für die Projektierung betragen CHF 7 740 000. Abzüglich der bereits bewilligten Kosten für das Vorprojekt von CHF 1 740 000 wird ein Verpflichtungskredit von CHF 6 000 000 beantragt.

Träger des Projekts ist gemäss Art. 9 Abs. 2 Bst. c WBG der Kanton Bern. Zuständig für die Umsetzung ist das Tiefbauamt des Kantons Bern.

Das Geschäft unterliegt der fakultativen Volksabstimmung.

2. Rechtsgrundlagen

- Bundesgesetz vom 21. Juni 1991 über den Wasserbau (SR 721.100), Art. 1, 3 und 6 ff.
- Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG; SR 814.20), Art. 4, 37, 38a und 62b
- Gesetz vom 14. Februar 1989 über Gewässerunterhalt und Wasserbau (Wasserbaugesetz, WBG; BSG 751.11), Art. 2, 15, 36 und 37a
- Wasserbauverordnung vom 15. November 1989 (WBV; BSG 751.111.1), Art. 29 und 29a
- Finanzhaushaltsgesetz vom 15. Juni 2022 (FHG; BSG 620.0), Art. 21 ff.
- Finanzhaushaltsverordnung vom 16. November 2022 (FHvV; BSG 621.1), Art. 21 ff.

3. Beschreibung des Geschäfts/Vorhabens

3.1 Ausgangslage

Die Aare entspringt den beiden Aargletschern (Finsteraar- und Lauteraargletscher) in den östlichen Berner Alpen am Finsteraarhorn, westlich des Grimselpasses. Die Fläche ihres Einzugsgebiets bis Brienzwiler beträgt 554 km², wobei 130 km² zum Einzugsgebiet von Stauseen gehören.

Bis zur Aarekorrektur Mitte des 19. Jahrhunderts verliefen die Verkehrswege vom Brienzersee bis nach Meiringen und weiter zu den wichtigen Handelswegen über die Pässe durch das breite, oft überschwemmte und weiträumig versumpfte Hasler Aaretal. Die Aare wechselte den Lauf nach Bergstürzen und Murgängen oft von einer Talseite auf die andere und verhinderte so die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Talbodens.

Im 19. Jahrhundert häuften sich die Hochwasserereignisse. In den Jahren 1811, 1831, 1851, 1858, 1860 und 1861 kam es zu Überschwemmungen durch die Aare und den Alpbach in Meiringen. Im Jahr 1867 wurde der Talboden von der Wylerbrücke bis zum See überschwemmt. Immer wieder wurde versucht, den Aarelauf zu korrigieren.

In den Jahren 1860/1861 - nach einer weiteren Überschwemmung - wurde dann ein neues Projekt ausgearbeitet. Das Gerinne der Aare wurde verschmälert und kanalisiert, so dass das Geschiebe zügig und ohne Hindernisse in den See transportiert wurde. Parallel dazu wurde die etwa 113 Hektar grosse Talebene entsumpft. Das heutige Doppeltrapezprofil der Aare stammt aus dieser Zeit, wobei die Breite des Mittelgerinnes mehrmals angepasst wurde.

Ziele der Korrektur von 1866 waren der Hochwasserschutz, die Gewährleistung des Geschiebetransportes und die Melioration des Talbodens. Während über 100 Jahren erfüllte der Kanal diese Anforderungen hervorragend. Das Werk ist in den fast 150 Jahren stark gealtert und auch die gesetzlichen und gesellschaftlichen Erwartungen an den Wasserbau haben sich seither gewandelt.

Die Schäden durch Hochwasserereignisse nahmen in den letzten 20 Jahren – wie in der ganzen Schweiz – auch im Haslital deutlich zu. Die Hochwasser der Jahre 1987, 2005, 2011, 2014 und 2020 zeigten die Schwachstellen des Aare-Korrektionsbauwerks deutlich auf. Die Dämme sind gealtert und die Abflusskapazität genügt den heutigen Anforderungen und Abflüssen nicht mehr. Veränderte hydrologische und klimatische Bedingungen und höhere Schutzbedürfnisse verlangen eine neue Dimensionierung der Schutzmassnahmen auf eine deutlich höhere Wassermenge.

Wegen der flachen Topografie im Talboden führt ein Versagen des Korrektionsbauwerkes im Hochwasserfall zu sehr weitreichenden Überflutungen und Schäden. Im Überflutungsbereich liegen die Siedlungen der Gemeinden Meiringen, Schattenhalb und Brienz, intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen, das Trasse der Zentralbahn, die Nationalstrasse A8, die Kantonsstrasse und der Militärflugplatz Meiringen.

3.2 Grundlagen des Bauprojekts

3.2.1 Gewässerrichtplan «Hasliaare»

Grundlage des ganzen Vorhabens ist der Gewässerrichtplan (GRP) «Hasliaare» aus dem Jahr 2014. Der Kanton Bern – vertreten durch das Tiefbauamt – ist seit 215 wasserbaupflichtig an der Aare und hat auf der Basis des Gewässerrichtplans das Vorprojekt ausgearbeitet, das im Herbst 2024 abgeschlossen sein wird. Der Perimeter umfasst die Aare zwischen dem Ausgang der Aareschlucht bis zu ihrer Mündung in den Brienzersee (Hasliaare), einschliesslich der Mündungsbereiche der grösseren seitlichen Zuflüsse. Dazu gehören auch alle potenziell von Überflutungen der Aare betroffenen Bereiche des Talbodens. Der Aareinnenkanal und seine zahlreichen Zuflüsse sind nicht Bestandteil des GRP, weil sie nicht in die Hasliaare münden.

Der Gewässerrichtplan umschreibt, wie der Hochwasserschutz an der Hasliaare in den kommenden Jahrzehnten verbessert und der Fluss als Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen gestaltet werden soll:

- Hochwasserschutz: Der Hochwasserschutz soll risikobasiert erfolgen. Ausserdem ist eine klare Überlastlenkung anzustreben.
- Geschiebehaushalt: Der seit über hundert Jahren gut funktionierende, weitgehend selbsttätige Geschiebetransport zwischen der Aareschlucht und dem Brienzersee muss weiterhin gewährleistet sein. Zur Schaffung naturnaher Strukturen und Lebensräume in der Sohle sind örtlich begrenzt auch Massnahmen möglich, die kleinere Unterhaltsmassnahmen erfordern.
- Flusssynamik, Flora und Fauna: Der Hasliaare kann wegen der Begrenzung durch die Dämme und die daran angrenzenden Verkehrsträger kein Raum für eine eigendynamischere Entwicklung gegeben werden. Bestehende wertvolle Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten sollen aber erhalten, gefördert und geschützt, sowie Auenrelikte und andere bereits bestehende, ökologisch wertvolle Lebensräume an die Hasliaare angebunden werden. Das Vorland zwischen den Dämmen soll renaturiert werden. Häufige Eingriffe in die Sohle (Baggerungen) sollen vermieden werden, unter anderem durch die Sicherstellung des Geschiebetransports.
- Gewässerunterhalt: Der Unterhalt umfasst die Pflege der Bestockung und punktuelle Instandstellungsarbeiten an Schutzbauten.
- Land- und Forstwirtschaft: Der Talboden wird landwirtschaftlich intensiv genutzt. Die landwirtschaftlichen Flächen sind vor schädigenden Hochwassern angemessen zu schützen. Die Funktion des Gerinnes als Vorfluter soll, erhalten bleiben. Die an die Hasliaare angrenzenden ehemaligen Auenwälder (Aareschlucht und Delta) sollen renaturiert werden.
- Freizeit und Erholung: Das bestehende Wegnetz ermöglicht den Zugang für Freizeit und Erholung. Durch die Erholungsnutzung intensiv genutzte Bereiche und störungsempfindlichere Lebensräume von Pflanzen und Tieren sollen, wo immer möglich, voneinander entflochten werden.

Die Massnahmen des Gewässerrichtplans «Hasliaare» hat der Regierungsrat am 19. Februar 2014 beschlossen und am 4. Mai 2016 wurden sie als Bestandteil des kantonalen Richtplans durch den Bundesrat genehmigt. Sie entfalten damit eine rechtlich bindende Wirkung für Bundes-, Kantons- und Kommunalbehörden.

Die Massnahmen werden durch den Kanton Bern – gemeinsam mit den Schwellenkorporationen und Gemeinden – im Rahmen von einzelnen Projekten umgesetzt. Der Massnahmenvollzug wird durch die Hasliaare-Kommission begleitet und koordiniert. Dieses Gremium setzt sich zusammen aus den Standortgemeinden, den Schwellenkorporationen, den Fachstellen von Bund und Kanton und den am meisten betroffenen Infrastruktureigentümern.

3.2.2 Ergebnisse des Vorprojekts

Die Hasliaare soll zwischen Aareschlucht und Balmbrücke auf ein HQ100 von 530 m³/s ausgebaut werden. Die Dämme werden beidseits neu erstellt und verstärkt. Durch Verlegung des rechten Dammes oberhalb Meiringen wird auch die Bahnlinie in das Hochwasserschutzkonzept einbezogen. In der Sandey wird der Fluss aufgeweitet. Das rechte Ufer wird durchgehend 0.5 m über die Höhe des linken Ufers angehoben, damit die Hasliaare bei Hochwasser grösser HQ100 kontrolliert auf dieser Flussseite ausufert. Die linksufrigen Dämme werden deshalb überströmbar ausgebildet.

Zwischen Balm und dem Brienzersee erfolgt ein Ausbau auf ein HQ30 von 400 m³/s. Auch hier ist die Überlastseite links vorgesehen. Die linksufrigen Dämme werden 0.5 m tiefer als das rechte Ufer und überströmbar ausgestaltet.

Das Mittelgerinne und die Vorländer werden durchgehend strukturiert und ökologisch aufgewertet. Der Längsverbau des Mittelgerinnes wird abschnittsweise durch Buhnen ersetzt. Dabei bleibt die Breite des Mittelgerinnes für den Geschiebetransport gleich breit wie heute. Die Vorländer verbleiben in der landwirtschaftlichen Nutzfläche.

Die Seitenbäche in der Aaregg und der Deltabereich im See werden ökologisch aufgewertet. Dort wo keine Buhnenstrecken vorgesehen sind (Restriktion Grundwasser), wird der bestehende Längsverbau bei Bedarf (je nach Zustand) durch strukturierten Blockverbau ersetzt. Der Neubau und die Erhöhung des rechten Ufers zwischen ARA Meiringen und Brienz wurde von der Zentralbahn bereits ausgeführt. Die Höhen sind auf das Hochwasserschutzprojekt abgestimmt. Um den Hochwasserschutz vollständig zu erreichen, müssen die Brücken durch die Werkeigentümer hydraulisch ertüchtigt werden.

Die Aareggbrücke weist ebenfalls eine ungenügende Kapazität auf, sie wird aus topographischen Gründen und wegen des geringen Schadenpotenzials jedoch belassen. Die Brückenbauten sind durch die Werkeigentümer (Kanton und Gemeinden) auf die neuen Randbedingungen anzupassen. Die im Vorland der Hasliaare verlaufenden Werkleitungen werden mit dem Projekt vollständig aus dem Gewässerraum verlegt.

Bei den kantonalen Fachstellen, dem BAFU und den Standortgemeinden und Schwellenkorporationen wurde vor der im Oktober beginnenden Mitwirkung zum Vorprojekt eine Vorvernehmlassung durchgeführt.

Weitere Informationen sind abrufbar auf <https://www.aare.bvd.be.ch/de/start/aare-oberland/aare-schlucht---brienzersee.html>

3.2.3 Kosten und Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit und die Umweltverträglichkeit wurden für den ganzen Perimeter überprüft. Die Kostenschätzung auf beläuft sich auf rund CHF 148 Mio. Der Nutzen-Kostenfaktor beträgt nach heutigem Kenntnisstand etwa 1.3.

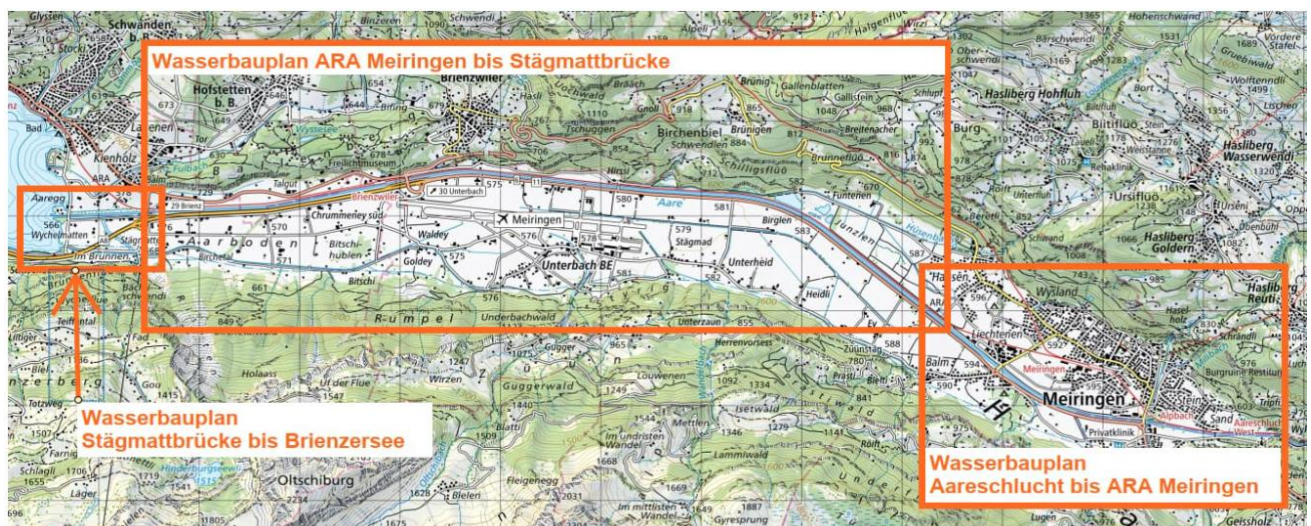
Der Bund wird sich voraussichtlich mit 35–45 % und die Schwellenkorporationen voraussichtlich mit 20–40 % an den Kosten beteiligen.

3.2.4 Das Bauprojekt mit drei Wasserbauplänen

Die Grundsätze aus dem Gewässerrichtplan «Hasliaare» werden in separaten Wasserbauplänen für die drei folgenden Abschnitte planrechtlich sichergestellt:

- Aareschlucht bis ARA Meiringen
- ARA Meiringen bis Stägmattbrücke
- Stägmattbrücke bis Brienzersee

Das Projekt eignet sich für eine Etappierung, weil die Abschnitte unabhängig voneinander realisiert werden können. Mit drei separaten Wasserbauplänen wird eine Etappengrösse erreicht, die eine effiziente Umsetzung in überblickbaren Abschnitten und Projektorganisationen ermöglicht. Damit kann auch das Risiko einer Blockierung des Gesamtprojektes durch einzelne Einsprachen vermindert werden.



Tiefbauamt, August 2024

Die Etappierung erfolgt risikobasiert. Das grösste Schadenpotenzial befindet sich oben im Tal im Raum Meiringen / Schattenhalb. Der Abschnitt Willigenbrücke bis in den Bereich der ARA Meiringen ist entscheidend für die Reduzierung der Überschwemmungsgefährdung der geschlossenen Siedlungen. Die Etappe sollte mit dem Ersatz des Pontlistegs durch die Gemeinden koordiniert werden, damit die Installationen gemeinsam genutzt werden können. Ideal wäre eine zeitliche Koordination mit dem Umbau des Areals Aareschlucht West, das in dieser Zeit ohnehin geschlossen werden muss. Zwischen ARA Meiringen und dem Bereich Talguet (Jägglisglunte) ist– dank der bereits ausgeführten Schutzmauer der Zentralbahn AG (ZB) – das Schadenpotenzial praktisch nur noch links vorhanden. Hier wird empfohlen, eine lange Linienbaustelle einzurichten. Die Erschliessung des rechten Ufers muss wegen der ZB-Mauer von unten her über das Vorland erfolgen. Eine letzte Etappe umfasst den Abschnitt bis und mit dem Delta im Brienzersee.

Es wurden folgende Schutzziele definiert:

- Im oberen Talboden (Meiringen, Schattenhalb) erfolgt ein Ausbau auf ein hundertjähriges Hochwasser HQ100.
- Unterhalb Balm bis zum See sind die Massnahmen auf ein dreissigjähriges Hochwasser HQ30 ausgelegt. Daraus ergibt sich, dass bei seltenen Hochwasserereignissen Wasser auf die linke Seite entlastet wird

3.2.5 Massnahmen

3.2.5.1 Hochwasserschutz Rechtes Ufer (Dammbau)

Zwischen Aareschlucht und Meiringen wird der Hochwasserschutz (HWS)-Damm wasserseitig des Bahntrassees neu aufgebaut. Damit kann die Bahnlinie Meiringen-Innertkirchen in den Hochwasserschutz integriert werden.

Zwischen Badi Meiringen und Willigen wird eine Mauer – teilweise die Alpbachmauer – den Rückstau durch die Willigenbrücke auffangen und das Hinterland sichern. Entlang des Gewerbegebietes von Gemeindematten (Willigenbrücke bis Fernheizkraftwerk) wird ebenfalls eine Ufermauer erstellt. Zwischen Fernheizkraftwerk und Balm wird der bestehende Hochwasserschutzdamm zurückversetzt und neu aufgebaut. Durch die luftseitige Flachsüttung ist er bei einem Extremereignis überströmbar und kann landwirtschaftlich genutzt werden. Zwischen Balmbrücke und ARA Meiringen – wo die Zentralbahn an die Aare anstösst – wird der Damm ebenfalls neu aufgebaut, ebenso zwischen Stägmatt und Brienersee. Entlang dem Trassees hat die Zentralbahn AG die notwendigen Hochwasserschutzmassnahmen bereits ausgeführt. Das rechte Ufer wird künftig durchgehend 0.5 m höher als das linke Ufer liegen. Damit kann sichergestellt werden, dass auch im Überlastfall die rechte Talseite nicht überschwemmt wird.

3.2.5.2 Hochwasserschutz Linkes Ufer (Dammbau)

Am linken Ufer wird der Hochwasserschutzdamm zwischen der Aareschlucht und dem See auf der ganzen Länge neu erstellt. Damit können sämtliche Nachweise für die Dammstabilität erbracht werden, die heute zu einem grossen Teil nicht erfüllt sind. Aufgrund der Überlastlenkung nach links wird der Damm durchgehend überströmbar ausgestaltet. Dies erfolgt mittels einer sehr flachen Ausgestaltung, respektive einer Blockmauer im Hinterbeton. Im Bereich der Nationalstrasse A8 ist der Damm luftseitig nur noch wenige Dezimeter hoch.

3.2.5.3 Hauptlauf oder Mittelgerinne

In der ersten Phase des Vorprojektes wurden hydraulisch und geschiebetechnisch verschiedene Varianten mit verbreiteter Sohle des Mittelgerinnes untersucht. Im Zuge der Grundwassermodellierungen zeigte sich, dass Sohlenverbreiterungen zwischen Meiringen und Höhe Anschluss Brienzwiler nicht möglich sind, weil zu viel Aarewasser ins Grundwasser infiltrieren und den ganzen Grundwasserspiegel mit weitreichenden Folgen für Drittbauwerke und die landwirtschaftliche Nutzung anheben würde. Verbreiterungen bleiben also auf den Bereich oberhalb Willigen und unterhalb Anschluss Brienzwiler beschränkt. Da die Aaresohle sehr flach ist und wegen der hohen Schwallabflüsse infolge der Wasserkraftnutzung durch die KWO kaum Lebensräume bietet, stellt eine reine Verbreiterung der Mittelrinne nur eine sehr beschränkte ökologische Aufwertung dar. Wichtiger ist die Schaffung von Strukturen zur Förderung der Strömungsvariabilität und von Lebensräumen in der Sohle und im Uferbereich. Schliesslich wurde entschieden, die Breite nur in der Sandey zu vergrössern (Aufweitung) und im Übrigen einen Teil der Vorlandbreite in vielfältige und ausgeprägte Strukturen umzubauen (Buhnen, Buchten, Kolke, Wurzelstöcke, usw.), damit möglichst viele Lebensräume entstehen können.

Der bestehende Längsverbau des Mittelgerinnes ist trotz seines hohen Alters in einem annehmbaren bis guten Zustand. Bisher wurde jeweils nur punktuell saniert oder Bauteile ersetzt. Die trockene, teilweise auch etwas lose Pflasterung ist nicht dicht und weist deutliche Fugen auf. Dennoch trägt sie im Verbund. Ein Erhalt des Bauwerkes wäre mit günstigeren und energiesparenden Massnahmen wie

Sanierung (stellenweises Flickern, Ausfugen) möglich. Andererseits handelt es sich beim vorliegenden Wasserbauprojekt um ein Jahrhundertbauwerk, so dass ein Ersatz des Verbaus zumindest in Betracht gezogen werden muss und planrechtlich gesichert werden soll.

Ebenfalls muss der Längsverbau aus ökologischen Gründen abschnittsweise durch Buhnen ersetzt werden. Diese Abschnitte wurden im Folgenden als «Ohnehin-Strecken» behandelt. Dies bedeutet:

- diese Abschnitte werden ersetzt ohne Mehrkosten im Projekt
- es wird ohnehin eine Wasserhaltung eingerichtet, so dass der Ersatz auf der gegenüberliegenden Seite nicht zu wesentlichen Mehrkosten in Bezug auf die Wasserhaltung führt.

Der Fachausschuss, bestehend aus betroffenen Schwellenkorporationen sowie den Fachstellen von Bund und Kanton, hat im März 2023 der Bauherrschaft empfohlen, den gesamten Ersatz des Längsverbaus ins Projekt aufzunehmen (Bewilligung, Budget). Über den Umfang der Ausführung kann später entschieden werden (künftige Anforderungen, Schadensfortschritt). Dieser Empfehlung wurde nachgekommen.

Weiter sind konzessionsbedingte Mehrkosten, die sich aus der Wassernutzung (Schwall) ergeben, entsprechend Art. 40 WBG auszuweisen und mit dem Wassernutzer zu klären. Dies betrifft konkret Mehrkosten für die notwendige Spundwand für die Haltung des täglichen Schwallbetriebes während den Bauarbeiten.

3.2.5.4 Ökologische Aufwertungen

Im Teilabschnitt Aareschlucht bis Pontli ist linksufrig eine eigendynamische Aufweitung bis zur Zufahrtsstrasse zur Aareschlucht möglich. Damit entsteht ein vielfältiger Flussraum für Flora und Fauna. Geschiebemodellierungen haben gezeigt, dass bei heutigem Geschiebeaufkommen das Gerinne künftig nicht mehr ausgebaggert werden muss. Für die klimawandelbedingt zunehmenden Wasser- und Geschiebemengen soll gleichwohl die Möglichkeit zur Geschiebeentnahme geschaffen werden.

Die Hasliaare kann im unteren Abschnitt nicht verbreitert werden, weil das Geschiebe ungehindert in den See gelangen muss. Durch eine Aufweitung würde der Geschiebetrieb zu stark reduziert und es käme zu übermässigen und gefährlichen Auflandungen, auch flussaufwärts. Der verminderte Geschiebetrieb hätte auch negative Folgen für die Kiesbewirtschaftung an der Seemündung, weil das kiesige Material nicht mehr vollständig in den See transportiert würde. Im Rahmen des Vorprojekts wurde deshalb entschieden, die Hochwasserschutzdämme wasserseitig in ihrer Lage zu belassen, die Flusssohle nur geringfügig mit einseitig und alternierenden Buhnenfeldern zu verbreitern und die Vorländer mit extensiver Wiese und artenreichen Hecken aufzuwerten. Dafür sind im Brienzersee als Ersatzmassnahmen drei Inselschüttungen, eine abschnittsweise Seeuferrevitalisierung und neue Amphibienlebensräume vorgesehen.

Im Bereich Stägmattbrücke bis Brienzersee werden die Seitenbäche «Gurgenkanal» und «Entenbächli» zweckmässig revitalisiert. Ihre ökologische Funktionalität soll verbessert werden. Auf Anregung der Schwellenkorporation wurde zunächst geprüft, ob die beiden Bäche weiter bachaufwärts revitalisiert werden könnten, anstatt in die Breite. Da die Bäche allerdings bachaufwärts sehr tief im Gelände eingeschnitten sind, wäre dies unverhältnismässig aufwändig.

Weiter wird als ökologische Massnahme im Rahmen der weiteren Projektierung geprüft, ob bestehende Kieslagerflächen am linken Ufer der Hasliaare auf das rechte Ufer verlegt werden könnten.

Bei der Mündung in den Brienzersee wird für den Zugang zur Schwemmholtzbewirtschaftung sowie als Ersatz für die Aufhebung der Bootsplätze eine neue Einwässerungsstelle vorgesehen.

3.3 Alternativen und Folgen eines Verzichts

Die Zielsetzungen aus dem Wasserbaugesetz (Art. 2 WBG), einerseits «die Gewässer natürlich zu erhalten oder naturnah zu gestalten, andererseits ernsthafte Gefahren des Gewässers für Menschen, für Tiere oder für erhebliche Sachwerte abzuwehren oder Schäden in besonderen Fällen abzugelten», würde nicht erreicht. Der notwendige Ausbau und Ertüchtigungen des Hochwasserschutzes könnte nicht dem behördenverbindlichen Gewässerrichtplan und dem kantonalen Richtplan entsprechend umgesetzt werden.

Eine lange Planungsphase mit Überarbeitung des Gewässerrichtplanes mit nachfolgender Anpassung der Wasserbaupläne wäre die Folge. Das Hochwasserschutzdefizit, respektive das ausgewiesene Risiko, müsste von der Bevölkerung im unteren Haslital getragen werden.

4. Finanzielle und personelle Auswirkungen

4.1 Gesamtkosten für die Umsetzung des Gewässerrichtplans Hasliaare

	1. Etappe Aareschlucht - ARA Meiringen	2. Etappe ARA Meiringen - Stägmattbrücke	3. Etappe Stägmattbrücke - Brienzersee	Alle Etappen
Vorstudien gemäss Art. 34 Abs. 3 FHav				350 000
Projektierung gemäss Art. 34 Abs. 2 FHav				7 740 000
- Vorprojekt (SIA Phase 31)				
- Bauprojekt (SIA Phase 32+33)				
		1 740 000		1 740 000
	2 660 000	2 080 000	1 260 000	6 000 000
Ausführung				
- Bauarbeiten	35 000 000	66 000 000	12 000 000	
- Honorare / Nebenkosten (SIA Phase 4+5)	3 200 000	5 500 000	1 400 000	
- Risikokosten	5 300 000	9 700 000	1 660 000	
Gesamtkosten Ausführung	43 500 000	81 200 000	15 060 000	139 760 000
Gesamtkosten inkl. Grundlagen				147 850 000

Für Grundlagen wurden zudem Ausgaben in der Höhe von insgesamt CHF 350 000 bewilligt, die gemäss Art. 34 Abs. 3 FHav für die Herleitung der massgebenden Kreditsumme nicht anzurechnen sind.

Mit dem vorliegenden Kredit werden die Bauprojekte für drei Wasserbaupläne ausgearbeitet. Ziel ist die Genehmigung und somit grundeigentümerverbindliche Festsetzung der Massnahmen in den Wasserbauplänen. Entsprechend Art. 26 WBG berechtigt ein genügend detaillierter Wasserbauplan unmittelbar zu dessen Ausführung.

Somit bilden die genehmigten Wasserbaupläne dannzumal auch die Basis für die künftigen Ausführungskredite, deren geschätzte Höhe in der obigen Aufstellung pro Etappe angegeben wird. Mit der Etappierung kann sichergestellt werden, dass die Wasserbaupläne zeitnah ausgeführt werden und nicht durch mögliche Rechtsmittelverfahren gesamthaft blockiert werden.

4.2 Kosten für die Projektierung (SIA-Phasen 32 und 33)

Gesamtkosten Kosten für die Projektierung	CHF	7 740 000
bestehend aus		
Vorprojekt	CHF	1 740 000
Wasserbauplan Aareschlucht bis ARA Meiringen	CHF	2 660 000
Wasserbauplan ARA Meiringen bis Stägmattbrücke	CHF	2 080 000
Wasserbauplan Stägmattbrücke bis Brienersee	CHF	1 260 000
Für die Ausgabenbefugnis massgebende Kreditsumme gemäss Art. 34 FHav	CHF	7 740 000
abzüglich mit RRB 635/2017 inkl. Zusatzkrediten bewilligte Ausgaben	– CHF	1 740 000
Zu bewilligender Kredit	CHF	6 000 000

Es handelt sich um einmalige, neue Ausgaben im Sinne von Art. 27 und 30 Abs. 1 FHG.

Teuerungsbedingte Mehrkosten werden mit dem vorliegenden Beschluss bewilligt (Art. 35 Abs. 2 FHG und 29 FHav). Preisbasis 3. Quartal 2024; Produktionskostenindex Fluss- und Bachverbau des SBV.

Mit RRB 635/2017 wurden nebst den Ausgaben für das Vorprojekt auch CHF 320 000 für die Erarbeitung von Grundlagen bewilligt. Die sind gemäss Art. 34 Abs. 3 FHav separat auszuweisen und den Gesamtkosten für die Projektierung nicht anzurechnen.

An die Kosten der Projektierung werden der Bund bei der Realisierung des Projekts voraussichtlich 35–45 % und die beteiligten Schwellenkorporationen voraussichtlich 20–40 % beitragen. Die Beiträge der Schwellenkorporationen und der Kostenanteil des Kantons können erst gemäss Art. 38a Abs. 2 i.V. mit Art. 37a WBG und Art. 29 WBV bestimmt werden, wenn die Wasserbaupläne vorliegen. Deshalb wird vorliegend ein Bruttokredit beantragt.

4.3 Finanzierung

Es handelt sich um einen Verpflichtungskredit gemäss Art. 32 FHG, der mit den in Ziffer 4 des Beschlussentwurfs angegebenen Zahlungen abgelöst wird, die im Budget 2025 und im Finanzplan 2026-2028 der Bau- und Verkehrsdirektion eingestellt sind.

4.4 Angaben zu den Investitionen

4.4.1 Art der Investitionsausgabe

Total Investitionsausgaben	Davon wertvermehrend	Davon werterhaltend	Reserve in %
148 000 000			

Angaben zur Nutzungsdauer, zum Anteil wertvermehrend sowie zu den Abschreibungen können erst im Ausführungskredit gemacht werden.

4.4.2 **Bezug zur gesamtkantonalen Investitionsplanung**

(Jahrestranchen ohne Reserven. Allfällige Beiträge Dritter bereits abgezogen)

In Mio. CHF	Total	bisher	2025	2026	2027	2028	2029	Folgejahre
Nettoinvestitionen aktuell	37.00	0.40	0.08	0.2	0.15	0.15	0.15	35.87
In der GKIP 2024 eingestellt	16.50	1.40	0.30	0.50	0.40	0.30	0.10	13.30

Bei den aktuellen Nettoinvestitionen von CHF 37 Mio. sind die voraussichtlichen Beiträge von Bund und Gemeinden bereits in Abzug gebracht.

In der GKIP sind bisher die voraussichtlichen Nettoinvestitionen von CHF 16.5 Mio. bis ins Jahr 2034 eingestellt. Die in den weiteren Folgejahren anfallenden Investitionen werden in den kommenden Planungsprozessen eingestellt.

4.4.3 **Abschreibungsaufwand**

Anlageklasse	Betrag in CHF	Nutzungsdauer	Jährliche Abschreibung
Gewässerkorrekturen, Bauten			

Angaben zur Nutzungsdauer, zum Anteil wertvermehrend sowie zu den Abschreibungen können erst im Ausführungskredit gemacht werden.

4.4.4 **Personelle Auswirkungen und weitere Folgekosten**

Keine

5. **Auswirkungen auf die Gemeinden**

5.1 **Allgemein**

Die finanziellen Auswirkungen pro Gemeinde werden anhand des zu erarbeitenden Kostenvoranschlags beziffert. Je nach definitivem Beitrag des Bundes beträgt der Kostenanteil der Gemeinden zwischen 20–40 % der Bruttokosten. Die vorgesehene jährliche Belastung wird eine Herausforderung für die Gemeinden, respektive die betroffenen erfüllungspflichtigen Schwellenkorporationen.

5.2 **Gemeinde Meiringen**

Durch die vorgesehene Erhöhung des rechten Ufers um 50 cm wird das Siedlungsgebiet von Meiringen nachhaltig von Hochwassern geschützt. Linksufrig wird der Weiler Balm vor einem 100-jährigen Hochwasser geschützt. Im Überlastfall werden Wassermengen bis zum Extremhochwasser linksufrig abgeleitet. Das führt zu keiner Verschärfung der bestehenden Überflutungsgefährdung. Im Bereich der ARA Meiringen wird die Aare bei Abflüssen über 400 m³/s linksufrig über die Dämme in das vorgesehene Überflutungsgebiet fliessen. Das betroffene Landwirtschaftsland wird aber deutlich seltener überflutet als heute. Den vom Militärflugplatz geforderten höheren Objektschutz muss die armasuisse eigenständig sicherstellen.

5.3 Gemeinde Schattenhalb

Im Gemeindegebiet Schattenhalb sind im Bereich Sandey, koordiniert mit Umbauplänen der Aareschlucht AG, grosszügige Landschaftsveränderungen geplant. Das ganze Gemeindegebiet wird bis zu einem 100-jährigen Hochwasser geschützt. Bei Abflüssen über einem HQ100 muss das Gemeindegebiet Schattenhalb überflutet werden und die Überflutung kann intensiver ausfallen als heute.

5.4 Gemeinde Brienzwiler

Das Gemeindegebiet Brienzwiler reicht im Bereich des Bahnhofs Brienzwiler in den Perimeter des Hochwasserschutzprojekts. Die notwendigen Massnahmen werden 2025 mit dem Umbau des Bahnhofs Brienzwiler durch die Zentralbahn umgesetzt.

5.5 Gemeinde Hofstetten

Das Gemeindegebiet Hofstetten reicht im Gebiet «Im Cheer» über die Hasliaare und die Autobahn hinaus. Bisher war das Gebiet ab einem HQ100 bei Überflutungen betroffen. Dieser Zustand verbessert sich mit der Realisierung des Wasserbauplans deutlich. Rechtsufrig wurden die Hochwasserschutzmassnahmen mit der Sanierung des Trassees der Zentralbahn bereits umgesetzt.

5.6 Gemeinde Brienz

Im Gemeindegebiet Brienz wird die Aare bei Abflüssen über 400 m³/s linksufrig über die Dämme in das vorgesehene Überflutungsgebiet fliessen. Das betroffene Landwirtschaftsland wird aber deutlich seltener überflutet. Zu den grössten Veränderungen kommt es im Bereich der Mündung der Aare in den Brienzersee. Der Geschiebetrieb in den Brienzersee muss wie bis anhin funktionieren und die Kiesentnahme darf nicht eingeschränkt werden. Deshalb sind die ökologische Ersatzmassnahmen ausserhalb der Aare, am Entebächli, am Gurgekanal und durch Inselschüttungen im Brienzersee und die Aufhebung von Bootsplätze vorgesehen. Zudem soll das Kiesdepot direkt am See von der Wycheley auf die andere Aareseite in die Aaregg verschoben werden. In Absprache mit der Gemeinde wird die Stägmattbrücke ersatzlos zurückgebaut.

6. Auswirkungen auf Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft

6.1 Wirtschaft

Mit den vorgesehenen Massnahmen werden die Siedlungsgebiete und die Infrastrukturen im unteren Haslital langfristig und nachhaltig vor Hochwasser geschützt. Infrastrukturanlagen, wie die Bahnlinie Meringen – Brienz, die Autobahn N 8, der Militärflugplatz und die Kantonsstrasse sind Grundvoraussetzungen für alle wirtschaftlichen Aktivitäten in der Region. Ohne die geplanten Massnahmen wäre mit einer Schwächung der lokalen Wirtschaft zu rechnen.

Für die Umsetzung der Massnahmen werden verteilt über 20 Jahre rund CHF 148 Mio., wovon CHF 50 Mio. Bundesbeiträge, investiert werden. Das Vorhaben hat positive Auswirkungen auf die Land- und Bauwirtschaft und die damit verbundenen Arbeitsplätze.

6.2 Gesellschaft

Das grosse Korrektionsbauwerk «Hasliaare» ist nach über 150 Jahren sanierungsbedürftig und soll den heutigen Anforderungen an den Wasserbau entsprechend erneuert werden. Ausser den Siedlungen und den landwirtschaftlichen Nutzflächen haben dabei auch die flussbegleitenden Infrastrukturen (Strassen, Bahnen, Versorgungsleitungen) eine grosse Bedeutung. Die Anforderungen des modernen, risikobasierten Hochwasserschutzes und die Auswirkungen des Klimawandels auf Abflüsse und Geschiebetransport sind zu berücksichtigen.

Der Erholungsraum entlang den Gewässern hat auch für die Bevölkerung eine grosse Bedeutung. Naturnahe Flussläufe mit bestockten Ufern und Kiesbänken sowie gewässernahe Gehölzstreifen erlauben der Bevölkerung, die Schönheit der Natur und Landschaft zu erleben. Teile des Aareufers sollen daher zugänglich gemacht und durch Rad- und Uferwege erschlossen sein.

Im Interesse des Natur- und Landschaftsschutzes sollen die bisher ungestörten Gewässerabschnitte möglichst erhalten und wo nötig erweitert werden. Mit dem bestehenden Wegnetz in Gewässernähe kann die notwendige Zugänglichkeit für die Erholung ausreichend gewährleistet werden.

6.3 Landbedarf

Mit Ausnahme der Massnahmen in den Bereichen Sandey (Schattenhalb), Garmatten (Meiringen), Wycheley und Aaregg werden sämtliche Massnahmen innerhalb der bestehenden Dämme auf den Vorländern der Hasliaare umgesetzt. Die bisher landwirtschaftlich genutzten Vorländer werden künftig mit Einschränkungen aufgrund der Gestaltungen nicht vollständig der Landwirtschaft zur Verfügung stehen. In den vorgenannten Bereichen werden flussbauliche und ökologische Massnahmen umgesetzt, deren genaue Ausdehnung erst im Bauprojekt definiert werden. Folgende Flächenangaben dienen als Richtwerte:

Bereich	ca. Fläche m ²	davon Wald m ² *
Aareschlucht Sandey (Beanspruchung je nach Neugestaltung Zugang Aareschlucht)	5 000–12 000	4 000
Schattenhalb	2 000	0
Meiringen Gemeinde Matten	17 000	0
Brienzi (Deltabereich) (davon ca. 8 000 m ² für das neue Kieslager)	15 000	500
Vorland Aare (auf 11.40 km Länge, LN zwischen den Dämmen)	230 000	

* Für die Beanspruchung der Waldflächen wird ein Rodungsverfahren notwendig, die Arbeiten erfolgen in Absprache mit der Abteilung Wald und Naturgefahren, Waldabteilung Alpen.

Mit Ausnahme der Vorländer handelt es sich um zusätzliche Landflächen. Die Landerwerbskosten von rund CHF 200 000 für 4 500 m² Wald und 39 000 m² Kulturland werden mit den Ausführungskrediten beantragt.

6.4 Umwelt

Gewässer bilden das Rückgrat einer Landschaft und übernehmen natürlicherweise eine zentrale ökologische Funktion. Im 19. Jahrhundert wurde die Aare zwischen Meiringen und Brienzersee kanalisiert und die verbleibenden naturnahen Lebensräume wurden durch die Besiedlung, Verkehrswege und

eine intensive Landwirtschaft reduziert. Dadurch ging eine Vielzahl von Lebensräumen mit den darin lebenden Artengemeinschaften verloren. Der heutige Kanal ist monoton und strukturarm. Er lässt keine dynamischen Prozesse zu.

Zudem beeinflusst die Wasserkraftnutzung mit Schwall und Sunk das natürliche Abflussregime. Während der Sunk in der Aare dank des schmalen Gerinnes kaum Bedeutung hat und das Gerinne nie trockenfällt, erhöht der Schwall die Geschwindigkeit und den Wasserstand mehrmals täglich. Die freie Fischwanderung ist grösstenteils gewährleistet und es bestehen im Hauptkanal keine Wanderhindernisse. Der Aufstieg in die Seitenbäche ist aber teilweise erschwert. Der enge Kanal und das Schwallregime erlauben nur grösseren Fischen den Aufstieg. Für kleinere Fische fehlen bisher Unterstände und Ruheplätze sowie Jungfischhabitate mit geringerer Strömung.

Gemäss dem hydrogeologischen Bericht des AWA über das Haslital ist der freie Austausch zwischen Gewässer und Grundwasserträger durch eine stark kolmatierte (natürlich abgedichtet) Gewässersohle hauptsächlich zwischen Hüsen und Unterheid eingeschränkt. In diesem Bereich soll mit der Strukturierung des Gerinnes die Sohle ökologisch verbessert werden. Es wird sich aber durch das Gletscherwasser von Grimsel und Susten immer wieder eine Kolmation (natürliche Abdichtung der Flusssohle) einstellen.

Folgende Massnahmen sind gemäss Vorprojekt vorgesehen:

- Ökologische Aufwertung des Flussraums, eventuell durch leichte Sohlenverbreiterung und Struktureinbauten
- Wo möglich lockere, leicht pendelnde Wasserlaufführung innerhalb der Hochwasserdämme
- Lokale Aufweitungen, die durch dynamische Prozesse ein vielfältiges Angebot an aquatischen und semiaquatischen Lebensräumen schaffen
- Schaffung strukturreicher Lebensräume (Habitats) mittels variabler Böschungsneigungen und Sohlenbreiten, Kiesbänken und punktuellen Strukturen im Flussraum
- Schaffung von Rückzugsmöglichkeiten für Wassertiere bei Hochwasser und Schwall: Buchten, Strukturbuhnen, Inseln, Bachmündungen usw.
- Wiedervernetzung und Aufwertung der Seitenbäche
- Erhalten, aufwerten und pflegen gemäss kantonalem Wasserbaugesetz (WBG), Art. 17, Abs. 2a
- Sanieren beeinträchtigter Gewässerabschnitte gemäss WBG, Art. 17, Abs. 2a+d und Art. 8
- Anbinden von bestehenden Schutzgebieten an den Gewässerraum der Hasliaare
- Nutzungskonzept für Naturräume im Gewässerbereich:
 - a) Naturräume für Erholungssuchende
 - b) Naturräume für störungsanfällige seltene Tierarten
- Erhalten, Fördern, Wiederherstellen und Vernetzen wichtiger Lebensräume im Gewässerbereich
- Aufwertung der Wildtierkorridore mit Leit- und Deckungsstrukturen im flussnahen Raum, sowie mit Flachböschungen (geeignete Standorte sollen im Rahmen eines Vernetzungskonzepts unter Berücksichtigung der Hauptverkehrsträger evaluiert werden)

Mit diesen Massnahmen werden, unter Berücksichtigung aller Restriktionen, die aquatischen und terrestrischen Lebensräume aufgewertet. Die Massnahmen werden dem Anspruch vom eidg. Wasserbaugesetz Art. 4 allerdings nicht vollumfänglich gerecht. Notwendige ökologische Ersatzmassnahmen sind deshalb im Vorprojekt vorgesehen.

7. Ergebnis des Vernehmlassungsverfahrens / der Konsultation

Im Winter 2023/2024 wurde eine Vorvernehmlassung bei den kantonalen Fachstellen, BAFU und den Standortgemeinden sowie den betroffenen Schwellenkorporationen durchgeführt. Die Fachstellen von Bund und Kanton machen auf diverse Punkte, namentlich im Bereich Ökologie, aufmerksam, die im Bauprojekt noch detaillierter betrachtet werden müssen. Die Gemeinden und Schwellenkorporationen sind mit dem Vorprojekt einverstanden und erwarten eine zügige Weiterprojektierung, damit der Hochwasserschutz zeitnah umgesetzt werden kann. Grosse Sorgen bereiten den kommunalen Behörden die finanzielle Tragbarkeit. Die Restkosten von ca. CHF 30 bis 60 Mio. werden territorial verrechnet. Die detaillierten Restkosten können erst auf Basis der zu erarbeitenden Wasserbauplänen (Bauetapierung über mehrere Jahrzehnte) ermittelt werden. Vor dem Ausführungskredit können die Schwellenkorporationen resp. der Gemeinden allenfalls einen Härtefallbeitrag gemäss Art. 37a Abs. 7 WBG beantragen.

Im Oktober 2024 wird das Vorprojekt in einem öffentlichen Mitwirkungsverfahren der Bevölkerung und interessierten Personen vorgestellt.

8. Termine

Winter 2024/2025	Ausschreibung Ingenieurarbeiten (unter Vorbehalt der Krediterteilung)
Sommer 2025	Vergabe Ingenieurarbeiten
ab Herbst 2025	Erarbeitung Bauprojekt für 3 Wasserbaupläne
2026	Vorprüfung
2027/28	Genehmigung Wasserbaupläne
ab 2030	voraussichtliche Ausführung

9. Antrag

Aus den dargelegten Gründen beantragen wir, dem beiliegenden Beschlussentwurf zuzustimmen.

Beilagen

- Beschlussentwurf
- Fachbegriffe

Zusätzliche Beilagen für die Kommission

- Kostenschätzung Projektierung