



Tiefbauamt  
des Kantons Bern  
Oberingenieurkreis I

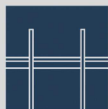
## Gewässerrichtplan

Gewässer	Aare	Datum	15. Sept. 2013
Gemeinden	Brienz, Brienzwiler, Hofstetten, Meiringen, Schattenhalb	Revidiert	
Erfüllungspflichtiger	Wasserbauträger	Bericht-Nr.	b-1107-4
Projektstand	Genehmigung		

Gewässer Nr. 37

## Gewässerrichtplan Hasliaare Aareschlucht bis Brienzersee

Projektverfasser  
IG nipo • herzog



**Herzog Ingenieure AG**

Wasserbau Tiefbau Grundbau



p.A. Zürcherstrasse 25  
8730 Uznach

Tel. 055 285 91 80  
[www.nipo.ch](http://www.nipo.ch)

Genehmigung:





## INHALT

---

### Register 1      Glossar und Grundlagenverzeichnis

- 1.1      Glossar
- 1.2      Grundlagenverzeichnis

### Register 2      Bedeutung und Inhalt des Gewässerrichtplanes Hasliaare

- 2.1      Geschichte
- 2.2      Notwendigkeit der Gesamterneuerung
- 2.3      Gesetzlicher Rahmen
- 2.4      Perimeter
- 2.5      Anforderungen und Interessenausgleich
- 2.6      Leitmotiv und Grundsätze
- 2.7      Inhalt und Wirkung des Gewässerrichtplans Hasliaare
- 2.8      Gewässerraum
- 2.9      Raumbedarf der Massnahmen
- 2.10     Kosten und Wirtschaftlichkeit
- 2.11     Partizipation und Verfahren zur Inkraftsetzung des Gewässerrichtplans
- 2.12     Erfüllungspflichtige
- 2.13     Aufbau des Gewässerrichtplans Hasliaare

### Register 3      Richtplanblätter A - Grundsätze

- A-1      Hochwasserschutz
- A-2      Geschiebehaushalt
- A-3      Flora und Fauna
- A-4      Land- und Forstwirtschaft
- A-5      Freizeit und Erholung

### Register 4      Richtplanblätter B - Streckenbezogene und punktuelle Massnahmen

- B-1      Aare Bereich 'Sandmatten'
- B-2      Pontlisteg
- B-3      Aare Bereich 'Oberallmeind'
- B-4      Willigenbrücke
- B-5      Aare Bereich 'Unterallmeind'



- B-6 Aare Bereich 'Aarematten' bis Balmbrücke
- B-7 Balmbrücke
- B-8 Aare Bereich Balmbrücke bis ARA Meiringen
- B-9 Aare Bereich ARA Meiringen bis Brienzersee
- B-10 Dämme Balmbrücke bis Brienzersee
- B-11 Aare Bereich Delta
- B-12 Überflutungsperimeter
- B-13 Mündungen der Seitengewässer

## Register 5 Richtplanblätter C – Controlling

- C-1 Steuerung / Koordination / Kommunikation
- C-2 Gesamtökobilanz und Gesamtrodungsersatzbilanz

## Register 6 Genehmigung

- 6.1 Mitberichte der Direktionen
- 6.2 Weitere Dokumente

## Register 7 Umsetzungsliste

## Register 8 Hasliaare-Kommission

## Register 9 Dokumente zur Partizipation

- 9.1 Vernehmlassung Leitungsteam
- 9.2 Vernehmlassung Begleitgruppe
- 9.3 Kantonale Vorprüfung
- 9.4 Öffentliche Mitwirkung

## Register 10 Revisionen

## Register 11 Impressum

## Register 12 Richtplan-Karten

**REGISTER 1**

**GLOSSAR UND GRUNDLAGENVERZEICHNIS**

---



**1.1 Glossar**

**1.2 Grundlagenverzeichnis**



Revisionsliste Register 1

Datum	Inhalt der Revision	Revisionsindex



## 1.1 GLOSSAR

AGR	Amt für Gemeinden und Raumordnung (Kt. BE)
AÖV	Amt für öffentlichen Verkehr (Kt. BE)
ASTRA	Bundesamt für Strassen
AUE	Amt für Umweltkoordination und Energie (Kt. BE)
AWA	Amt für Wasser und Abfall (Kt. BE)
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BauG	Baugesetz des Kt. BE
BKW	Bernische Kraftwerke
BUWAL	ehemaliges Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, heute BAFU
BWW	Berner Wanderwege
BWG	ehemaliges Bundesamt für Wasser und Geologie, heute BAFU
DHM	Digitales Höhenmodell
DTM	Digitales Terrainmodell
EHQ	Extremes Hochwasserereignis mit Jährlichkeit > 300 Jahre
EL	Energielinie (Wasserspiegel plus Energiehöhe des fliessenden Wassers $v^2/2g$ )
EWB	Elektrowerke Reichenbach AG (Unternehmen der BKW Gruppe), betreibt die Energieproduktion am Reichenbach
FESTSETZUNG	Der Koordinationsstand 'Festsetzung' beschreibt Vorhaben, die mit Blick auf die wesentlichen räumlichen Auswirkungen bereits abgestimmt sind
GHK	Gefahrenhinweiskarte
GK	Gefahrenkarte
GEP	Generelle Entwässerungsplanung
GEWISS	Gewässerinformations-System der Schweiz
GIS	Geografisches Informationssystem
GRP	Gewässerrichtplan
HQ <sub>30</sub>	im Durchschnitt alle 30 Jahre erreichtes oder übertroffenes Hochwasserereignis (30-jährliches Hochwasser)
HQ <sub>100</sub>	im Durchschnitt alle 100 Jahre erreichtes oder übertroffenes Hochwasserereignis (100-jährliches Hochwasser)
HQ <sub>300</sub>	im Durchschnitt alle 300 Jahre erreichtes oder übertroffenes Hochwasserereignis (300-jährliches Hochwasser)
HWRB	Hochwasserrückhaltebecken: bei Hochwasser eingestauten Geländebecken zur Dämpfung von Hochwasserganglinien



INTENSITÄT	= Fliesstiefe resp. Fliesstiefe*Fließgeschwindigkeit		
	<b>Schwache Intensität</b>	<b>Mittlere Intensität</b>	<b>Starke Intensität</b>
	$h < 0.50 \text{ m}$	$0.50 \text{ m} < h < 2.00 \text{ m}$	$h > 2.00 \text{ m}$
	oder	oder	oder
	$v \cdot h < 0.50 \text{ m}^2/\text{s}$	$0.50 \text{ m}^2/\text{s} < v \cdot h < 2.00 \text{ m}^2/\text{s}$	$v \cdot h > 2.00 \text{ m}^2/\text{s}$
J	Gefälle. Es wird das Sohlengefälle $J_s$ , das Wasserspiegelgefälle $J_w$ und das Energieliniengefälle $J_e$ unterschieden		
KAWA	Amt für Wald (Kt. BE)		
KOHS	Kommission für Hochwasserschutz des schweizerischen Wasserwirtschaftsverband		
KUS	Koordinationsstelle Umweltschutz (Kt. BE)		
KSE	Kantonaler Kies- und Betonverband		
KWO	Kraftwerke Oberhasli AG, Innertkirchen		
LANAT	Amt für Landwirtschaft (Kt. BE)		
LW	Landwirtschaft		
MIB	Meiringen-Innertkirchen-Bahn		
OIK I	Oberingenieurkreis I des TBA Kanton Bern		
ÖQV	Öko-Qualitätsverordnung vom 4.4.2001		
RKOO	Regionalkonferenz Oberland-Ost		
R-LEK	Regionales Landschaftsentwicklungskonzept Region Oberland-Ost		
SK	Schwellenkorporationen		
TBA	Tiefbauamt (Kt. BE)		
Q	Abflussmenge in $\text{m}^3$ pro Sekunde		
VBS	Eidg. Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport		
VORORIENTIERUNG	Der Koordinationsstand 'Vororientierung' beschreibt Vorhaben, die sich noch nicht in dem für die Abstimmung erforderlichen Detaillierungsgrad umschreiben lassen, aber erhebliche Auswirkungen auf die Raumnutzung haben		
WBB	Wasserbaubewilligung		
WBG	Bundesgesetz über den Wasserbau		
WBV	Verordnung über den Wasserbau		
WNI	Waldnaturschutzinventar		
WSP	Wasserspiegel		
ZB	Zentralbahn		
ZWISCHENERGEBNIS	Der Koordinationsstand 'Zwischenergebnis' beschreibt Vorhaben, die noch nicht abgestimmt sind, für die sich aber klare Aussagen zu den weiteren Abstimmungsschritten machen lassen		





## 1.2 GRUNDLAGEN

### 1.2.1 Gesetzliche Grundlagen, Weisungen, Normen

- GWN\_01a+b Bundesgesetz über den Wasserbau (WBG) sowie dazugehörige Verordnung
- GWN\_02a+b Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) sowie dazugehörige Verordnung
- GWN\_03a+b Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG) sowie dazugehörige Verordnung (GSchV)
- GWN\_04a+b Bundesgesetz über die Fischerei (BGF) sowie dazugehörige Verordnung
- GWN\_05a+b Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG) sowie dazugehörige Verordnung
- GWN\_06a+b Bundesgesetz über den Wald (WAG) sowie dazugehörige Verordnung
- GWN\_07a+b Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) sowie dazugehörige Verordnung
- GWN\_08a+b Verordnung über die Sicherheit der Stauanlagen (StaV)
- GWN\_09 Gesetz über Gewässerunterhalt und Wasserbau des Kantons Bern (WBG) sowie dazugehörige Verordnung
- GWN\_10 Allgemeine Gewässerschutzverordnung (GSchV)
- GWN\_11 TBA (2007): Weisung Abrechnung Ingenieurleistungen (TBA), aktuelle Version (z.Z. 2007\_01)
- GWN\_12 Allgemeine Vertragsbedingungen KBOB für Planerleistungen, aktuelle Ausgabe (z.Z. 2006)
- GWN\_13 Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (Stoffverordnung, StoV), 26.03.2003
- GWN\_14 Verordnung über die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln (Pflanzenschutzmittel-Verordnung), 23.06.1999
- GWN\_15 KANTON BERN (2005): Auszug aus dem Protokoll des Regierungsrates, Risikostrategie Naturgefahren, Ergebnissicherung der Klausursitzung des Regierungsrates vom 10. August 2005
- GWN\_16 KANTONALE ARBEITSGRUPPE NATURGEFAHREN (2009): Arbeitshilfe zu Art. 6 BauG, Bauen in Gefahrengebieten, Bern, November 2009
- GWN\_17 BUWAL,BWG,BLW,ARE (2003): Leitbild Fließgewässer Schweiz, Für eine nachhaltige Gewässerpolitik
- GWN\_18 BWG,BUWAL,BLW,BRP (2000): Raum den Fließgewässern! Eine neue Herausforderung (Faltblatt)
- GWN\_19 EINWOHNERGEMEINDE BRIENZ (2012): Revision Ortsplanung, Teil 2 (Richtplan Rad-, Fuss- und Wanderwege „Rothorn – Talboden“, 1:10'000)
- GWN\_20 BUWAL (2004): Landnutzung in potentiellen Fließgewässerräumen – Artengefährdung und Ökobilanzen (Schriftenreihe Umwelt Nr. 361)

### 1.2.2 Generelle Arbeitsgrundlagen, Wegleitungen, Daten

- ARG\_01 AGR, LANAT, KUS, TBA (2004): Sicherung des Raumbedarfs und Uferbereichs von Fließgewässern, Empfehlung zur Umsetzung im Kanton Bern, 20 S.
- ARG\_02 BAFU (2007): Handbuch NFA im Umweltbereich, Version Mai 2007, 81 S.
- ARG\_03 BAFU (2007): Fachspezifische Erläuterungen zur Programmvereinbarung im Bereich Schutzbauten und Gefahrengrundlagen, Handbuch NFA im Umweltbereich, Teil 3. Version Mai 2007, 51 S.



- ARG\_04 BAFU (2007): Fachspezifische Erläuterungen zur Programmvereinbarung im Bereich Renaturierungen, Handbuch NFA im Umweltbereich, Teil 3. Version Mai 2007, 22 S.
- ARG\_05 BAFU (laufend): Querprofilaufnahmen Hasliaare (seit ca. 1932)
- ARG\_06 BAFU (laufend): Messstelle Aare Brienzwiler (Abflussmenge, Wasserstand, Temperatur) seit 1905
- ARG\_07 BAFU, EAWAG (2006): Ökomorphologie Stufe S, Methodenbericht, Entwurf Juli 2006, 72 S.
- ARG\_08 BUWAL (1998): Ökomorphologie Stufe F, Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 27, 51 S.
- ARG\_09a+b BUWAL (1999): Risikoanalyse bei gravitativen Naturgefahren, Umwelt-Materialien Nr. 107 Band 1 und 2, 117 S. und 131 S.
- ARG\_10 BUWAL (2002): Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz, Leitfaden Umwelt Nr. 11, 125 S.
- ARG\_11 BWG (2001): Hochwasserschutz an Fliessgewässern, Wegleitung, 73 S.
- ARG\_12 BWG (2002): Sicherheit von Stauanlagen, Richtlinien, 119 S.
- ARG\_13 BWG (2003): Hochwasserabschätzung in schweizerischen Einzugsgebieten, Berichte des BWG, Serie Wasser Nr. 4 – Bern 2003, 119 S.
- ARG\_14 (vgl. ARG 29) BRP, BWW, BUWAL (1997): Berücksichtigung der Hochwassergefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten, Empfehlung, 32 S.
- ARG\_15 EidG. AMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (1939): Deltaaufnahmen des Eidgenössischen Amtes für Wasserwirtschaft, Kapitel Aaredelta Brienzersee, S. 22-30
- ARG\_16 HOSTMANN, M. ET AL. (2005): Wasserbauprojekte gemeinsam planen, Handbuch für die Partizipation und Entscheidungsfindung bei Wasserbauprojekten, EAWAG, WSL, LCH-EPFL, VAW-ETHZ, 48 S.
- ARG\_17 MEILE, T.; FETTE, M.; BAUMANN, P. (2005): Synthesebericht Schwall/Sunk, Publikation des Rhone-Thur Projektes, 48 S.
- ARG\_18 REGIERUNGSRAT DES KANTONS BERN (2005): Risikostrategie Naturgefahren, RRB Nr. 2632 vom 24. August 2005
- ARG\_19 RHODE, S. (2005): Integrales Gewässermanagement - Erkenntnisse aus dem Rhône-Thur Projekt, Synthesebericht Gerinneaufweitungen, WSL Birmensdorf, 69 S.
- ARG\_20 SWV (2004): Qualitätssicherung bei der Planung von Hochwasserschutzmassnahmen, Leitfaden, 36 S.
- ARG\_21 TROTTMANN, N.; PETER, A.; STEINER, O. (2006): Ökologische Anforderungen an die Planung von Schutzbauten an Gewässern, Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU, Bern, EAWAG, Kastanienbaum & econcept AG, Zürich. 57 S.
- ARG\_22 TROTTMANN, N.; PETER, A. (2006): Ökologische Anforderungen an die Planung von Schutzbauten an Gewässern, Leitfaden ökologische Mehrleistungen, Bundesamtes für Umwelt BAFU, Bern & EAWAG, Kastanienbaum, 42 S.
- ARG\_23 WOOLSEY, S. ET AL. (2005): Handbuch für die Erfolgskontrolle bei Fliessgewässerrevitalisierungen, Publikation des Rhone-Thur-Projektes, EAWAG, WSL, LCH-EPFL, VAW-ETHZ, 112 S.
- ARG\_25 WWA (laufend): Geologisches Archiv des Kantons Bern,  
([http://www.bve.be.ch/site/index/wwa/bve\\_wwa\\_hydrometrie/bve\\_wwa\\_hyg\\_geologischesarchiv.htm](http://www.bve.be.ch/site/index/wwa/bve_wwa_hydrometrie/bve_wwa_hyg_geologischesarchiv.htm))



- ARG\_26 WWA (2004): Merkblatt für den Bau und den Betrieb kleiner Stauanlagen, 2 S., ([www.bve.be.ch/site/wwa-merkblatt\\_stauanlagen.pdf](http://www.bve.be.ch/site/wwa-merkblatt_stauanlagen.pdf))
- ARG\_27 REGIERUNGSRAT DES KANTONS BERN (2007): Naturgefahren in der Ortsplanung berücksichtigen, Richtplan des Kt. BE (Massnahme D\_03), RRB Nr. 1919 vom 14. November 2007
- ARG\_28 SPREAFICO, M.; HODEL, H.; KASPAR, H. (2000): Rauheiten in ausgesuchten schweizerischen Fliessgewässern, Bestimmung der Fliesswiderstände mit Hilfe von Messungen in Versuchsstrecken
- ARG\_29 (vgl. ARG 14) BRP, BWV, BUWAL (1997): Berücksichtigung der Massenbewegungsgefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten, Empfehlungen
- ARG\_30 ARE, BWG, BUWAL (2005): Raumplanung und Naturgefahren, Empfehlung
- ARG\_31 BWG (2005): Feststoffbeobachtung in der Schweiz
- ARG\_32 SCHÄLCHLI, ABEGG + HUNZINGER (Nov. 2005): Geschiebe und Schwebstoffproblematik in Schweizer Fliessgewässern
- ARG\_33 AAREPANEL (2007): Konzept Aarepanel
- ARG\_34 BUWAL, BWG, BLW, ARE (2003): Fliessgewässer Schweiz, Leitbild für eine nachhaltige Gewässerpolitik
- ARG\_35 BUWAL (2003): Gewässerökologische Auswirkungen des Schwallbetriebes, Schriftenreihe Umwelt, Mitteilungen zur Fischerei Nr. 75
- ARG\_36 LIMNEX AG (2001): Schwall/Sunk - Betrieb in Schweizerischen Fliessgewässern, Grundlagenstudie im Auftrag des BUWAL
- ARG\_37 EAWAG: Grundanforderungen der Schwall-/Sunkregelung, Oekostrom-Publikationsreihe, Band 6
- ARG\_38 OIK I (2008): Integrales Hochwasserschutzkonzept Aare Meiringen bis Brienz, Projekthandbuch
- ARG\_39 GEMEINDE MEIRINGEN (2004): Hirsibücke, Bericht der Kontrolle vom Nov. 2004, Kap. 4.1.1 Klassierung auf Grund des Schadensbildes/-Ausmasses
- ARG\_40 ARE (2003): Richtplan Kantons Bern, Prüfungsbericht, Bern, 19.05.2003
- ARG\_41 REGIONALPLANUNG OBERLAND-OST (2007): Entwicklungsstrategie und Förderprogramm 2008-2011, Entwicklungsstrategie, Förderprogramm 2008-2011, Mitwirkungsbericht
- ARG\_42 BLW (2009): Wegleitung Landwirtschaftliche Planung, Position und Entwicklung der Landwirtschaft im Zusammenhang mit raumrelevanten Vorhaben
- ARG\_43 FAHRLÄNDER, K. (2009): Hochwasserschutz am Hagneckkanal. Rechtliche Bedeutung des Überlastfalls, Amt für Wasser und Abfall, Gewässerregulierung
- ARG\_44 OIK I (2007): Integrales Hochwasserschutzkonzept Aare Meiringen bis Brienz, Leistungsbeschreibung
- ARG\_45 IG NIPO•HERZOG (2010): Integrales Hochwasserschutzkonzept Aare Meiringen bis Brienz, Technischer Bericht

## 1.2.3 Gefahrengrundlagen

- GGL\_01 EIDG. AMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (1939): Untersuchungen in der Natur über Bettbildung, Geschiebe- und Schwebstoffführung der Hasliaare, Bericht 114 S.



- GGL\_02 FLOTRON AG (2000): Wasserbaubewilligung Louwibach, Hochwasserschutz Willigen, Projektdossier
- GGL\_03 GEO7 (2004): Hydrologie, Grundlagen für die Aare bis Bern, Bericht 33 S.
- GGL\_04 GEO7 (2005): Gefahrenkarte Brienz, Brienzwiler und Hofstetten, Dossier mit Karten und Bericht
- GGL\_05 GEO7 UND HUNZIKER, ZARN UND PARTNER (2006): Gefahrenkarten-Hydrologie im Oberingenieurkreis I, Bericht 54 S.
- GGL\_06 HERZOG INGENIEURE UND BÜRO FÜR INGENIEURGEOLOGIE (2006): Gefahrenkarte Meiringen, Dossier mit Karten und Bericht + Anhang 7
- GGL\_07 HERZOG INGENIEURE (2005): LLE Hasliberg/Meiringen, Lokale Lösungsorientierte Ereignisanalyse Hochwasser 2005 Alpbach und Milibach, Projektdossier
- GGL\_08 HERZOG INGENIEURE ET AL. (2006): Wasserbauplan Milibach und Alpbach, Projektdossier
- GGL\_09 KELLERHALS UND HAEFELI (2002): Gefahrenkarte Schattenhalb, Dossier mit Karten
- GGL\_10 OIK I (laufend): Ereigniskataster Gemeinden Brienz, Brienzwiler, Hofstetten, Meiringen und Schattenhalb
- GGL\_11 OIK I (2005): Ereigniskataster Hochwasser 2005 Gemeinden Brienz, Brienzwiler, Hofstetten, Meiringen und Schattenhalb
- GGL\_12 SÄGESER, M.; WEINGARTNER, R. (2005): Veränderung der Hydrologie der Aare, Modellierung des natürlichen Abflusses der Aare, Pegel Brienzwiler, 1921 – 2004, Bericht 114 S.
- GGL\_13 SCHÄLCHLI, ABEGG + HUNZINGER (2002): Beurteilung der Gefährdung durch die Aare für die Gefahrenkarte Schattenhalb, Bericht 11 S.
- GGL\_14 SCHÄLCHLI, ABEGG + HUNZINGER (2005): Überflutung der Aare zwischen Aareschlucht und Brienersee, Bericht 29 S.
- GGL\_15 SCHÄLCHLI, ABEGG + HUNZINGER (Okt. 2006): Überflutung der Aare zwischen Aareschlucht und Brienersee, Neubeurteilung nach Hochwasser 2005, Projektdossier mit Karten und Bericht
- GGL\_16 SCHMID W. (1957): Wildbachverbauungen und Flusskorrekturen im Einzugsgebiet der Aare bis zur Einmündung der Reuss, Wasser- und Energiewirtschaft 49 Nr. 7/9, S. 184-188
- GGL\_17 TBA (2006): Gefahrenbeurteilung Nationalstrasse N8
- GGL\_18a TBA (2007): EHW - Studie Extremhochwasser der Aare, Kurzbericht vom 19.12.2007
- GGL\_18b TBA (2007): EHW - Studie Extremhochwasser der Aare, Anhänge
- GGL\_18c TBA (2007): EHW - Studie Extremhochwasser der Aare, Schlussbericht
- GGL\_19 HUNZIKER, ZARN & PARTNER (2006): Gefahrenkarten-Hydrologie im OIK I, Bericht (Teil des Dossiers GGL 15)
- GGL\_20 HERZOG INGENIEURE ET AL. (2007): Wasserbauplan Milibach und Alpbach, Erläuterungsbericht
- GGL\_21 TBA (2007): Zustandserfassung Hasliaare Meiringen bis Brienz, Pläne, Bericht und Fotos (DVD des Kt.BE)
- GGL\_22 BAFU (2007): Die trügerische Sicherheit begradigter Ufer, Umwelt2/07, Dossier Naturgefahren
- GGL\_23 SAXER, P. (2008): Integrales Hochwasserschutzprojekt Hasliaare - Aare Meiringen bis Brienz, Bachelorarbeit HSR



- GGL\_24 KAMER, S. (2008): Integrales Hochwasserschutzprojekt Hasliaare – Seitengewässer, Bachelorarbeit HSR
- GGL\_25 HANTKE, R.; SCHEIDEGGER, A. (2007): Die Entstehungsgeschichte der Berner Oberländer Seen, Jahrbuch des UTB, Thun
- GGL\_26 TBA (2007): Geschiebestudie Innertkirchen, HZP, Aarau
- GGL\_27 HUNZINGER, L. (2006): Aktualisierung GK Schattenhalb und Brienz
- GGL\_28 FLOTRON AG (2006): Prozessraumkarten, Hochwasser 2005 (Kurzbericht und Pläne)
- GGL\_29 FLOTRON AG (1987): StorMe-Formular, Beispiel Ereigniskataster-Aufnahme Hochwasser
- GGL\_30 FLOTRON AG, GEO7 (2005): StorMe-Formulare Hochwasser 2005, Brienz, Brienzwiler, Meiringen, Schattenhalb
- GGL\_31 Pegger, J. (2005): Fotos Hochwasser 2005
- GGL\_32 WEHREN, B.; WEINGARTNER, R. (2007): Hochwasserabschätzungen für ausgewählte Teileinzugsgebiete der Kander, Kander 2050 - Teilmodul M 1.1 Hydrologie
- GGL\_33 KRAFTWERKE OBERHASLI AG (2007): Beruhigungsbecken Innertkirchen
- GGL\_34 FLOTRON AG (2007): Aare - Hochwasserschutzmassnahmen, FHKW bis Balmbrücke, Technischer Bericht (B.7), Situation (B.1), Längenprofil (B.2), Querprofile (B.3), Kostenvoranschlag (B.9)
- GGL\_35 EINWOHNERGEMEINDE BRIENZ (2008): Revision Ortsplanung, Zonenplan 2+3, 1:5000, Bern
- GGL\_36 EINWOHNERGEMEINDE BRIENZ (2008): Uferschutzplanung, Uferschutzplan Nr. 4, 1:2000, Bern
- GGL\_37 IC INFRACONSULT (2007): Richtplan Abbau, Deponie, Transport (ADT), Region Oberland-Ost, Bericht zur Mitwirkung, 21. September 2007
- GGL\_38 JUNGFRAU ZEITUNG (2007): "Ihr könnt die Pionierrolle übernehmen", Mikrokosmos Jungfrau, 26. März 2007
- GGL\_39 JUNGFRAU ZEITUNG (2007): Zur Mitwirkung aufgerufen, Neuer Richtplan Abbau, Deponie, Transporte Oberland-Ost, Mikrokosmos Jungfrau, 19. Juni 2007
- GGL\_40 TIEFBAUAMT DES KANTONS BERN (2006): Unwetter 2005: Lokale lösungsorientierte Ereignisanalysen, Schlussbericht Gesamtprojekt
- GGL\_41 KWO (2008): Die KWO übernimmt Verantwortung für Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft, KWO-Nachhaltigkeitsbericht 2008, (<http://www.grimselstrom.ch/medien/publikationen/bericht-uber-verantwortung-fur-umwelt-gesellschaft-und-wirtschaft/download-bericht>)
- GGL\_42 EINWOHNERGEMEINDE MEIRINGEN (2003): Teilzonenplan Balm, Arbeitsexemplar, Ortsplanung 1994, 1:5'000
- GGL\_43 EINWOHNERGEMEINDE MEIRINGEN (2003): Teilzonenplan Hausen, Eisenbolgen. Arbeitsexemplar, Ortsplanung 1994, 1:5'000
- GGL\_44 EINWOHNERGEMEINDE MEIRINGEN (2007): Teilzonenplan Meiringen Dorf, Stein, Sand, Arbeitsexemplar, Ortsplanung 1994, 1:5'000
- GGL\_45 EINWOHNERGEMEINDE MEIRINGEN (2007): Baureglement, Ortsplanung, Genehmigungsexemplar vom 27. Oktober 1994
- GGL\_46 REGION OBERLAND-OST (2007): Richtplan Abbau, Deponie, Transport (ADT), Genehmigungsexemplar, Legende Verzeichnis der öffentlichen Standorte



- GGL\_47 REGION OBERLAND-OST (2007): Richtplan Abbau, Deponie, Transport (ADT), Genehmigungsexemplar, Übersichtsplan Standorte (Ost), 1:75'000
- GGL\_48 REGION OBERLAND-OST (2007): Richtplan Abbau, Deponie, Transport (ADT), Genehmigungsexemplar, Übersichtsplan Standorte (Perimeter), 1:75'000
- GGL\_49 REGION OBERLAND-OST (2007): Richtplan Abbau, Deponie, Transport (ADT), Genehmigungsexemplar, Anhang 2 Geschiebesammler
- GGL\_50 REGION OBERLAND-OST (2007): Richtplan Abbau, Deponie, Transport (ADT), Genehmigungsexemplar, Teil 3: Objektblatt Geschiebesammler-Zwischenlager und -Deponien
- GGL\_51 WEA (1994): Hydrogeologie Haslital, zwischen Innertkirchen und Briener See, Grundlagen für Schutz und Bewirtschaftung der Grundwasser des Kantons Bern
- GGL\_52 ZB DIE ZENTRALBAHN AG (2008): Neubau Kreuzungsstelle Brienzwiler, Auflageprojekt (div. Unterlagen inkl. Plänen)
- GGL\_53 LANDESHYDROLOGIE UND -GEOLOGIE (1992): Hydrologischer Atlas der Schweiz (HADES), Bern
- GGL\_54 GEES, A. (1997): Analyse historischer und seltener Hochwasser in der Schweiz, Bedeutung für das Bemessungshochwasser, Dissertation am Geographischen Institut der Universität Bern, Geographica Bernensia G53, Bern
- GGL\_55 JACOBET, J. ET AL. (2003): Links between flood events in central Europe since AD 1500 and large-scale atmospheric circulation modes, Geophysical Research Letters, Vol. 30, Iss.4, 21-1 – 21-4
- GGL\_56 KOHS (2007): Auswirkungen der Klimaänderung auf den Hochwasserschutz in der Schweiz, Kommission Hochwasserschutz im Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband (KOHS), Wasser – Energie – Luft, Vol. 99, Iss. 1, S. 55-57
- GGL\_57 NAEF, F. (2006): Extreme Hochwasser verstehen, Beispiele aus der Schweiz, in: Extreme Abflussereignisse: Dokumentation - Bedeutung – Bestimmungsmethoden, Wiener Mitteilungen Wasser-Abwasser-Gewässer, Band 2006, S. 59-69, Wien
- GGL\_58 PFISTER, C. (1999): Wetternachhersage, 500 Jahre Klimavariationen und Naturkatastrophen 1496-1995, Bern
- GGL\_59 SCHÄDLER, B. ET AL. (2007): Grundlagen zum Klima, Wasser – Energie – Luft, Vol. 99, Iss 1, S. 58-59
- GGL\_60 B-I-G (2007): Bahndamm Zentralbahn Meiringen-Brienz: Untersuchungen zur Dammsanierung Abschnitt 48.0 - 48.3 Meiringen, Geologischer Bericht Nr. 07199, Gümligen
- GGL\_61 AAREKIES BRIENZ AG (2008): Briener Sand, Preisliste 2008 für das Baugewerbe
- GGL\_62 JORDI, B. (2006) Kläranlagen im Ausnahmezustand, Auswirkungen der schweren Überschwemmungen vom August 2005 auf den ARA-Betrieb im Berner Oberland, GSA Informationsbulletin 1/2006
- GGL\_63 REGIONALPLANUNG OBERLAND-OST (2004): Regionales Landschaftsentwicklungskonzept (R-LEK)
- GGL\_64 OIK I (2008): Schutzziele im Kanton Bern
- GGL\_65 ZENTRALBAHN AG (2008): Bahndamm Zentralbahn Meiringen-Brienz: Untersuchungen zur Dammsicherheit bei Hochwasser der Kreuzungsstelle Brienzwiler (Abschnitt 53.423 - 54.018), Geologischer Bericht Nr. 08309, BIG, Gümligen
- GGL\_66 MASSIMI, G. (2008): Neuer Zonenplan, in: Zeitung im Mikrokosmos Jungfrau, 14.11.2008



- GGL\_67 OcCC (2007): Klimaänderung in der Schweiz 2050, Erwartete Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft, OcCC Beratendes Organ für Klimaforschungsfragen des EDI und UVEK, Bern
- GGL\_68 WEHREN, B.; WEINGARTNER, R. (2007): Kander 2050, Hochwasserabschätzungen für ausgewählte Teileinzugsgebiete der Kander, Bern
- GGL\_69 BAFU (2007): Klimaänderung in der Schweiz, Indikatoren zu Ursachen, Auswirkungen und Massnahme, Bern
- GGL\_70 ProClim (2005): Hitzesommer 2003, Synthesebericht, Forum for Climate and Global Change, SCNAT
- GGL\_71 IPCC (2007): Climate Change 2007- The Physical Basis, Contribution of Working Group I to the Forth Assessment Report of the IPCC, Cambridge
- GGL\_72 IPCC (2007): Climate Change 2007- Impacts, Adaptation and Vulnerability, Contribution of Working Group II to the Forth Assessment Report of the IPCC, Cambridge
- GGL\_73 IPCC (2007): Climate Change 2007- Mitigation and Climate Change, Contribution of Working Group III to the Forth Assessment Report of the IPCC, Cambridge
- GGL\_74 OcCC (1998): Klimaänderung Schweiz, Auswirkungen von extremen Niederschlagsereignissen, Beratendes Organ für Klimaforschungsfragen des EDI und UVEK, Bern
- GGL\_75 OcCC (2003): Extremereignisse und Klimaänderung, OcCC Beratendes Organ für Klimaforschungsfragen des EDI und UVEK, Bern
- GGL\_76 PETRASCHECK, A. (2003): Hochwasser, in: Extremereignisse und Klimaänderung, S. 69-72, OcCC Organe consultatif sur les changement climatiques, Bern
- GGL\_77 ProClim (2007): Klimaänderung 2007: Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger, Vierter Sachstandsbericht des IPCC (AR4), Forum for Climate and Global Change, SCNAT, Bern/Wien/Berlin
- GGL\_78 PFISTER, C. (2008): Die Bewältigung von „Naturkatastrophen“ in Abhängigkeit von Klima und Ereignishäufigkeit – gestern, heute, morgen, in: FAN Agenda 1/2008
- GGL\_79 SCHWELLENKORPORATION MEIRINGEN (2007): HWS Meiringen Dorf, Teilbericht Nr. 1: Ganglinien und Szenarien, Herzog Ingenieure AG, Gümligen
- GGL\_80 Kanton Bern (2009): Ereigniskataster-Liste, VOL/KAWA, Interlaken
- GGL\_81 HERZOG INGENIEURE AG (2007): Aare Innertkirchen, Geschiebeprobe und Hydraulik, KWO plus
- GGL\_82 SIGMAPLAN (2009): Aufwertung Sytenwald, Meiringen, Machbarkeitsstudie zur ökologischen Aufwertung des Auengebietes von nationaler Bedeutung
- GGL\_83 BERNER ZEITUNG (2009): Klimageschichte - Christian Pfisters Katastrophenlücke, 30.05.2009
- GGL\_84 LANAT (2009): Bodenbedeckung der Amtlichen Vermessung (Auszug aus Agrardatenerhebung nach Grundstückparzellen im Perimeter)
- GGL\_85 BLUNIER, U. (2009): Abbau von Sand, Kies und Felsgestein am Thuner- und Brienersee, in: Jahrbuch Uferschutzverband Thuner- und Brienersee, Brienz
- GGL\_86 BLW, SUISSEMELIO, GEOSUISSE (2009): Landwirtschaftliche Planung, Position und Entwicklung der Landwirtschaft im Zusammenhang mit raumrelevanten Vorhaben, Wegleitung
- GGL\_87 B-I-G (2011): Methoden-Evaluation geophysikalische Dammuntersuchungen, Ergebnisse und Auswertung der Testuntersuchungen, Gümligen





- GGL\_88 LUDER, R. (2011): Integrales HWS-Konzept Aare Meiringen bis Brienz: Auswirkungen auf das Kulturland und auf die Landwirtschaft, Schwellenkorporation Aareboden, Meiringen, Schattenhalb
- GGL\_89a HERZOG INGENIEURE AG(2011): Hochwasserereignis 10.10.2011 – Hasliaare, Fotodokumentation Zustand während und nach dem Ereignis
- GGL\_90 DIE ZENTRALBAHN (2011): Neubau Kreuzungsstelle Brienzwiler, Situationsplan 1:500 (Auflageprojekt)
- GGL\_91a SCHWELLENKORPORATION MEIRINGEN (2011): Unterhaltsanzeige Aaredammerhöhung Herren – Ischlag (Übersichtsplan 1:10'000)
- GGL\_91b SCHWELLENKORPORATION MEIRINGEN (2011): Unterhaltsanzeige Aaredammerhöhung Herren – Ischlag (Situationsplan 1:1'000)
- GGL\_91c SCHWELLENKORPORATION MEIRINGEN (2011): Unterhaltsanzeige Aaredammerhöhung Herren – Ischlag (Längenprofil 1:1'000 / 1:100)
- GGL\_91d SCHWELLENKORPORATION MEIRINGEN (2011): Unterhaltsanzeige Aaredammerhöhung Herren – Ischlag (Querprofile 1:100)
- GGL\_92a EINWOHNERGEMEINDE BRIENZ (2011): Überbauungsordnung „Touristische Erschliessung Axalp“, Entwurf, 2. Vorprüfung (Überbauungsplan 1:10'000)
- GGL\_92b EINWOHNERGEMEINDE BRIENZ (2012): Teilrevision Ortsplanung (Inventarplan 1:10'000)
- GGL\_92c EINWOHNERGEMEINDE BRIENZ (2011): Teilrevision Ortsplanung, Vorprüfung (Schutzzonenplan 1:10'000)
- GGL\_92d EINWOHNERGEMEINDE BRIENZ (2010): Ausbau der Uferwege und der Rastplätze ausserhalb der Quaianlage, Erläuterungen des Gemeinderates zur Urnenabstimmung vom 28. November 2010
- GGL\_92e EINWOHNERGEMEINDE BRIENZ (2008): Uferschutzplanung (Uferschutzplan Nr. 4, 1:2'000)
- GGL\_92f EINWOHNERGEMEINDE BRIENZ (2008): Revision Ortsplanung (Zonenplan 2+3, 1:2'500)
- GGL\_92g EINWOHNERGEMEINDE BRIENZ (2011): Revision Ortsplanung, Teil 2, Vorprüfung (Zonenplan Nr. 3, 1:2'500 / 1:1'500)
- GGL\_93a OIK I / FI (2011): Gewässerrichtplan Kander, Vernehmlassung 28.07.2011 (Technischer Bericht)
- GGL\_93b OIK I / FI (2011): Gewässerrichtplan Kander, Vernehmlassung 16.03.2012 (Technischer Bericht)
- GGL\_93c+d OIK I / FI (2011): Gewässerrichtplan Kander, Vernehmlassung 14.03.2012 (GRP-Karten 1+2)
- GGL\_94a SCHWELLENKORPORATION MEIRINGEN (2011): Unterhaltsanzeige Aaredammerhöhung Herren – Ischlag (Übersichtsplan 1:10'000)
- GGL\_94b SCHWELLENKORPORATION MEIRINGEN (2011): Unterhaltsanzeige Aaredammerhöhung Herren – Ischlag (Situationsplan 1:1'000)
- GGL\_94c SCHWELLENKORPORATION MEIRINGEN (2011): Unterhaltsanzeige Aaredammerhöhung Herren – Ischlag (Längenprofil 1:1'000 / 1:100)
- GGL\_94d+e SCHWELLENKORPORATION MEIRINGEN (2011): Unterhaltsanzeige Aaredammerhöhung Herren – Ischlag (Querprofile 1-8, Querprofile 9-15, 1:100)





GGL\_95 REGIONALKONFERENZ OBERLAND-OST (Roland Luder) (2012): Ökologische Vernetzung 2012, Genehmigungsexemplar, September 2011

GGL\_96 HERZOG INGENIEURE AG (2011): Zusammenfassung Variantenstudium überströmbare Dämme

GGL\_97 KWO (2009): Hochwasser 2005, Hydrologisch-hydraulische Simulation unter Berücksichtigung verschiedener Füllgrade der Speicherseen der KWO

GGL\_98 ARE, BAFU (2013): Gewässerraum im Siedlungsgebiet, Merkblatt vom 18. Januar 2013

GGL\_99 OIK II (2000): Gewässerrichtplan Worble 2000 (Dossier)

### 1.2.4 Geschichte

GES\_01 AEBI H. (1887): Die Wasserbauten des Berner Oberlandes, Separat-Abdruck aus dem Jahrbuch des S.A.C, XXIII 1887, S. 304-330

GES\_02 ANON. (1874): Ehrerbietige Vorstellung betreffend eine Bundessubvention an die Aarekorrektur und die Entsumpfung im Haslital, Schw. Landesbibliothek

GES\_03 BERNER OBERLÄNDER VOLKSZEITUNG (1967): Hundert Jahre Aarekorrektur im Haslital, Ausgabe vom 14.4.1967

GES\_04 BRIDEL, G.; AEBI, F. (1866): Bericht über die Haslitalentsumpfung von den Experten Bridel und Aebi, Schw. Landesbibliothek

GES\_05 BWG (2003): Die Geschichte des Hochwasserschutzes in der Schweiz, Von den Anfängen bis ins 19. Jahrhundert, Bericht des BWG, Serie Wasser Nr. 5 – Bern 2003, 209 S.

GES\_06 DANZ, R. (1967): Rede zur 100-Jahr-Feier der Aarekorrektur am 8.4.1967

GES\_07 ENTSUMPFUNGSDIREKTION (1866): Bedingnisheft für die Übernahme von Bauarbeiten und Lieferungen für die Haslethal-Entsumpfung

GES\_08 ENTSUMPFUNGSDIREKTION (1872): Jahresbericht pro 1872 der Haslethal-Entsumpfung

GES\_09 ENTSUMPFUNGSDIREKTION (1873): Jahresbericht pro 1873 der Haslethal-Entsumpfung

GES\_10 ENTSUMPFUNGSDIREKTION (1874): Jahresbericht pro 1874 der Haslethal-Entsumpfung

GES\_11 ENTSUMPFUNGSDIREKTION (1875): Jahresbericht pro 1875 der Haslethal-Entsumpfung

GES\_12 ENTSUMPFUNGSDIREKTION (1876): Jahresbericht pro 1876 der Haslethal-Entsumpfung

GES\_13 ENTSUMPFUNGSDIREKTION (1877): Jahresbericht pro 1877 der Haslethal-Entsumpfung

GES\_14 ENTSUMPFUNGSDIREKTION (1878): Jahresbericht pro 1878 der Haslethal-Entsumpfung

GES\_15 ENTSUMPFUNGSDIREKTION (1879): Jahresbericht pro 1879 der Haslethal-Entsumpfung

GES\_16 ENTSUMPFUNGSDIREKTION (1880): Jahresbericht pro 1880 der Haslethal-Entsumpfung

GES\_17 LA NICCA, R. (1871): Projektentwurf und Bericht für die zu erbauende Brünigbahn, 12 S.

GES\_18 LA NICCA, R.; FRAISSE, W ; BRIDEL, G.(1876): Gutachten betreffend Aarekorrektur und Wildbachverbauung im Haslital, Schw. Landesbibliothek

GES\_19 KURZ, G.; LERCH, C. (1979): Die Geschichte der Landschaft Hasli, 694 S.

GES\_20 REGIERUNGSRAT DES KANTONS BERN (1870): Dekret betreffend die Fortsetzung der Korrektionsarbeiten im Haslital



- GES\_21 REGIERUNGSRAT DES KANTONS BERN (1876): Subventionsgesuch betreffend Aarcorrection und Wildbachverbauung im Haslithal an den schweizerischen Bundesrath zu Handen der schweizerischen Bundesversammlung
- GES\_22 REGIERUNGSRAT DES KANTONS BERN (1900): Subventionsgesuch an Bundesrat
- GES\_23 SALIS, F.; BRIDEL, G.; GANGUILLET, O. (1871): Bericht der Experten Salis, Bridel und Ganguillet über das Querprofil des Aarekanals zwischen Balmsbrücke und der Lamm
- GES\_24 SCHWELLENBEZIRK MEIRINGEN (1912): Reglement für den Schwellenbezirk Meiringen
- GES\_25 WEBER, F. (1870): Vortrag an den Regierungsrath betreffend der Haslethal-Entsumpfung
- GES\_26 WILLI, A. (1932): Die Korrektion der Aare und Entsumpfung des Haslithales, Referat gehalten in der Versammlung der Oekonomischen Gesellschaft in Meiringen den 23. Mai 1880 von Grossrat Andreas Willi
- GES\_27 HÄHLEN, N. (2007): Geschichte der Korrektion der Aare zwischen Meiringen und Brienz und Entsumpfung des Haslithals, OIK I
- GES\_28 ANON. (1918): Situationsplan Haslithal-Entsumpfung, Ende 19. Jahrhundert, 1:5000
- GES\_29 IVS (1992): Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz, IVS Dokumentation Kanton Bern, Steckte 44 Brienz - Meiringen
- GES\_30 AERNI, K. (2008): Die Gemmi - Von der Verbindung zum Weg, (<http://www.stub.unibe.ch/welten/texte/aerni.html>, 21.11.2008)
- GES\_31 STUDER, B.; RIS, F. (1895): Aarekorrektion im Haslethal, Querprofile

### 1.2.5 Ökologie

- ÖKO\_01 BINDERHEIM, E. (2002): Trübungsdynamik und Schwebstoffkonzentrationen in der Aare bei Brienzwiler, Auswertung von Messkampagnen ausgewählter Ereignisse im Jahre 2001, Bericht, 27 S.
- ÖKO\_02 BÜHLER J., SIEGENTHALER, C. (2003): Veränderungen des Oekosystem Brienzersee, Teilprojekt 3.2: Korngrößenverteilung, Zusammensetzung und Transport von Schwebstoffen im Grimselgebiet, 48 S.
- ÖKO\_03 FINGER, D.; JAUN, L.; WÜEST A. (2006): Auswirkungen der Stauseen auf den Schwebstoffhaushalt und auf die Primärproduktion des Brienzersees - Schlussbericht C, EAWAG, Kastanienbaum, 45 S.
- ÖKO\_04a+b FINGER, D.; SCHMID, M.; WÜEST, A. (2006): Effects of upstream hydropower operation on riverine particle transport and turbidity in downstream lakes, Water Resources Research 42
- ÖKO\_05 GSA (1995): Beurteilung der Gewässergüte und Ökomorphologie (Aare Oberlauf bis Thunersee) im Rahmen VOKOS
- ÖKO\_06 GSA (2004): Chemisch-physikalische Wasserqualität der Aare oberhalb des Brienzersees: Monatliche Analysedaten 2003/2004
- ÖKO\_07 GSA (2005): Beurteilung der biologisch indizierten Wasserqualität in Fliessgewässern des Berner Oberlandes, Aqua-Plus im Auftrag GSA-GBL (Hinweis: Kieselalgenanalyse im Projektperimeter 1 Stelle / 1 Erhebung)
- ÖKO\_08 JUON, U.; LEHMANN, C. (2001): Hydrologische Modellierung des Einzugsgebiets des Thunersees mittels des Hydrotopenansatzes zur Untersuchung der Langzeitdynamik, Diplomarbeit an der ETH Zürich, 68 S.



- ÖKO\_09 LICHTENHAHN, C. (1977): Flussbau - Vorlesungsskript ETHZ, Schwebstoffmessungen in der Hasliaare, S. 223-225
- ÖKO\_10 MOOSMANN, L. (2005): Rekonstruktion des Temperaturregimes der Aare ohne Kraftwerkseinfluss, Bericht der EAWAG Kastanienbaum, 14 S. + Anhang
- ÖKO\_11 OPPELIGUER, I. (2004): Schwall/Sunk-Betrieb im Oberlauf der Aare, 9 S.
- ÖKO\_12a+b+c SÄGESESSER, M.; WEINGARTNER, R. (2005): Veränderung der Hydrologie der Aare, Modellierung des natürlichen Abflusses der Aare, Pegel Brienzwiler, von 1921 bis 2004, Detaillierter Abschlussbericht Februar 2005, Bern, 114 S.
- ÖKO\_13 SIEGENTHALER, C. (2003): Veränderung im Oekosystem Brienzersee, Projekt 3.1: Brienzersee: Analyse vorhandener Datenreihen, 49 S.
- ÖKO\_14 SPILLMANN, W. (1934): Der natürliche Wasserhaushalt im oberen Aaregebiet, Schw. Bauzeitung, Vol. 104, S. 25-28
- ÖKO\_15 SPONSOLIM UMWELTCONSULTING (2002): Trübungsdynamik und Schwebstoffkonzentrationen in der Aare bei Brienzwiler, Auswertung von Messkampagnen ausgewählter Ereignisse im Jahre 2001, Bericht im Auftrag von Amt für Gewässerschutz und Abfallwirtschaft des Kantons Bern, 27 S.
- ÖKO\_16 SPREAFICO, M. (1978): Ermittlung der optimalen Reguliervorschrift für einen natürlichen See, Fallstudie Brienzersee, Bericht VAW, 181 S.
- ÖKO\_17 WÜEST, A. ET AL. (2003). Alpine Wasserkraftwerke und ihre "Fernwirkung" auf talwärts liegende Gewässer, Bulletin SEV/VSE 2: S. 11-14, in gleicher Form erschienen in: EAWAG news 55 / 2002: S. 18-20
- ÖKO\_18 GYGAX, M. (2007): Die Jägglioglunte, Ein Rest des alten Aarelaufs, Jahrbuch des UTB, Thun
- ÖKO\_19 WEBER, C. (2008): Methoden-Diskussion Ökomorphologie S
- ÖKO\_20 WEBER, C. (2008): Fragekatalog Methodentest Ökomorphologie S
- ÖKO\_21 BÜHLER, R. (2003): Sedimentvolumen in den Grimselseen und die dazugehörigen Erosionsraten, Diplomarbeit, Universität Zürich
- ÖKO\_22 BÜHLER, R. (2003): Ablagerungen in den Grimsel-Stauseen, Teil B: Räterichsbodensee, Arbeit am Geographischen Institut der ETHZ
- ÖKO\_23 BÜHLER, J.; SIEGENTHALER, C.; SIMITOVIC, R.; WUEST, A.; ZEH, M. (2004): Trübestrome im Grimselsee, "Wasser Energie Luft", Heft 5/6
- ÖKO\_24 WIELAND, F. (unbekannt): Raum den Fliessgewässern! Kritische Würdigung der Anwendbarkeit der Raumbedarfs-Schlüsselkurve am Beispiel des Kantons Zürich, Exposé zur Dissertation
- ÖKO\_25 LANCINI, A. (2004): Postglaziale Sedimentation im Oberaar- und Grimselstausee Kt. BE, Diplomarbeit am Geolog. Institut ETHZ
- ÖKO\_26a+b BUWAL (2000): Raum den Fliessgewässern
- ÖKO\_27 STURM, M. (1976): Die Oberflächensedimente des Brienzersees, Publikation des Geologischen Instituts der Universität Bern
- ÖKO\_28 STURM, M. (2002): Schwebstoffuntersuchungen im Brienzersee, Grimselsee-Entleerungen 2000
- ÖKO\_29 MONNEY-UEBERL, J.; MEIER, C.; HERZOG, B. (2008): Einfluss von Schwall/Sunk, Flussmorphologie und Wasserqualität auf schwallbeeinflusste Gewässer, Vorabzug, Internationales Symposium 2008, Zürich
- ÖKO\_30 SWV (2008): Wasser - Energie – Luft, Heft 3-2008



ÖKO\_32 SPONSOLIUM UMWELTCOSULTING (2002): Trübungsdynamik und Schwebstoffkonzentrationen in der Aare bei Brienzwiler, Auswertung von Messkampagnen 2001, Bericht im Auftrag von Amt für Gewässerschutz und Abfallwirtschaft des Kantons Bern, 27 S.

ÖKO\_33 AQUATERRA (2007): UVB Kraftwerk Innertkirchen 1, Aufwertung 2. Etappe, Fachbereich Gewässerökologie, Bericht im Auftrag der KWO

ÖKO\_34 GOSSET, C.; LARINIER, M.; PORCHER, J.P.; TRAVADE, F. (1994): Passes à poissons, Expertise, conception des ouvrages de franchissement, Conseil supérieur de la pêche, Paris

ÖKO\_35 BÜSSER, P. (1994): Register 4: Fisch- und Gewässerökologie, Register 9: Grundlagen Fisch- und Gewässerökologie, in: Grimsel-West, Umwelt, Zusatzuntersuchungen – Wasserführung in Seen und Aare, Verfasser: Emch + Berger, im Auftrag der KWO, unveröffentlicht

ÖKO\_36 AQUAPLUS (1995): Vollzugskonzept Siedlungsentwässerung Kanton Bern: Beurteilung der Gewässergüte und der Ökomorphologie in den Fliessgewässern Aare (Oberlauf bis Thunersee) und Gadmerwasser, Untersuchungen vom Februar 1995, im Auftrag des Amtes für Gewässerschutz des Kantons BE

ÖKO\_37 AQUATERRA (2007): Umweltverträglichkeitsbericht Kraftwerk Innertkirchen 1, Aufwertung, 2. Etappe, Fachbereich Gewässerökologie, im Auftrag der KWO Innertkirchen

ÖKO\_38 VUILLE, Th. (1997): Ertragsvermögen der Patentgewässer des Kantons Bern, Fischereiinspektorat des Kantons Bern

ÖKO\_39 BÜSSER, P. (1996): Register 4: Fisch- und Gewässerökologie, in: Grimsel-West, Projektoptimierungen 1996, Verfasser: Emch + Berger, unveröffentlicht

ÖKO\_40a+b HASS, R.; PETER, A. (2009): Lebensraum Hasliaare 2009, Eine fischökologische Zustandserhebung zwischen Innertkirchen und Brienersee, EAWAG Kastanienbaum, KTI-Projekt: nachhaltige Nutzung der Wasserkraft - Innovative Massnahmen zur Reduzierung der Schwall-Sunk-Problematik

ÖKO\_41 SCHWEIZER, S. ET AL. (2008): Ein intelligent gesteuertes Beruhigungsbecken zur Reduktion von künstlichen Pegelschwankungen in der Hasliaare, in: WEL, 2008, Heft 3, Baden

ÖKO\_42 LIMNEX AG (2009): Schwall/Sunk in der Hasliaare, Zürich

ÖKO\_43 IMPULS (2011): Lebensraumkartierung, Grundlage zur Ersatzmassnahmenpflicht nach NHG, Erläuterungsbericht, Thun

ÖKO\_44 REGIONALKONFERENZ OBERLAND-OST (2011): Ökologische Vernetzung 2012-2017, Vorprüfung, Januar 2011

ÖKO\_45 FLS (2010): Un'importante oasi per gli uccelli migratori (Delta des Ticino mit Bilder), Bulletin 36, Dezember 2010

ÖKO\_46 VEREIN FÜR INGENIEURBIOLOGIE ET AL. (2011): Verleihung Gewässerpreis Schweiz 2011, Programm-Flyer

ÖKO\_47 VETTERLI, L. (2007): Das neue Antlitz des Ticino (Pro Natura Ticino), in: Natur und Mensch, 3/2007

ÖKO\_48 WWF (unbekannt): Ein lebendiges Delta – für die Natur / für die Menschen

ÖKO\_49 CSCF CENTRE SUISSE DE CARTOGRAPHIE DE LA FAUNE (2011): Datenbankabfrage „DATENBANK CSCF&karch&CCO-KOF“, Tierart: Fische, Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Libellen, Heuschrecken, Tagfalter, Flusskrebse, Laufkäfer



- Öko\_50a+b SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH (2011): Artenliste Ost und West, Beobachtungsdaten ab 1990 im Gebiet der Hasliaare
- Öko\_51a SIGMAPLAN (2009): Aufwertung Sytenwald, Meiringen, Machbarkeitsstudie zur Aufwertung des Auengebiets von nationaler Bedeutung
- Öko\_51b SIGMAPLAN (2009): Aufwertung Sytenwald, Meiringen (Bestandesplan, 1:2'000)
- Öko\_51c SIGMAPLAN (2009): Aufwertung Sytenwald, Meiringen (Massnahmenplan, 1:2'000)
- Öko\_52 TICINO SWITZERLAND (2011): Naturlehrpfade: Delta der Flüsse Tessin und Verzasca (Bolle di Magadino)
- Öko\_53 NATURSCHUTZ SCHWEIZ (2009): Alles im Fluss, Projekt „Delta vivo“, in: ORNIS 4/09
- Öko\_54 WWF (unbekannt): Bolle di Magadino, Naturreservat im Tessin bedroht, in: Global 200, Region Nr. 77
- Öko\_55 TZ (2010): Brütende Vögel statt ratterndes Kieswerk
- Öko\_56 SCHWEIZERISCHER VOGELSCHUTZ SVS (unbekannt): Bedeutung, Schutz und Pflege von Hecken
- Öko\_57 FONDS LANDSCHAFT SCHWEIZ FLS, LAWA Kt. LUZERN (unbekannt): Dornröschen wach auf! Ein Projekt zur Aufwertung von Hecken im Kanton Luzern
- Öko\_58 LANDWIRTSCHAFTLICHE BERATUNGSZENTRALE LBL (2004): Hecken – richtig pflanzen und pflegen
- Öko\_59 LANDWIRTSCHAFTLICHE BERATUNGSZENTRALE LBL (2001): Unsere Heimischen Heckenpflanzen
- Öko\_60 SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH: Kleingehölze
- Öko\_61 REGIONALKONFERENZ OBERLAND-OST (2012): Regionaler Teilrichtplan „Ökologische Vernetzung“ 2012
- Öko\_62 SCHWEIZER, S. ET AL. (2008): Ein intelligent gesteuertes Beruhigungsbecken zur Reduktion von künstlichen Pegelschwankungen in der Hasliaare, in: WEL, 2008, Heft 3, Baden
- Öko\_63 HSR – IBU (2012) Modellversuch OptiFlux – Strukturverbesserungen in Talflüssen, Zwischenbericht
- Öko\_64 FLOTRON AG, KWO (2013): Aufwertung Hüsenbach / Sytenwald, Auflageprojekt

### 1.2.6 Geodaten, Karten, Webseiten

- GEO\_01 GEOPORTAL DES KANTON BERN (2008): Administrative Einteilungen des Kantons Bern, Zeitstand 01.07.2008, ([http://www.bve.be.ch/site/geo/bve\\_geo\\_sta/bve\\_geo\\_karte\\_adm.htm](http://www.bve.be.ch/site/geo/bve_geo_sta/bve_geo_karte_adm.htm), 10.11.2008)
- GEO\_02 GEOPORTAL DES KANTON BERN (2008): AGR - Richtplan-Informationssystem des Kantons Bern, Zeitstand Nov. 2007, ([http://www.bve.be.ch/site/geo/bve\\_geo\\_sta/bve\\_geo\\_karte\\_ris.htm](http://www.bve.be.ch/site/geo/bve_geo_sta/bve_geo_karte_ris.htm), 10.11.2008)
- GEO\_03 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2010): WANDERN – Wanderroutennetz des Kantons Bern, Geoprodukt, 18.03.2010
- GEO\_04 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2011): OAF – Ökologische Ausgleichsflächen, Geoprodukt, 28.02.2011
- GEO\_05 SWISSTOPO (2008): Landeskarte der Schweiz, Blatt 1209 – Brienz, 1:25'000
- GEO\_06 SWISSTOPO (2002): Landeskarte der Schweiz, Blatt 1210 – Innertkirchen, 1:25'000



- GEO\_07 SEARCH.CH (2008): Webseite „Karte der Schweiz mit Routenplaner“, (<http://map.search.ch>, 10.11.2008)
- GEO\_08 PRANTL + GASCHEN (1959): Ausbau der Wasserversorgung Gemeinde Meiringen, Ausführungspläne
- GEO\_09 TRANSITGAS AG (1997): Ausbau Transitgasleitung, Abschnitt Brienzer Rothorn – Grimsel (BE), Ausführungsplan
- GEO\_10 OIK I (2008): Integrales Hochwasserschutzkonzept Aare Meiringen bis Brienz, Projekthandbuch
- GEO\_11 HASLITAL BERNER OBERLAND (2008): Webseite "Haslital Berner Oberland", (<http://www.haslital.ch>, 10.11.2008)
- GEO\_12 JUSTIZ-, GEMEINDE- UND KIRCHENDIREKTION (2008): Kantonaler Richtplan, (<http://www.jgk.be.ch/site/richtplan>, 10.11.2008)
- GEO\_13 LANDESHYDROLOGIE UND -GEOLOGIE (1992): HADES – Hydrologischer Atlas der Schweiz, Band 2
- GEO\_14 BAFU (2008): Hydrologische Daten, Messstation Aare, Brienzwiler, (<http://www.hydrodaten.admin.ch/d/2019.htm>, 12.09.2008)
- GEO\_15 BAFU (2008): Hydrologische Daten, Messstation Brienzersee, Ringgenberg, (<http://www.hydrodaten.admin.ch/d/2023.htm>, 12.09.2008)
- GEO\_16 EWR (2008): Pläne der EWR-Leitungen zwischen Aareschlucht und Brienzersee
- GEO\_17 BLW (2006): Landwirtschaftliche Zonengrenzen der Schweiz. Datenbeschreibung
- GEO\_18 KWO (2008): Wassereinzugsgebiet der KWO, (<http://www.grimselstrom.ch/kennzahlen/test/wassereinzugsgebiet-der-kwo>, 11.11.2008)
- GEO\_19 KWO (2008): Die KWO übernimmt Verantwortung für Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft. KWO-Nachhaltigkeitsbericht 2008, (<http://www.grimselstrom.ch/medien/publikationen/bericht-uber-verantwortung-fur-umwelt-gesellschaft-und-wirtschaft/download-bericht>)
- GEO\_20 BWG (2005), Querprofile Aare, Brienzersee – Aareschlucht, GEWISS 252.864-265.278)
- GEO\_21 BWG (2003), Querprofile Aare, Brienzersee – Aareschlucht, GEWISS 252.864-265.278)
- GEO\_22 LANDESHYDROLOGIE UND -GEOLOGIE (1969), Querprofile Aare, Brienzersee - Aareschlucht GEWISS 252.864-265.278)
- GEO\_23 LANDESHYDROLOGIE UND -GEOLOGIE (1933), Querprofile Aare, Brienzersee - Aareschlucht GEWISS 252.864-265.278)
- GEO\_24 BVE (2008): Grundwassermessstellen-Link 1, ([http://www.bve.be.ch/wea/messwerte/karte/gw/kt/gwk\\_1\\_index\\_d.html](http://www.bve.be.ch/wea/messwerte/karte/gw/kt/gwk_1_index_d.html))
- GEO\_25 BVE (2008): Grundwassermessstellen-Link 2, ([http://www.bve.be.ch/site/geo/bve\\_geo\\_sta/bve\\_geo\\_karte\\_gwasser.htm](http://www.bve.be.ch/site/geo/bve_geo_sta/bve_geo_karte_gwasser.htm))
- GEO\_26 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2011) BALISKBS - Kataster der belasteten Standorte des Kantons Bern, Geoprodukt, 18.03.2011
- GEO\_27 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2006): KLEK: Kantonales Landschaftsentwicklungskonzept, Geoprodukt, 30.10.2006
- GEO\_28 STICHE SCHWEIZ (2008): Webseite „Die schönsten Stiche der Schweiz“, ([www.sticheschweiz.ch](http://www.sticheschweiz.ch), 15.04.2008)



- GEO\_29 GEMEINDE MEIRINGEN (2008): Webseite „Gemeinde Meiringen“, (<http://www.meiringen.ch/gemeinde/ortsbild/>, 30.09.2008)
- GEO\_30 BÜRO FÜR DAS ISOS (2008): Webseite „ISOS Ortsbilder - Die Ortsbilder von nationaler Bedeutung“, (<http://www.isos.ch/de/nationale/index.asp>, 30.09.2008)
- GEO\_31 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2009): OEKOMORF: Ökomorphologie der Fliessgewässer, Geoprodukt, 31.12.2009
- GEO\_32 FACHSTELLE NATURGEFAHREN (2008): Webseite "Über Naturgefahren", (<http://www.vol.be.ch/site/naturgefahren/naturgefahren-ueber.htm>, 25.11.2008)
- GEO\_33 GOOGLE EARTH (2008): Luftbilder vom Haslital, Flotron AG, Meiringen
- GEO\_34 BRÜNIG FERIENHAUS (2008): Webseite "Brünig Ferienhaus", (<http://robertomisteli.ch/region/index.php>, 26.11.2008)
- GEO\_35 THOMAS GRETHER\_REISEN GMBH (2008): Webseite "Skihütten, Ferienhäuser, Chalets", (<http://www.grether-reisen.de/hausbeschreibung/?hausId=58887&iw=1#>, 26.11.2008)
- GEO\_36 BAFU (2010): Hydrologische Daten, Messstation Aare, Brienzwiler, Hochwasserwahrscheinlichkeiten (Jahreshochwasser), (<http://www.hydrodaten.admin.ch/lhg/hq/2019hq.pdf>, 27.07.2010)
- GEO\_37 GEMEINDE MEIRINGEN (2008): Werkplan 1:500, Medium Wasser, Flotron AG, 15.08.2008
- GEO\_38 GEMEINDE MEIRINGEN/SCHATTENHALB (2008): Werkplan 1:500; Medium Fernwärme, Flotron AG, 15.08.2008
- GEO\_40 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2007): VEC25L2 – Landeskarte Vektor 1:25'000, Level 2, Geoprodukt, 01.06.2008
- GEO\_41 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2009): UZP: Übersichtszonenplan des Kantons Bern 1:25'000, Geoprodukt, 30.11.2009
- GEO\_42 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2008): GEBADR: Gebäudeadressen des Kantons Bern, basierend auf GRUDA A47, Geoprodukt, Zeitstand Mai 2008, (Einzelgebäude)
- GEO\_43 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2010): LZ - Landwirtschaftliche Zonengrenzen, Geoprodukt, 18.01.2010
- GEO\_44 KANTON BERN (2009): Ereigniskataster-Shapes, VOL/KAWA, Interlaken
- GEO\_45 KWO (2009): Webseite der KWO zum Investitionsprogramm KWO plus, ([www.grimselstrom.ch/elektrische-energie/kwo-plus](http://www.grimselstrom.ch/elektrische-energie/kwo-plus), 13.07.2009)
- GEO\_46 EAWAG (2009): KWO plus: Mehrung der Wasserkräfte an der Grimsel, ([www.eawag.ch/organisation/abteilungen/surf/teaching/management\\_as/programm/begleittxt/04\\_Ursin\\_Mehrung\\_Wasserkrafte.pdf](http://www.eawag.ch/organisation/abteilungen/surf/teaching/management_as/programm/begleittxt/04_Ursin_Mehrung_Wasserkrafte.pdf), 13.07.2009)
- GEO\_47 KANTON BERN, GEMEINDE MEIRINGEN: Entwässerungsprojekt Unterheid – Unterbach, Situationsplan 1:2000, Ausführungsplan
- GEO\_48 KANTON BERN, GEMEINDE MEIRINGEN (1961): Drainageprojekt, Ausführungsplan 1:1000. Flurgenossenschaft Lochern – Linden, Nachgeführt 1967 und 1980
- GEO\_49 FRITSCH, M.; HUHMANN, M. (2009): Die Stellung der Landwirtschaft bei Grossprojekten: Die Landwirtschaftliche Planung als ein partizipativ gestaltetes Instrument des Landmanagements





GEO\_50 FISCHEREIINSPEKTORAT DES KANTONS BERN (2008): Rubrik „Jahresberichte“, (www.vol.be.ch/site/home/lanat/fischerei)

GEO\_51 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2011): AVR – Reduzierte Daten der Amtlichen Vermessung, basierend auf DM.01-AV-BE, Geoprodukt, 25.02.2011

GEO\_52 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2011): DIPANU – Digitale Parzellennummern des Kantons Bern, Geoprodukt, 25.06.2011

GEO\_53 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2011): GRENZ5 – Politische Grenzen des Kantons Bern 1:5'000, Geoprodukt, 01.01.2011

GEO\_54 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2011): ORT - Ortschaften, Geoprodukt, 01.01.2011

GEO\_55 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (1996): KM\_NETZ - Kilometernetz, Geoprodukt, 01.01.1996

GEO\_56 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2006): UP5 – Digitaler Übersichtsplan des Kantons Bern, Geoprodukt, 01.01.2006

GEO\_57 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2000): BEK – Digitale Bodeneignungskarte der Schweiz, Geoprodukt, 01.01.2006

GEO\_58 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (1977): GN5 – Gewässernetz 1:5'000, Geoprodukt, 31.12.2010

GEO\_59 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (1977): NATURRAUM - Naturraumgliederung, Geoprodukt, 31.12.1977

GEO\_60 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2011): GSK25 Gewässerschutzkarte des Kantons Bern 1:25'000, Geoprodukt, 01.03.2011

GEO\_61 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2008): GW25 – Digitale Grundwasserkarte des Kantons Bern, Geoprodukt, 01.04.2008

GEO\_62 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2008): OKMOAARE – Ökomorphologie der Aare, Geoprodukt, März 2009

GEO\_63 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2006): OKMOAARE – Ökomorphologie der Aare, Geoprodukt, 30.06.2006

GEO\_64 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2010): OEV – Haltestellen des öffentlichen Verkehrs im Kanton Bern, Geoprodukt, 24.03.2010

GEO\_65 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2006): SNBE – Digitales Strassennetz des Kantons Bern, Geoprodukt, 30.11.2010

GEO\_66 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2006): GK5 – Naturgefahrenkarten des Kantons Bern 1:5'000, Geoprodukt, 28.05.2010

GEO\_67 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2005): JAGDBANN – Bundesinventar der eidgenössischen Jagdbanngelände, Geoprodukt, 23.02.2005

GEO\_68 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2010): GHKCHER – Gefahrenhinweiskarte Chemieereignis des Kantons Bern 1:50'000, Geoprodukt, 07.01.2010

GEO\_69 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2010): RISKAT – Gefahrenstoff-Risikokataster Bern 1:25'000, Geoprodukt, 07.01.2010





- GEO\_70 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2010): TAKA – Tankkataster des Kantons Bern 1:5'000, Geoprodukt, 04.02.2010
- GEO\_71 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2005): NIN – Nationale Interessengebiete Naturschutz, Geoprodukt, 31.12.2005
- GEO\_72 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (1997): GHK\_MURG – Gefahrenpotential Murgang des Kantons Bern 1:25'000, Geoprodukt, 31.12.1997
- GEO\_73 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (1997): GHK\_RUT – Gefahrenpotential Rutschung des Kantons Bern 1:25'000, Geoprodukt, 31.12.1997
- GEO\_74 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (1997): GHK\_STEI – Gefahrenpotential Steinschlag des Kantons Bern 1:25'000, Geoprodukt, 31.12.1997
- GEO\_75 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (1997): GHK\_SYN – Synoptische Gefahrenhinweiskarte des Kantons Bern 1:25'000, Geoprodukt, 31.12.1997
- GEO\_76 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (1997): GHK\_UEB – Gefahrenpotential Übersarung des Kantons Bern 1:25'000, Geoprodukt, 31.12.1997
- GEO\_77 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2010): KGKAT – Naturgefahren Ereigniskataster, Geoprodukt, 09.11.2010
- GEO\_78 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2009): ESP - Entwicklungsschwerpunkte des Kantons Bern, Geoprodukt, 01.12.2009
- GEO\_79 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2009): FFF – Fruchtfolgeflächen des Kantons Bern, Geoprodukt, 31.12.2009
- GEO\_80 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2010): NSG – Naturschutzgebiete des Kantons Bern, Geoprodukt, 31.12.2010
- GEO\_81 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2006): KRPS – Kantonaler Richtplan Elemente Siedlung, Geoprodukt, 30.10.2006
- GEO\_82 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2009): KRPVE – Kantonaler Richtplan Elemente Ver- und Entsorgung, Geoprodukt, 31.12.2009
- GEO\_83 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2009): KRPVRK – Kantonaler Richtplan Elemente Verkehr, Geoprodukt, 31.12.2009
- GEO\_84 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2010): TRO\_STA – Trockenstandorte des Kantons Bern, Geoprodukt, 31.12.2010
- GEO\_85 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2006): MOORDTKT – Bundesinventar der Moorlandschaften (Detailabgrenzung Kanton), Geoprodukt, 30.10.2006
- GEO\_86 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2009): STREU – Streusiedlungsgebiete des Kantons Bern, Geoprodukt, 31.12.2009
- GEO\_87 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2000): WASS\_VOG – Bundesinventar der Wasser- und Zugvogelreservate von nationaler Bedeutung, Geoprodukt, 31.12.2000
- GEO\_88 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2006): WNI – Waldnaturschutzinventar des Kantons Bern, Geoprodukt, 31.12.2005
- GEO\_89 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2007): AMPHIB – Inventar der Amphibienlaichplätze von nationaler und regionaler Bedeutung, Geoprodukt, 10.07.2007



GEO\_90 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2007): AUEN – Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung, Geoprodukt, 01.07.2007

GEO\_91 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2007): BLN – Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler, Geoprodukt, 31.07.2007

GEO\_92 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2010): FEU\_GEB – Feuchtgebiete des Kantons Bern, Geoprodukt, 31.12.2010

GEO\_93 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2008): GBO – Geschützte botanische Objekte, Geoprodukt, 30.10.2008

GEO\_94 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2010): GGO – Geschützte geologische Objekte, Geoprodukt, 01.09.2010

GEO\_95 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (1995): IRENA – Inventar der rechtskräftig geschützten Naturschutzgebiete der Schweiz, Geoprodukt, 31.12. 1995

GEO\_96 GEMEINDE MEIRINGEN (1963): Drainagepläne, Locheren-Linden, Unterheid-Unterbach, Müller Hans, Abplanalp Hans, Flotron AG

GEO\_97 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2011): DTM, Laserscandaten, 16.05.2011

GEO\_98 AMT FÜR GEOINFORMATION DES KANTONS BERN (2010): NGKAT – Ereigniskataster der Naturgefahrenprozesse Lawine, Rutschung, Sturz, Wasser/Murgang des Kantons Bern, Geoprodukt, 1.11. 2010

GEO\_99 BUNDESAMT FÜR STRASSEN ASTRA (2013): Infrastrukturanlagen Nationalstrasse N08, Pläne des ausgeführten Werks, März 2013



## REGISTER 2

### BEDEUTUNG UND INHALT DES GEWÄSSERRICHTPLANES HASLIAARE

---

- 2.1 Geschichte
- 2.2 Notwendigkeit der Gesamterneuerung
- 2.3 Gesetzlicher Rahmen
- 2.4 Perimeter
- 2.5 Anforderungen und Interessensausgleich
- 2.6 Leitmotiv und Grundsätze
- 2.7 Inhalt und Wirkung des Gewässerrichtplanes Hasliaare
- 2.8 Gewässerraum
- 2.9 Raumbedarf der Massnahmen
- 2.10 Kosten und Wirtschaftlichkeit
- 2.11 Partizipation und Verfahren zur Inkraftsetzung des Gewässerrichtplans
- 2.12 Erfüllungspflichtige
- 2.13 Aufbau des Gewässerrichtplanes



Revisionsliste Register 2		
Datum	Inhalt der Revision	Revisionsindex



## 2.1 Geschichte

Bis zur Aarekorrektion führte der Weg vom Brienersee 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.

Der Hochwasserschutz an der Hasliaare zwischen Aareschlucht und Brienersee war stets ein wichtiges Anliegen der ortsansässigen Bevölkerung. Es wurden daher im Laufe der Zeit verschiedene Massnahmen ergriffen (z.B. Schutzbauten, Verteilung der Schwellenpflicht).

Im 19. Jahrhundert kam es zu einer Häufung von Hochwasserereignissen im Haslital: 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; 1869 führte der Rychenbach zu grossflächigen Überschwemmungen. Immer wieder wurden Anläufe unternommen, den Aarelauf zu korrigieren. Die Vorschläge der Ingenieure wurden aber jeweils abgelehnt.

Ausgelöst durch die Überschwemmungen von 1860/1861 wurde ein neues Projekt ausgearbeitet. Das Konzept der Gerinneversmälnerung für die Gewährleistung des Geschiebetransports war dabei entscheidend für das Gelingen der Aarekorrektur. Die Korrektur des Flusslaufes und die Entsumpfung des Haslitals wurden am 1. Februar 1866 vom Grossen Rat beschlossen. Mit den Arbeiten wurde im Herbst 1866 begonnen. 1875 war das Werk bis zur Willigenbrücke abgeschlossen und 1879 wurde das Los von hier bis zur Aareschlucht vollendet. Die Entsumpfung der Talebene mit ca. 113 ha wurde nun möglich. Sie fand parallel zur Korrektur der Aare statt. Das heutige Doppeltrapezprofil der Aare stammt aus dieser Zeit, wobei die Breite des Mittelgerinnes gemäss den Erfahrungen noch mehrmals angepasst wurde. Insgesamt dauerte die Korrektur von 1866-1889 und kostete Fr. 3 Mio., wobei Fr. 1.3 Mio. auf die Massnahmen am Gewässer fielen.

## 2.2 Notwendigkeit der Gesamterneuerung

Ziele der Korrektur von 1866 waren der Hochwasserschutz, die Gewährleistung des Geschiebetransportes und die Melioration des Talbodens. Während über 100 Jahren erfüllte der Kanal die Anforderungen hervorragend.

Das Werk ist in den fast 150 Jahren indessen stark gealtert und auch die gesetzlichen und gesellschaftlichen Anforderungen an den Wasserbau haben sich gewandelt.

### Hochwasserschutz

Die Schäden durch Hochwasserereignisse in den letzten 20 Jahren nahmen – wie in der ganzen Schweiz – auch im Haslital deutlich zu. Die Hochwasserereignisse der Jahre 1987, 2005 und 2011 zeigten deutlich die Schwachstellen des Aare-Korrekturbauwerkes auf. Einerseits sind die Dämme gealtert, andererseits ist die Abflusskapazität gemäss den heutigen Anforderungen und Abflüssen ungenügend. Durch veränderte hydrologische und klimatische Randbedingungen – aber auch durch erhöhte Schutzbedürfnisse – sind die massgebenden Dimensionierungswassermengen deutlich höher als früher.

Durch die flache Topographie des Talbodens hat ein Versagen des Korrekturbauwerkes im Hochwasserfall weitreichende Überflutungen und damit Schäden zur Folge. Im Überflutungsperimeter 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.



## Zustand der Dämme

Die geotechnische Stabilität der Aaredämme war nicht Bestandteil der Gefahrenbeurteilung von 2005. Auch in der Überarbeitung der Gefahrenkarte 2006 wurde dieses Gefährdungsbild nicht systematisch berücksichtigt. Es wurde lediglich an den Stellen mit der geringsten Kapazität (mutmasslich zuerst überströmte Bereiche) und jeweils dort, wo 2005 ein Dambruch aufgetreten war (und der Damm inzwischen saniert wurde), ein solcher auch der neuen Gefahrenkarte zugrunde gelegt.

Eine erste grobe Beurteilung der Dämme im HWS-Konzept von 2009 bestätigte, was spätestens seit dem Hochwasser 2005 allgemein bekannt war: die Dämme der Hasliaare weisen erhebliche Defizite auf. Die Stabilität ist ungenügend, es treten verbreitet Zeichen innerer Erosion auf und die Dämme sind nicht überströmbar. Durch diese Defizite kann es bei Hochwasserereignissen zu unkontrollierten Zuständen (Dammbrüche mit Breschenbildung) kommen. Sofern keine Massnahmen ergriffen werden, muss in den nächsten Jahren mit weiteren Dammbrüchen während Hochwasserereignissen gerechnet werden.

## Ökologie

Auch der ökologische Zustand der Aare ist nach den heutigen Anforderungen unbefriedigend. Sowohl die gesellschaftlichen Ansprüche an Landschaften und Gewässer, wie auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen haben sich in den vergangenen Jahrzehnten stark verändert.

Die Aare oberhalb des Brienersees ist das wichtigste Laichgebiet für die Seeforelle. Aber auch andere Fischarten sowie die übrige aquatische und gewässernahe Flora und Fauna finden heute in der Hasliaare nur wenige geeignete Lebensräume. Das Gewässer ist im heutigen Zustand strukturarm und schlecht mit den Seitengewässern vernetzt. Ausserdem begrenzen über weite Strecken Infrastrukturanlagen (Strasse, Bahnlinie) beidseitig der Aare den vorhandenen Gewässerraum. Diese Verkehrsträger schränken auch die natürlichen Wanderungen von Wild und Kleintieren ein.

Die Anforderungen der heute geltenden Wasserbau-, Naturschutz-, Gewässerschutz- und Fischereigesetzgebung werden nicht erfüllt. Gleichzeitig sind die Bedürfnisse der Bevölkerung an die Naherholungsräume in Flussnähe stark gestiegen.

## Konzept und Gewässerrichtplan 'Erneuerung Hasliaare'

Aus all diesen Gründen soll das Bauwerk eine Gesamterneuerung erfahren. Um den dafür notwendigen Raum zu sichern, liess der Kanton, vertreten durch den Oberingenieurkreis I, zuerst eine Konzeptstudie und anschliessend den vorliegenden Gewässerrichtplan ausarbeiten.

## 2.3 Gesetzlicher Rahmen

Am 14. Februar 1989 trat das kantonale Gesetz über den Gewässerunterhalt und den Wasserbau (WBG) in Kraft. Die veränderte Wasserbauphilosophie setzte anspruchsvolle Ziele. Einerseits sind die Gewässer natürlich zu erhalten oder naturnah zu gestalten, andererseits sind ernsthafte Gefahren, die von den Gewässern ausgehen, abzuwehren. Das Wasserbaugesetz gibt dem Kanton die Möglichkeit, für Gebiete, wo es zur Beurteilung der Zweckmässigkeit der wasserbaulichen Tätigkeiten und deren Koordination in einem grösseren Gebiet erforderlich ist, einen behördenverbindlichen Gewässerrichtplan zu erlassen (Art. 17 WBG).

Der Schutz von Menschen und Sachwerten ist im kantonalen Wasserbaugesetz vorgegeben. Ebenso stellen die verschiedenen Bundesgesetze (Bundesgesetz über den Wasserbau, Bundesgesetz über die Raumplanung, Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz, Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer) Anforderungen an Gewässerverbauungen.



## 2.4 Perimeter

Der Projektperimeter umfasst die Aare zwischen Ausgang Aareschlucht bis zu ihrer Mündung in den Brienzersee ('Hasliaare'), einschliesslich der Mündungsbereiche der grösseren seitlichen Zuflüsse. Zum Perimeter gehören auch alle potenziell von Überflutungen der Aare betroffenen Bereiche des Talbodens.

Der Aarebinnenkanal und seine zahlreichen Zuflüsse sind nicht Bestandteil des GRP, weil sie nicht in die Hasliaare münden. Entsprechende Aufwertungsmassnahmen sind in einem separaten Verfahren zu erarbeiten.

## 2.5 Anforderungen und Interessensausgleich

Der Gewässerrichtplan muss die aktuellen gesetzlichen Anforderungen (Kap. 2.3) sowie die Richtlinien und die geltende Praxis des Bundes und des Kantons Bern umsetzen. Daraus ergeben sich folgende Anforderungen an die Gerinneerneuerung:

1. Differenzierte Schutzziele
2. Klare Überlastlenkung, robustes Schutzsystem
3. Ökologische Aufwertung des Gewässers
4. Wirtschaftlichkeit

Im Projektperimeter begegnen sich ausserdem vielfältige Interessen, wie z.B.:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| - Raumplanung          | - Armee                                 |
| - Tourismus            | - Grundeigentümer                       |
| - Steuerzahler         | - Transportwirtschaft (Bahn + Strassen) |
| - Trinkwassergewinnung | - Ressourcennutzung (Sand + Kies)       |
| - Energiegewinnung     | - Naherholung, Freizeit                 |
| - Fischerei            | - Ökologie                              |
| - Landwirtschaft       | - Landschaftsschutz                     |
| - Gewässerunterhalt    | - Gewerbe                               |
| - Infrastrukturanlagen | - Siedlungsentwässerung                 |

Diese Interessen sind oft gegenläufig. Sie wurden durch verschiedene Behörden und Institutionen sowie die Gesamtbevölkerung im Planungsprozess vertreten. Im Verfahrensablauf bis zur Festsetzung des GRP sind die entsprechenden Partizipationsmöglichkeiten vorgesehen (vgl. Kap. 2.11). Die verschiedenen Interessen wurden vom Leitungsteam und den beteiligten kantonalen Fachbehörden gegeneinander abgewogen und soweit möglich in Einklang gebracht.

Zusätzlich zu den Gesetzen und den vielfältigen Interessen sind im Projektperimeter eine Vielzahl von Planungen und laufenden Projekten zu berücksichtigen.



## 2.6 Leitmotiv und Grundsätze

### Leitmotiv

Das grosse Korrektionsbauwerk 'Hasliaare' soll gemäss den heutigen Anforderungen an den Wasserbau erneuert werden. Die Erneuerung soll den Bewohnern des Haslitals ermöglichen, weiterhin hier zu wirtschaften und zu leben. Ausser den Siedlungen und den landwirtschaftlichen Nutzflächen haben dabei auch die flussbegleitenden Infrastrukturen (Strassen, Bahnen, Versorgungsleitungen) eine grosse wirtschaftliche Bedeutung.

Die Anforderungen des modernen, risikobasierten Hochwasserschutzes, wie auch die veränderten Verhältnisse bezüglich Abflüssen und Geschiebetransport (Klimawandel) sind zu berücksichtigen.

Gemäss den heutigen gesetzlichen Anforderungen und den Interessen breiter Bevölkerungsgruppen ist der Ökologie in und an der Aare mehr Raum und Beachtung zu schenken als bisher. Das Haslital soll auch entlang der Aare ausreichend typische Lebensräume für die einheimischen Tier- und Pflanzenwelt aufweisen.

Die unterschiedlichen Interessen sind vielfältig und oft widersprüchlich und eine Lösung verlangt, insbesondere bezüglich Raumansprüche, von allen Seiten Kompromisse.

### Grundsätze

- **Hochwasserschutz:** Der Hochwasserschutz soll risikobasiert erfolgen. Basis bildet die Risikostrategie des Kantons Bern. 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.
- **Flora und Fauna (Ökologie):** Der Hasliaare kann wegen der Begrenzung durch die Dämme (Verkehrsträger) kein Raum für eine eigendynamischere Entwicklung gegeben werden. Bestehende wertvolle Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten im Wirkungsbereich der Hasliaare 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, u.a. durch die Sicherstellung des Geschiebetransportes.
- **Gewässerunterhalt:** Der Unterhalt umfasst v.a. die Pflege der Bestockung. Für die Eingriffe sollen Unterhalts- und Pflegepläne erstellt werden.
- **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 genügend. Durch Erholungsnutzung intensiv genutzte Bereiche sollen von ökologisch störungsempfindlicheren Bereichen möglichst entflochten werden.





## 2.7 Inhalt und Wirkung des Gewässerrichtplanes Hasliaare

### Inhalt

Der Gewässerrichtplan zeigt auf, wie an der Hasliaare und in ihrem potenziellen Überschwemmungsgebiet die unterschiedlichen Anforderungen und Interessen an den Raum aufeinander abgestimmt, und mit den Zielen und Vorgaben der kantonalen und eidgenössischen Gesetzgebung unter einen Hut gebracht werden sollen. Er bildet die wesentliche behördenverbindliche Grundlage, damit die notwendige Raumsicherung rasch und umfassend erfolgen kann.

### Verbindlichkeit

Der Gewässerrichtplan Aare Meiringen bis Brienz (GRP Hasliaare) ist ein Gewässerrichtplan nach Art. 16ff des Gesetzes über Gewässerunterhalt und Wasserbau vom 14. Februar 1989. Der GRP Hasliaare wird vom Regierungsrat des Kantons Bern beschlossen und ist für kantonale Stellen, Gemeinde- und Regionsorgane sowie die Schwellenkorporationen verbindlich.

### Gegenstand der Festsetzungen

Gegenstand der behördenverbindlichen Festsetzungen des GRP Hasliaare sind die Richtplankarten und die Massnahmenblätter A1-A6 und B1-B13 im ganzen Perimeter gemäss Kap. 2.4. Die Festsetzungen binden die Beteiligten in der Sache und innerhalb der Verfahren.

### Wirkung der im GRP beanspruchten Fläche

In den Plänen ist die von den Massnahmen beanspruchte Fläche dargestellt (vgl. Massnahmen-Pläne Nr. 121 und 122). Die dargestellte rot schraffierte Fläche wird für die Realisierung des vorgesehenen Konzeptes temporär oder definitiv beansprucht. Innerhalb dieser Fläche sind alle übrigen Vorhaben zurückzustellen oder zu koordinieren.

Bestehende Bauten und Anlagen innerhalb dieses Raumes müssen den vorgesehen Massnahmen wenn nötig weichen.

### Nutzungsbeschränkung

Auf der ganzen potenziellen Überflutungsfläche im Talboden gilt eine Nutzungsbeschränkung. Diese ist im Blatt B-12 geregelt und in den Massnahmenplänen dargestellt. Den Gemeinden wird empfohlen, diese Flächen zumindest orientierend in ihre Ortsplanungen zu übernehmen.

### Umsetzung

Die grundeigentümergebundene Umsetzung der Massnahmen erfolgt im Rahmen von Wasserbauplänen oder fallweise Wasserbaubewilligungen gemäss kantonalem WBG. Dort wo Kantonsstrassen betroffen sind, werden die entsprechenden Massnahmen im Strassenplanverfahren bewilligt. Erst auf dieser Stufe erfolgen die konkrete Projektierung, der Nachweis der Wirtschaftlichkeit, die Festsetzung des Landerwerbs und die Erteilung der Baubewilligung.

Für einige Massnahmen sind Anpassungen oder Koordination der Ortsplanungen erforderlich.



## 2.8 Gewässerraum

Die Festlegung des Gewässerraumes dient der raumplanerischen Sicherstellung des Bodens gemäss der bestehenden Gesetzgebung. Dieser Raum soll von Bauten und Anlagen freigehalten werden und die natürlichen Funktionen, wie auch den Hochwasserschutz, sowie die ökologischen Funktionen eines Gewässers sicherstellen.

Das Gewässerschutzgesetz des Bundes, GschG Art. 36a, überträgt die Festlegung des Raumbedarfes für Gewässer den Kantonen. Die Mindest-Gewässerraumbreiten sind für Fliessgewässer bis zu einer natürlichen Sohlenbreite von 15 m in der Gewässerschutzverordnung Art. 41a festgelegt. Bei breiteren Gewässern, wie der Hasliaare, wird die Mindest-Gewässerraumbreite gewässerspezifisch durch den Kanton festgelegt (Stand Oktober 2012). Die zulässigen Nutzungen innerhalb des Gewässerraumes sind auf eidgenössischer Ebene zurzeit noch nicht abschliessend festgelegt.

Die Ausführungsbestimmungen finden sich in der Bau- und Wasserbaugesetzgebung des Kantons. Das Baugesetz des Kantons Bern überträgt die Ausscheidung des Gewässerraumes den Gemeinden (BauG vom 01.09.2009). Die Sicherung des Gewässerraumes ist damit Sache der Gemeinden (baurechtliche Grundordnung).

Der Gewässerraum bildet daher keinen Gegenstand des Richtplanes und ist auch auf den Karten nicht dargestellt.

## 2.9 Raumbedarf der Massnahmen

Der ursprüngliche und natürliche, durch die Topographie gegebene, Flussraum der Hasliaare ist zugunsten des Hochwasserschutzes, der Siedlungsentwicklung, der landwirtschaftlichen Nutzung und der flussbegleitenden Infrastrukturanlagen vor rund hundert Jahren durchgehend kanalisiert worden. Dadurch, dass die beiden Hauptverkehrsträger (Kantons-, respektive Nationalstrasse links und Bahnlinie rechts) unmittelbar auf dem Damm oder am Dammfuss verlaufen, besteht kein Raum für Hochwasserschutz- oder Aufwertungsmassnahmen. Das Handlungspotenzial wird durch die genannten Infrastrukturen stark eingeschränkt.

In den Richtplan-Karten ist die durch die Massnahmen voraussichtlich definitiv und temporär beanspruchte Fläche dargestellt. Wie weit diese Fläche effektiv gebraucht wird, entscheidet sich im Rahmen der entsprechenden Baubewilligungsverfahren (Wasserbauplan, Strassenplan, etc.).

Ein grober Flächenauszug zeigt, dass für die Massnahmen ca. 35 ha Landwirtschaftsland definitiv beansprucht werden. Da die Aarevorländer heute von der Landwirtschaft genutzt werden und als landwirtschaftliche Nutzfläche LN eingestuft sind, wurden sie in diese Bilanz mit einbezogen. Sie machen ca. 3/4 der genannten Fläche aus. Massgebliche Flächen ausserhalb der Vorländer werden in den Gemeinden Brienz und Schattenhalb (je 1.3 ha) und v.a. Meiringen (knapp 5 ha) beansprucht. Darin eingeschlossen sind abschnittsweise auch Flachsüttungen, welche nur temporär beansprucht und der Landwirtschaft zurückgegeben werden. Weitere Flächen (Strassen, Plätze, etc.) werden definitiv oder temporär beansprucht.

Eine aktive Landpolitik der Gemeinden würde optimale Voraussetzungen schaffen, um bei notwendigem Landerwerb im Rahmen der Wasserbauplanung Realersatz anbieten zu können.



## 2.10 Kosten und Wirtschaftlichkeit

Der Gewässerrichtplan ist – wie oben ausgeführt – nur behördenverbindlich und dient in erster Linie dazu, den voraussichtlich benötigten Raum planerisch zu sichern. Es werden auf dieser Ebene weder Angaben zu den Kosten noch zur Finanzierung gemacht. Die Bestimmung dieser Grössen, wie auch der Nachweis der Wirtschaftlichkeit, erfolgen im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens (Wasserbauplan gemäss WBG Art. 21 ff oder WBB gem. Art. 30 ff). Auf Stufe 'Konzept' (Erarbeitung 2008 bis 2010) wurden grobe Kostenüberlegungen in die Variantenwahl mit einbezogen, so z.B. zur Verlegung der beiden Verkehrsträger Bahn und Strasse.

Da es sich um ein Erneuerungsprojekt handelt, sind die Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit gewässerspezifisch durch die Subventionsbehörden festzulegen.

Zahlreiche betroffene Werke sind im Eigentum von Dritten. Diese werden sich an den Kosten beteiligen müssen. Die entsprechenden Kostenteiler sind von verschiedenen Faktoren abhängig und ebenfalls im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens gemäss geltendem Recht zu erarbeiten.

## 2.11 Partizipation und Verfahren zu Inkraftsetzung des Gewässerrichtplanes

Von 2008 bis 2010 wurde das grundlegende Konzept zum Gewässerrichtplan erarbeitet. Die Projektführung wurde vom sogenannten 'Leitungsteam' übernommen. Die Mitglieder des Leitungsteams sind im Impressum (Register 11) ersichtlich.

Seit Beginn der Arbeiten wurden die Überlegungen und einzelnen Planungsschritte regelmässig einer Begleitgruppe vorgelegt. In der Begleitgruppe waren folgende Institutionen vertreten:

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| - Einwohnergemeinde Meiringen             | - Einwohnergemeinde Schattenhalb     |
| - Einwohnergemeinde Brienzwiler           | - Einwohnergemeinde Hofstetten       |
| - Einwohnergemeinde Brienz                | - Bäuertgemeinde Willigen            |
| - Bäuertgemeinde Meiringen                | - Bauernvereinigung Brienz-Oberhasli |
| - Regionalkonferenz Oberland Ost          | - Armasuisse                         |
| - Flugplatzkommando Meiringen             | - Bundesamt für Strassen ASTRA       |
| - Fischereiaufsicht Oberland Ost          | - Fischereiverein Oberhasli          |
| - Handwerker- und Gewerbeverein Oberhasli | - WWF Schweiz                        |
| - WWF Bern                                | - Aqua Viva - Rheinaubund            |
| - Grimselverein                           | - Pro Natura Schweiz                 |
| - Zentralbahn AG                          | - Kraftwerke Oberhasli AG            |
| - Aarekies Brienz AG                      | - EWR Energie AG                     |



Die Inkraftsetzung des GRP richtet sich nach dem WBG Art. 17. Der Verfahrensablauf kann wie folgt dargestellt werden:

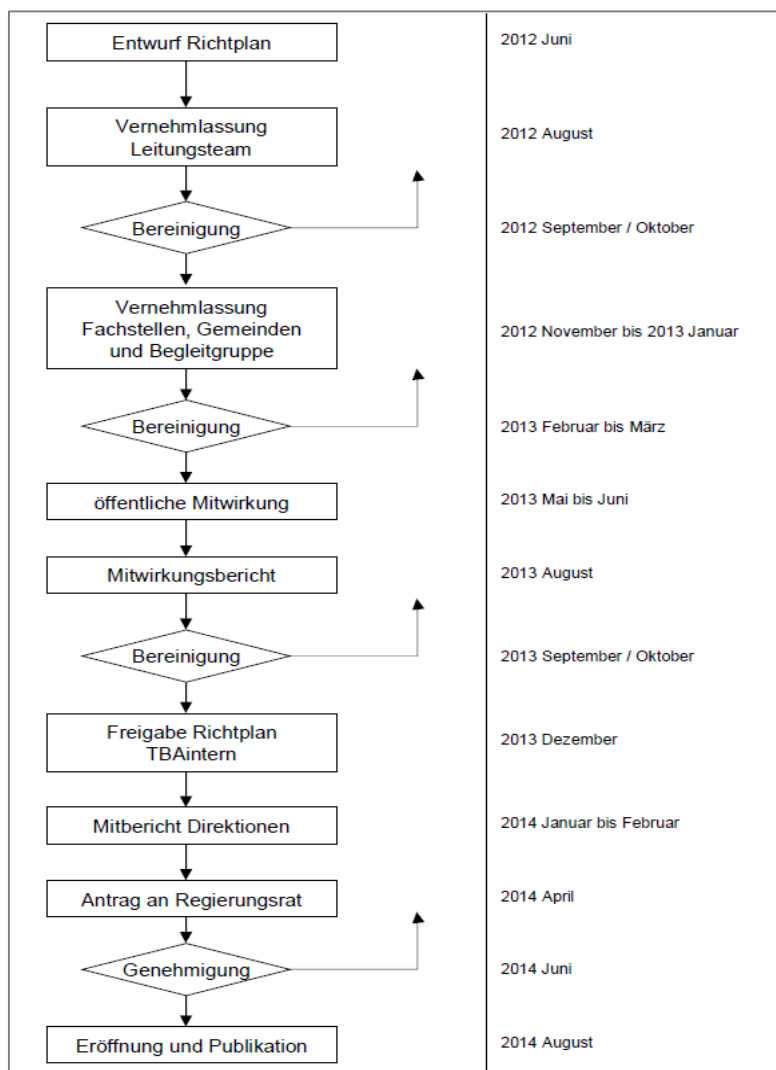


ABB. 1: GENEHMIGUNGSABLAUF

Im Sommer 2012 wurde die erste Vernehmlassung innerhalb der im Leitungsteam vertretenen Institutionen durchgeführt. Im nächsten Schritt erfolgte die Vorprüfung bei den kantonalen Fachstellen. Im Winter 2013 wurde eine Vernehmlassung der Begleitgruppe durchgeführt. Alle Eingaben aus diesen Vernehmlassungen und der kantonalen Vorprüfung wurden in den vorliegenden Planungsstand eingearbeitet und sind im Register 9 (Dokumente zur Partizipation) dokumentiert. Im Sommer 2013 erfolgte die öffentliche Mitwirkung. Anschliessend an die Mitberichte der Direktionen wird der GRP vom Regierungsrat in Kraft gesetzt.

Zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt die Projektierung und Baubewilligung für die Massnahmen im Rahmen von Wasserbauplänen und Wasserbaubewilligungen, respektive Strassenplänen gemäss der kantonalen Baugesetzgebung. Zu diesem Zeitpunkt werden die gemäss den gewählten Planverfahren vorgeschriebenen weiteren Partizipationsschritte (öffentliche Mitwirkung, Einsprachemöglichkeiten) durchgeführt.

Den Erfüllungspflichtigen wird empfohlen, die direkt betroffenen Grundeigentümer im Rahmen dieser Verfahren frühzeitig in den Planungsprozess mit einzubeziehen.



### 2.12 Erfüllungspflichtige

Die Wasserbaupflicht an der Aare im Haslital liegt bei den Schwellenkorporationen Schattenhalb, Meiringen und Aareboden. Da für den Gewässerrichtplan ein übergeordneter Blick auf das ganze Tal notwendig war, und sowohl kantonale wie auch nationale Infrastrukturen betroffen sind, hat das Tiefbauamt des Kantons Bern, Oberingenieurkreis I die Federführung für den Gewässerrichtplan übernommen.

Das kantonale Wasserbaugesetz befindet sich zurzeit in Revision. Es ist möglich, dass der Kanton die Wasserbaupflicht für die Aare ab Handegg in Zukunft übernimmt. Die detaillierte Ausgestaltung der Rechte und Pflichten der Beteiligten ist noch nicht abschliessend festgelegt.

Pflichtig für die Umsetzung aller Massnahmen ist in jedem Fall der dannzumalige Wasserbauträger. Dort wo Werke von Dritten betroffen sind (Brücken, Strassen, Leitungen, etc.), übernimmt der Wasserbauträger die Federführung, sowie fallweise auch die Bauherrschaft unter nachträglicher Kostenverrechnung.

Erfüllungspflichtig für raumplanerische Massnahmen sind die Gemeinden im Rahmen der baurechtlichen Grundordnung.

Das Tiefbauamt des Kantons Bern, vertreten durch den Oberingenieurkreis I, ist für das Controlling zuständig (vgl. Richtplanblätter C).

### 2.13 Aufbau des Gewässerrichtplans Hasliaare

Der GRP Aare Meiringen bis Brienz (Hasliaare) setzt sich einerseits aus den Richtplankarten, andererseits aus Richtplanblättern zusammen. Beide gelten als gleichermassen verbindlich. Die Richtplanblätter des GRP Hasliaare werden in drei Kapitel unterteilt:

- A. Grundsätze
- B. Streckenbezogene und punktuelle Massnahmen
- C. Controlling

Im ersten Teil (A) 'Grundsätze' werden die grundlegenden Festsetzungen für die Erneuerung der Hasliaare dargestellt (z.B. Gewässerunterhalt, Hochwasserschutz, etc.).

Im zweiten Teil (B) 'Streckenbezogene und punktuelle Massnahmen' sind die konkreten baulichen und planerischen Massnahmen abschnittsweise dargestellt.

Der dritte Teil (C) beinhaltet die prozessspezifischen Massnahmen.

Die Richtplankarten zeigen die aktuellen und künftig von Überflutungen betroffenen Flächen (Intensitätskarten), die für die Massnahmen beanspruchten Flächen sowie die Nutzungsbeschränkung im Talboden (Massnahmenpläne).



**REGISTER 3**

**RICHTPLANBLÄTTER A - GRUNDSÄTZE**

---



- A-1    Hochwasserschutz
- A-2    Geschiebehaushalt
- A-3    Flora und Fauna (Ökologie)
- A-4    Gewässerunterhalt
- A-5    Land- und Forstwirtschaft
- A-6    Freizeit und Erholung



Revisionsliste Register 3		
Datum	Inhalt der Revision	Revisionsindex





## A-1 HOCHWASSERSCHUTZ

### Ausgangslage

Die Gemeinden des Haslitals zwischen Aareschlucht und Brienersee haben sich für ein Hochwasserschutzkonzept mit differenzierten Schutzziele gemäss der Risikostrategie des Kantons Bern vom 24. August 2005 ausgesprochen. Dabei werden je nach Objektkategorie und Überschwemmungsintensität unterschiedliche Bemessungsabflüsse festgelegt. Gemäss der Hochwasserschutzstrategie des Bundes ist ausserdem eine klare Überlastlenkung sicher zu stellen.

### Ziele

#### 1. Projekt-Schutzziele

Nachfolgend sind die Projekt-Schutzziele für die verschiedenen Objektkategorien angegeben. Unter 'Sonderrisiken' werden Anlagen verstanden, deren Überflutung zu grossen Schäden oder Folgeschäden führen kann, so beispielsweise öffentliche Gebäude mit grossen Menschenansammlungen, Industrieanlagen mit gefährlichen Stoffen, Werke mit Versorgungsauftrag u.ä.

Objektkategorie	Bemessungsabfluss <sup>1</sup> HQx Standort: Brienzwiler <sup>2</sup>
<b>Objektkategorie 1</b> Geschlossene Siedlungen, Industrie und Gewerbe, namentlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Meiringen: Aareschlucht bis Gewerbegebiet Hausenstrasse / Liechtenenstrasse sowie Ortsteil Balm</li> <li>→ Schattenhalb: Pontlisteg bis Gemeindegrenze</li> </ul> Das Kriterium für die Einteilung eines Gebietes zur Objektkategorie 1 ist die Zugehörigkeit zur Bauzone. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Betriebsgebäude des Flugplatzes</li> </ul>	HQ <sub>100</sub> = 530 m <sup>3</sup> /s
<b>Objektkategorie 2</b> Streusiedlungen und Einzelgebäude	HQ <sub>30</sub> = 400 m <sup>3</sup> /s
<b>Objektkategorie 3</b> Landwirtschaftliche Nutzflächen	HQ <sub>30</sub> = 400 m <sup>3</sup> /s
<b>Objektkategorie 4</b> Übrige Flächen, Wald	Kein Schutzziel
<b>Verkehrskategorien 1 und 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Nationalstrasse A8 (siehe Erläuterungen anschliessend)</li> <li>→ Kantonsstrasse ab Abzweigung Brienzwiler bis Schattenhalb<sup>3</sup></li> <li>→ Zentralbahn ZB</li> <li>→ Meiringen – Innertkirchen Bahn MIB</li> <li>→ Piste des Flugplatzes Unterbach</li> </ul>	HQ <sub>30</sub> = 400 m <sup>3</sup> /s  Das Schutzziel bezieht sich auf die bauliche Sicherheit der Anlagen. Bei gefährdeten Anlagen werden die Massnahmen zur

1 HQx = Hochwasser das im Mittel alle x Jahre auftritt, z.B. HQ<sub>50</sub> = 50-jährliches Hochwasser

2 Für die Detailbemessung muss zwischen Aareschlucht und dem Brienersee gemäss den seitlichen Zuflüssen differenziert werden

3 Der Richtwert gemäss RRB (HQ<sub>100</sub>) wird mit dieser Wahl unterschritten. Dies entspricht dem gewählten Konzept 'Ausbau des bestehenden Gerinnes ohne Verlegung der Verkehrsträger'.



	Verhinderung/Minimierung weiterer Schäden geprüft.
<b>Verkehrskategorien 3 und 4</b> → Übrige Strassen	$HQ_{30} = 400 \text{ m}^3/\text{s}$
<b>Sonderrisiken</b> Z.B. Objekte mit möglichen Folgerisiken bei Überschwemmung (Folgeschäden aufgrund Betriebstyp, öffentliche Gebäude mit hoher Empfindlichkeit, Werke mit Versorgungsauftrag, o.ä.)	Im Rahmen der Erarbeitung des Wasserbauplanes im Einzelfall zu überprüfen und festzulegen.

Für Nationalstrassen definiert der Bund keine eigentlichen Schutzziele im Sinne von Intensitäten oder Jährlichkeiten. Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) verfährt seit einigen Jahren bei der Festlegung von Schutzmassnahmen konsequent risikobasiert. Die Wirtschaftlichkeit von weitergehenden Massnahmen als im GRP vorgesehen, wird durch das ASTRA selbst beurteilt. Im Rahmen der Wasserbauplanung auf dem Abschnitt ARA Meiringen bis See (Blatt B-9) sollen Sekundärmassnahmen zum verbesserten Schutz der Nationalstrasse A8 in Zusammenarbeit mit dem ASTRA geprüft werden.

Die Hochwasserschutzziele und die daraus resultierenden Projektwassermengen sind Richtwerte, welche über den ganzen Projektperimeter gelten. Die definitive örtliche Festlegung erfolgt im Rahmen der Wasserbauplanung. Bei übermässigen Kosten oder anderen schwerwiegenden Nachteilen sind die Schutzziele zu überprüfen und eventuell anzupassen.

## 2. Verhinderung unkontrollierter Situationen und klare Überlastlenkung

Das zweite Projektziel in Bezug auf den Hochwasserschutz ist eine klare Überlastlenkung. Dies reduziert einerseits die Schäden im Ereignisfall und erleichtert andererseits die Intervention.

Die Dimensionierung des Aaregerinnes zwischen Balm und Brienzersee erfolgt auf ca.  $400 - 450 \text{ m}^3/\text{s}$  bordvoll (s.u.). Dort ist kein Freibord vorhanden. Dies ist wasserbaulich nur zulässig wenn zwei Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Es besteht eine Uferdifferenz, so dass im Überlastfall das Gerinne nur einseitig entlastet
2. Der Damm ist überströmbar ausgebildet, d.h. es kann nicht zu einer örtlichen Breschenbildung kommen.

Daraus ergeben sich die Notwendigkeit einer Uferdifferenz im gesamten Projektabschnitt und auch die überströmbaren Dammschnitte.

Auf Abschnitten wo ein Freibord nötig ist, wurde dieses nach der neuen Empfehlung der KOHS berechnet. Das Freibord ist auf den jeweiligen Massnahmenblättern (B-Blätter) pro Abschnitt angegeben.

## Massnahmen

### Abschnitt 1: Aareschlucht bis Gewerbegebiet Hausen / Liechtenen

Für das Besucherzentrum der Aareschlucht wird der bestehende Hochwasserschutz  $HQ_{100}$  bordvoll erhalten. Nach dem Besucherzentrum bis zum Pontli gilt für die Zufahrtstrasse das Schutzziel  $HQ_{30}$ . Die Überflutung des Waldes wird toleriert und ist im Rahmen der ökologischen Aufwertung erwünscht (Realisierung des Auenwalds). Ab Pontli erhält das linke Ufer eine Kote von mindestens Wasserspiegel  $HQ_{100}$  bordvoll, es soll dabei vom Pontli bis zur Willigenbrücke bis auf Kote rechtes Ufer minus 0.50 m (Uferdifferenz) erhöht werden. Unterhalb der Willigenbrücke gilt  $HQ_{100}$  bordvoll.



Das rechte Aareufer wird durchgehend minimal auf die Wasserspiegelhöhe  $HQ_{100}$  plus Freibord ausgebaut. Oberhalb von Meiringen wird der Hochwasserschutzdamm landseitig der MIB-Linie angeordnet. Die Bahn behält damit den heutigen Schutzgrad. Im Bereich der Haltestelle 'Aareschlucht West' (Pontli) sind zur vollständigen Schliessung der Schutzlinie im Strassenbereich mobile Massnahmen nötig.

Der Ausbau auf  $HQ_{100}$  erfolgt noch etwas über das Ende der Siedlung hinaus, bis rund 400 m unterhalb der Balmbrücke. Damit kann verhindert werden, dass für den Schutz der Bauzone in der Balmer Ey Sekundärmassnahmen nötig sind. Solche könnten im Überlastfall zu einer Mehrgefährdung durch Hinterlaufen der Dämme führen.

### *Abschnitt 2: Übergangsstrecke (Gewerbegebiet Hausen / Liechtenen bis etwa Höhe ARA Meiringen)*

Kontinuierliches Absenken der Projekthöhe links bis auf das bestehende Dammniveau hinunter. Einhalten der Uferdifferenz.

### *Abschnitt 3: Ab ARA Meiringen bis zum Anschluss Brienzwiler*

Auf dieser Strecke wird die Gerinnekapazität, soweit dies innerhalb der bestehenden Dämme möglich ist, ausgebaut. Dazu werden die Vorländer auf Höhe des Wasserspiegels von rund  $100 \text{ m}^3/\text{s}$  abgesenkt. Dies entspricht einer Überflutungshäufigkeit von mehrmals jährlich. Mit dem Ausbau der KWO-Anlagen (Neukonzessionierung, Erhöhung der Betriebswassermengen) kann die Häufigkeit je nach Betriebsregime v.a. im Winterhalbjahr noch zunehmen.

Die Absenkung der Vorländer ermöglicht eine bordvolle Abflusskapazität von ca.  $400 - 450 \text{ m}^3/\text{s}$ . Das linke Ufer wird auf heutiger Höhe belassen, der Damm jedoch saniert und überströmbar ausgebildet. Das rechte Ufer muss auf weiten Strecken angehoben werden, um die erforderliche Uferdifferenz herzustellen. Dies erfordert ein festes Schutzelement zwischen Aare und Bahnlinie am wasserseitigen Rand des Dammes. Diese Massnahme erfolgt auf Grundeigentum der Zentralbahn.

### *Abschnitt 4: Ab Anschluss Brienzwiler bis zum See*

Auf dieser Strecke werden die Vorländer zum Zwecke der Kapazitätsvergrösserung ebenfalls abgesenkt (analog Abschnitt 3). Der Abschnitt unterscheidet sich vom Abschnitt 3 nur darin, dass die Kapazität hier natürlicherweise etwas höher liegt. Unter der Annahme, dass maximal ca.  $450 \text{ m}^3/\text{s}$  zufließen, besteht mit der Vorlandabsenkung auf dieser Strecke eine gewisse Freibordreserve (lokale kleine Reprofilierungen sind notwendig). Linksufrig entsteht durch die Vorlandabsenkung über weite Strecken ein Freibord von ca. 40 cm. Rechts kann auf weiten Strecken ein Freibord ca. 40 cm bis 1.0 m gewährleistet werden. Bei GEWISS-km 254.850, 254.600, 253.351 und 253.037 sind dazu lokale Reprofilierungen nötig. Die Uferdifferenz muss auch auf diesem Abschnitt gewährleistet sein, da der rechte Damm nicht überströmbar ist. Im Fall von grösseren Zuflüssen oder falls Auflandungen oder Verklausungen auftreten, ist das linke Ufer auf diesem Abschnitt bereits grösstenteils überströmbar (Strassendamm A8). Ab dort, wo die A8 von der Aare wegführt (Stägmatten), bis zum See sind Massnahmen am linken Damm notwendig, welche dessen Überströmbarkeit sicherstellen.



### Auswirkungen

Mit diesem Konzept können die oben definierten Schutzziele ohne Sekundärmassnahmen im Talboden (bis auf ein Objekt, s.u.) erreicht werden. Bei Abflüssen grösser ca. 400 – 450 m<sup>3</sup>/s fliesst Wasser natürlicherweise über den linken Damm in den Talboden. Der Schutzgrad beträgt demnach HQ<sub>30</sub>. Die Bauzonen von Unterbach, die Gebäude des Flugplatzes und die Entwicklungsgebiete liegen ausserhalb der natürlichen Überflutungsflächen. Das Schutzziel von HQ<sub>100</sub> ist erfüllt. Auf eine weitere Lenkung der Überflutung wird daher verzichtet.

Eine Ausnahme bildet die Zone für Öffentliche Nutzung im Aaregg, linksufrig der Aare (Gde. Brienz). Als ZÖN ist sie Teil der Bauzone, aber nicht für eine Überbauung vorgesehen, sondern v.a. für Freiluft-Veranstaltungen. Da hier kurz vor dem See die Breite des Abflusses möglichst nicht eingeschränkt werden sollte, und keine hohen Sachwerte zu schützen sind, wird darauf verzichtet, das Gelände mit einem Objektschutz zu versehen. Das Gebiet befindet sich in der blauen Gefahrenstufe.

### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ASTRA</li> <li>✓ BAFU</li> <li>✓ VBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ AGR</li> <li>✓ AÖV</li> <li>✓ AWA</li> <li>✓ AWA</li> <li>✓ LANAT</li> <li>✓ TBA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gemeinden</li> <li>✓ Schwellen-korporationen</li> <li><input type="checkbox"/> RKOÖ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ BWW</li> <li><input type="checkbox"/> KWO</li> <li>✓ MIB</li> <li>✓ ZB</li> <li>✓ Aarekies AG</li> <li>✓ BKW / EWR</li> <li>✓ weitere Werkleitungs-eigentümer</li> </ul>

### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wasserbauplan</li> <li>✓ Wasserbaubewilligung</li> <li>✓ Strassenplan</li> <li>✓ kommunale Baubewilligung</li> <li>✓ Ortsplanung</li> <li>✓ eisenbahnrechtliche Bewilligung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vororientierung</li> <li><input type="checkbox"/> Zwischenergebnis</li> <li>✓ Festsetzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wasserbauträger</li> </ul>



## A-2 GESCHIEBEHAUSHALT

### Ausgangslage

- Seit der Korrektion anfangs des 20. Jahrhunderts ist die Sohle der Aare zwischen der Aareschlucht und dem Brienersee weitgehend stabil. Dank der geschiebetechnisch optimal angeordneten Transportrinne (Doppeltrapezprofil mit schmalem Mittelgerinne) kommt es kaum zu Auflandungen. Der Abschnitt ist damit heute äusserst unterhaltsarm. Nur direkt ausgangs der Aareschlucht (wo das Gerinne noch etwas breiter ist) wird alle 5-10 Jahre Geschiebe entnommen. Hier bilden sich immer wieder alternierende Kiesbänke.
- Die Sohle ist unverbaut. Es hat sich eine stabile Deckschicht ausgebildet, welche auch bei Hochwasser kaum aufgerissen wird. Beim transportierten Material handelt es sich um laufendes Geschiebe aus dem Oberlauf und den Seitenbächen.
- Das Geschiebe aus dem Oberlauf der Aare (v.a. Grimsel) führt unterhalb der Willigenbrücke nur sehr selten zu Auflandungen. Der grösste Teil des Geschiebes erreicht den See. Auf den grasbewachsenen Vorländern lagern sich hingegen bei grösseren Hochwasserereignissen häufig Sand- und Schlamm ab (z.B. 2005 und 2011). Die Vorländer haben sich dadurch im Laufe der Jahrzehnte sukzessive erhöht.
- Nach grossen Ereignissen in den Seitenbächen sind temporäre Geschiebeablagerungen in den Mündungsbereichen des Alp-, Louwi- und Rychenbachs zu beobachten, die durch die natürliche Strömung der Aare aber meist schnell wieder abgetragen werden.
- Seit einigen Jahren ist die Geschiebeaktivität mehrerer Einzugsgebiete am Grimsel (Rotlaur, Spreitgraben) stark erhöht. Dies kann - trotz der Geschieberückhaltmassnahmen in Innertkirchen - dazu führen, dass sich der Geschiebehaushalt der Hasliaare verändern wird.
- 2011-2012 wurde im Underübach Innertkirchen eine Geschiebedotierstrecke gebaut. Sie wird voraussichtlich den Mehreintrag vom Grimsel deutlich reduzieren. Erfahrungen mit grossen Ereignissen fehlen aber bisher noch.
- Seit 2005 wurden an den Seitenbächen (z.B. Alp- und Milibach) umfangreiche wasserbauliche Massnahmen ausgeführt, welche den Eintrag in die Aare verändern.

### Ziele

- Nachhaltige Geschiebemanagement, d.h. möglichst wenig Baggerungen (Beeinträchtigung der Ökologie, Kosten) und nur lokal beschränkte Eingriffe. Dies erfordert einen weiterhin selbstständig funktionierenden Geschiebetransport von der Aareschlucht bis zum Brienersee (vermeiden von grossräumigen Auflandungen, genügende Alimentierung der für die Region wichtigen Kiesentnahme im Delta).
- Verhindern von Schäden an Gebäuden und Grundstücken als Folge von übermässigen Geschiebeablagerungen oder Erosionen im und am Gerinne.
- Gewährleistung eines regelmässigen und ausreichenden Geschiebetriebs (Erneuerung der Sohle, Verbessern der Bedingungen für die Naturverlaichung).

### Massnahmen

- Beibehaltung des Transportgerinnes, allenfalls lokale Aufweitungen.
- Wenn möglich bessere Strukturierung (Erhöhung der Breiten- und Tiefenvariabilität und der Fließdynamik) unter Gewährleistung des Transportes gemäss den Ergebnissen des Modellversuches 'Optiflux'.



- Beibehaltung und Förderung des selbsttätigen Geschiebeeintrags aus den Seitenbächen in die Hasliaare und Prüfung von Geschiebe-Zugabestellen.
- Naturverträgliche Bewirtschaftung der Kiesentnahmestelle ausgangs der Aareschlucht.
- Schaffen von kurzen Abschnitten mit unbefestigten und unkolmatierten Fliessgewässersohlen an geeigneten Stellen.
- Es wird empfohlen, vor Ausarbeitung des Wasserbauplanes eine umfassende Geschiebestudie unter den weiter oben genannten, neuen Randbedingungen (Grimsel, Seitenbäche) zu erarbeiten.
- Es wird empfohlen, die Arbeiten an der Studie 'Modellversuch Optiflux' weiter zu treiben, um daraus weitere Erkenntnisse für die mögliche Strukturierung des Gerinnes zu gewinnen.

#### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen-korporationen <input checked="" type="checkbox"/> RKOÖ	<input type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input checked="" type="checkbox"/> Aarekies AG <input type="checkbox"/> BKW / EWR <input type="checkbox"/> weitere Werkleitungseigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Regionaler und kantonaler Richtplan ADT <input checked="" type="checkbox"/> Modellversuchs 'Optiflux' des kantonalen Fischereiinspektorates <input checked="" type="checkbox"/> Kiesinseln innerhalb des Gerinnes werden als zulässig erachtet, sofern sie das Abflussprofil während Hochwasserereignissen nicht massgeblich einschränken und nicht zu häufigen Eingriffen in die Sohle führen.			

#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan <input checked="" type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung <input type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger



## A-3 FLORA UND FAUNA (ÖKOLOGIE)

### Ausgangslage

Gewässer bilden das Rückgrat einer Landschaft und übernehmen natürlicherweise eine zentrale ökologische Funktion. Im 19. Jahrhundert wurde die Aare zwischen Meiringen und Brienzensee kanalisiert und die verbleibenden naturnahen Lebensräume wurden durch die Besiedlung, Verkehrswege und eine intensive Landwirtschaft reduziert. Dadurch ging eine Vielzahl von Lebensräumen, sowie die darin lebenden Artengemeinschaften verloren. Der heutige Kanal ist monoton und strukturarm. Er lässt keine dynamischen Prozesse zu.

Weiter wird das natürliche Abflussregime durch die Wasserkraftnutzung massiv gestört, insbesondere durch den Schwall/Sunk-Betrieb, welcher negative Folgen auf die Qualität des aquatischen Lebensraums hat. Während der Sunk in der Aare dank des schmalen Gerinnes keine Bedeutung hat (Gerinne immer benetzt, kein Trockenfallen), hat der Schwall v.a. einen Einfluss auf die Fließgeschwindigkeiten.

Die freie Fischwanderung ist grösstenteils gewährleistet, es bestehen im Hauptkanal keine Wanderhindernisse. Der Aufstieg in die Seitenbäche ist teilweise erschwert. Durch den engen Kanal und das Schwallregime gelingt der Aufstieg aber nur grösseren Fischen. Es fehlen einerseits Unterstände und 'Ruheplätze', andererseits 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 Gewässersohle hauptsächlich zwischen Hüsen und Unterheid eingeschränkt. In diesem Bereich wird durch die vorgesehene Renaturierung des Gerinnes die Sohle erneuert. Es wird sich aber durch das Gletscherwasser vom Grimsel und Susten immer wieder eine Kolmation einstellen.

### Ziele

- Erhalten, Aufwerten bzw. Wiederherstellen eines vielfältigen Gewässerraumes im Aareboden unter Einbezug des näheren und weiteren Umlandes, wie beispielsweise Altläufe.
- Verbesserung der Bedingungen für die Naturverlaichung.
- Gewässer- und autotypische Tier- und Pflanzenarten, insbesondere seltene und bundesrechtlich geschützte Arten, in und entlang der Aare sollen möglichst eigendynamisch unter Berücksichtigung ihrer natürlichen Fortpflanzungs-, Entwicklungs- und Ausbreitungsmöglichkeiten erhalten, gefördert und vernetzt werden (aquatische, amphibische und terrestrische Lebensräume).
- Die Mündungsbereiche der Zuflüsse sollen von allen Fischarten frei durchwandert werden können, insbesondere auch unter Berücksichtigung des Abflussregimes (Längsvernetzung).
- Die Funktion der Aare als ökologischer Wanderkorridor und als Vernetzungselement von Wasser und Land soll gefördert werden.
- Es sollen wo möglich Jungfischhabitate entstehen, welche auch bei Abflüssen  $> 100 \text{ m}^3/\text{s}$  gute Bedingungen bieten.
- Die natürliche Infiltration und Exfiltration zwischen Fließgewässer und Grundwasser soll erhalten bleiben.

### Massnahmen

- Wo möglich lockere, leicht pendelnde Wasserlaufführung innerhalb der Hochwasserdämme.
- Lokale Aufweitungen, welche durch dynamische Prozesse ein vielfältiges Angebot an aquatischen, semiaquatischen Lebensräumen schaffen.



- Schaffung strukturreicher Lebensräume (Habitats) mittels variablen Böschungsneigungen und Sohlenbreiten, Kiesbänken und punktuellen Strukturen im Flussraum.
- Schaffung von Rückzugsmöglichkeiten für Wassertiere bei Hochwasser und Schwall: Buchten, Strukturbuhnen, Inseln, Bachmündungen, etc.
- Wiedervernetzung und Aufwertung der Seitenbäche (morphologisch und hydrologisch unbeeinflusste Zuflüsse), Rückzugsgebiete, Laichgebiete, Artenpool, rasche Wiederbesiedlung nach grossen Störungsereignissen.
- 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) Naturräumen 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. Die geeigneten Standorte und Massnahmen sollen im Rahmen eines Vernetzungskonzepts (R-LEK, ÖQV-Vernetzungsprojekt) unter Berücksichtigung der Hauptverkehrsträger evaluiert werden. Prüfung zusätzlicher Wildtierübergänge im Raum Meiringen.

Eine aktive Landpolitik der Gemeinden würde optimale Voraussetzungen schaffen, um im Rahmen des Wasserbauplans bei notwendigem Landerwerb Realersatz anbieten zu können.

#### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input checked="" type="checkbox"/> AWA <input checked="" type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen-korporationen <input checked="" type="checkbox"/> RKOO	<input checked="" type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input type="checkbox"/> BKW / EWR <input type="checkbox"/> weitere Werkleitungseigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Geschützte und schützenswerte Lebensraumtypen und Arten im Gewässerbereich <input checked="" type="checkbox"/> Förderinstrumente bezüglich Natur- und Landschaftsschutz <input checked="" type="checkbox"/> Ökologische Ausgleichsflächen, Ökoqualitätsverordnung <input checked="" type="checkbox"/> Regionaler Teilrichtplan 'Ökologische Vernetzung' <input checked="" type="checkbox"/> Koordination mit Renaturierungsprojekten am Aarebinnenkanal			





## Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Wasserbauplan</li><li>✓ Wasserbaubewilligung</li><li><input type="checkbox"/> Strassenplan</li><li><input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung</li><li><input type="checkbox"/> Ortsplanung</li><li><input type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Vororientierung</li><li><input type="checkbox"/> Zwischenergebnis</li><li>✓ Festsetzung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Wasserbauträger</li></ul>





## A-4 GEWÄSSERUNTERHALT

### Ausgangslage

Natürliche Oberflächengewässer verhalten sich dynamisch und müssen in der Natur nicht unterhalten werden. In unserer Kulturlandschaft stellen wir hingegen hohe Anforderungen an sie. Einerseits dürfen sie nicht über die Ufer treten und ihren Lauf nicht verlagern, andererseits sollen sie ihre Funktionen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen erfüllen und Naherholungsraum bieten. Der koordinierte Gewässerunterhalt ist unentbehrlich, um diese Ansprüche zu erfüllen, da ansonsten ökologische Defizite entstehen.

Durch den Erhalt der Transportrinne wird der Geschiebetransport auch künftig weitgehend selbsttätig funktionieren. Bei örtlichen Renaturierungsmassnahmen ist aber auch in der Sohle ein gewisser Unterhalt unvermeidlich. Auch das renaturierte Vorland braucht Pflege. Aus Sicht des Wasserbaus ist es wünschenswert, wenn diese weiterhin von den Landwirten erledigt werden kann. Neue Entschädigungsinstrumente (Ökoelement Uferbereich) sind daraufhin zu prüfen.

### Ziele

Die Gewässersohlen, Uferböschungen und Schutzbauten müssen so unterhalten werden, dass der Hochwasserschutz gewährleistet werden kann und die geforderten ökologischen Funktionen des Gewässers erreicht werden und erhalten bleiben.

- Abflusskapazität durch den fachgerechten Unterhalt des Flussbettes und der Uferböschungen (Mähen, Pflege der Bestockung) erhalten.
- Wiederherstellungsarbeiten nach Schadensfällen.
- Vorflut sicherstellen (Binnengewässer, Einleitungen, Seitenbäche).
- Gewässer als Landschaftselemente erhalten und aufwerten.
- Lebensraum und Vielfalt von Tieren und Pflanzen fördern.
- Erforderliche Unterhaltsmassnahmen schonend und in Absprache mit den Fachbehörden durchführen.

### Massnahmen

#### *Planung und Koordination*

- Erstellen eines für die Unterhaltungspflichtigen, Pächter und Fachbehörden verbindlichen Gewässerunterhaltsplans.
- Zustandsbeurteilung mit Protokoll jährlich sowie nach einem Hochwasserereignis durch die unterhaltungspflichtigen Stellen, entsprechende Koordination der Unterhaltsmassnahmen.
- Die Zugänglichkeit für den fachgerechten Gewässerunterhalt ist zu optimieren (Unterhaltswege, Zufahrten ins Vorland).

#### *Hochwasserschutz*

- Räumungs- und Reinigungsarbeiten: Entfernen von Treibgut und Abfällen, Zurückschneiden von Gehölzen, welche das Durchflussprofil einengen oder die Stabilität der Uferböschungen oder Wasserbauwerke gefährden oder die Ablagerungstendenz von Sand und Schlamm auf den Vorländern übermässig begünstigen.
- Entfernung von Sand und Schlammablagerungen auf den Vorländern, wenn diese die Abflusskapazität massgebend reduzieren.
- Geschiebemanagement bei übermässigen Erosionen oder Auflandungen.



- Erhalten und Erneuern bestehender Schutzbauten.
- Sicherstellung der Vorflutwirkung für Seitenbäche und bewilligte Entwässerungsleitungen.

#### Ökologie

- Pflegen von standortgerechten Bestockungen und Mähen der Uferböschungen. Diese Unterhaltsarbeiten sind periodisch, abschnittsweise und zum richtigen Zeitpunkt durchzuführen.
- Förderung einer artenreichen Bestockung durch selektive Durchforstung.
- Erhalt oder Förderung von Kleinstrukturen im Sohlen und Uferbereich (Unterschlupf- und Wandlungsmöglichkeiten für Kleintiere und Fische).
- Bekämpfung von eingeschleppten Problempflanzen (Invasive Neophyten).

#### Erholung

- Erhaltung und Förderung der Zugänglichkeit der Aare.
- Unterhalt der Uferwege und Anlagen.
- Regelmässige Säuberung der Gewässergebiete von Abfall.

#### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen- korporationen <input checked="" type="checkbox"/> RKOO	<input type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input type="checkbox"/> BKW / EWR <input type="checkbox"/> weitere Werkleitu- eigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Förderinstrumente bezüglich Natur- und Landschaftsschutz <input checked="" type="checkbox"/> Ökologische Ausgleichsflächen, Ökoqualitätsverordnung <input checked="" type="checkbox"/> Regionaler Teilrichtplan 'Ökologische Vernetzung'			

#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung <input checked="" type="checkbox"/> Unterhaltsanzeige <input type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger



## A-5 LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

### Ausgangslage

#### *Landwirtschaft:*

Die ehemalige Schwemmebene des Haslitals ist die grösste zusammenhängende und intensiv nutzbare Landwirtschaftsfläche der Region Oberland-Ost (Wies- und Weideland und in geringem Umfang Maisanbau), entsprechend gross ist ihre Bedeutung. Sie gehört zur Bergzone 1. Die angrenzenden Hänge liegen alle in der Bergzone 2 und sind wesentlich mühsamer und unwirtschaftlicher zu bewirtschaften und zu pflegen.

Der Talboden ist elementarer Bestandteil zahlreicher landwirtschaftlicher Existenzen in der Region.

Die Vorländer der Aare werden heute von der Landwirtschaft ebenfalls genutzt. Die schmalen Wiesenstreifen dienen hauptsächlich für die Beweidung durch Rind- und Kleinvieh und sind teilweise als Ökoausgleichsflächen ausgeschieden. Sie gehören zur landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN).

#### *Forstwirtschaft:*

An die Aare grenzen zwei Auengebiete von nationaler Bedeutung an (Jäggisglunte, Aue Obj.-Nr. 83 und Sytenwald/Junzlen, Aue Obj.-Nr. 84). Insgesamt acht Regionale Waldnaturschutzinventare befinden sich im flussnahen Bereich oder grenzen direkt an diesen an.

Von den Massnahmen im GRP betroffen sind drei im Waldnaturschutzinventar enthaltene Waldflächen:

- Sandey, ausgangs Aareschlucht
- Cheer, südlich des Ballenbergs
- Aaregg, Mündung in Brienersee

Zuständig für die Entstehung und Umsetzung der regionalen Waldplanungen sind die kantonalen Waldabteilungen. Die Erstellung von Betriebsplänen und die Bewirtschaftung der Wälder ist Sache der Eigentümerinnen und Eigentümer.

### Ziele

#### *Landwirtschaft*

- Schützen der landwirtschaftlichen Nutzflächen vor Hochwasserschäden gemäss dem definierten Hochwasserschutzziel (HQ<sub>30</sub>).
- Verhindern von unkontrollierten Dammbreschen oder grosser Schäden durch Übersarung bei Damnbrüchen (Dammsanierung).
- Erhalten der Vorflutfunktion der Aare (Binnengewässer, Einleitungen).
- Bei der Anordnung von Ersatzmassnahmen gemäss ökologischer Bilanz (im Wasserbauplanverfahren) soll auf den landwirtschaftlichen Wert der beanspruchten Flächen geachtet werden. Soweit möglich, soll der erforderliche ökologische Ersatz innerhalb der Aaredämme (Vorländer), ohne Beanspruchung von weiteren landwirtschaftlich genutzten Flächen, realisiert werden.
- Umsetzung der Uferpflege mit lokalen Landwirten.

#### *Forstwirtschaft*

- Schaffung einer möglichst naturnahen Bestandesstruktur in den angrenzenden Wäldern und wo möglich die Initialisierung einer Auenvegetation.



## Massnahmen

### Landwirtschaft

- Kapazitätsausbau zwischen Balm-Ey und Brienersee.
- Dammsanierung und Ausbildung einer überströmbaren Dammböschung zwischen Balm-Ey und Anschluss Brienzwiler sowie zwischen Stägmatten und dem See zum Schutz der Produktionsflächen vor Übersarung.
- Dort wo im Rahmen des Richtplanes landwirtschaftlich genutztes Land beansprucht wird (Wasserbauplanung), geschieht dies am besten durch Landumlegungsverfahren. Dazu werden die Gemeinden aufgefordert in den nächsten Jahren Realersatzflächen zu suchen.

### Forstwirtschaft

- Reaktivierung und Aufwertung des Auenwaldes ausgangs Aareschlucht mit entsprechenden forstlichen Massnahmen, in Abstimmung mit den wasserbaulichen und ökologischen Massnahmen.
- Schaffung einer möglichst naturnahen Bestandsstruktur im Waldstück auf dem Delta.
- Förderung der Arten- und Strukturvielfalt im Cheer.
- Tolerierung von ökologischen Massnahmen wie (gesicherten) Totholzansammlungen im Nahbereich der Aare.

### Auswirkungen des Kapazitätsausbaus auf die Landwirtschaftliche Nutzfläche LN

Durch die Vorlandabsenkung wird das Vorland künftig so häufig überströmt (mehrmals jährlich), dass es landwirtschaftlich nicht mehr wirtschaftlich genutzt werden kann. Damit kann das Vorland renaturiert werden und bildet einen wesentlichen Teil des ökologischen Ausgleichs. Im Rahmen der Wasserbauplanung ist von den Fachstellen des LANAT zu überprüfen, wie weit die 'neuen' Vorländer in der anrechenbaren landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) verbleiben können.

### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input checked="" type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen-korporationen <input type="checkbox"/> RKOÖ	<input type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input type="checkbox"/> BKW / EWR <input type="checkbox"/> weitere Verkleitungseigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Reaktivierung und Aufwertung der übrigen Auengebiete nationaler Bedeutung im Perimeter ist wünschenswert (Verfahren nach Waldgesetz)			

## Koordinationsstand und Planverfahren

1 Planverfahren	2 Koordinationsstand	3 Federführende Stelle
4 <input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan	10 <input type="checkbox"/> Vororientierung	13 <input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
5 <input checked="" type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung	11 <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis	
6 <input type="checkbox"/> Strassenplan	12 <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	
7 <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung		
8 <input type="checkbox"/> Ortsplanung		
9 <input type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche		









## A-6 FREIZEIT UND ERHOLUNG

### Ausgangslage

Gewässer haben auch für die Erholung der Bevölkerung im öffentlichen und privaten Raum eine grosse Bedeutung. Naturnahe Flussläufe (mit bestockten Ufern, Kiesbänken etc.) aber auch schon schmale gewässerbegleitende Gehölzstreifen besitzen einen hohen Stellenwert für die erholungssuchende Bevölkerung. Neben der Gestaltung sind gute Nutzungs- und Zugangsmöglichkeiten (Radweg, Uferwege, etc.) Voraussetzung für die Erlebbarkeit.

Im Interesse des Natur- und Landschaftsschutzes sollen aber auch die bisher ungestörten Gewässerabschnitte so weit als möglich erhalten und gegebenenfalls erweitert werden. Mit dem bestehenden Wegnetz in Gewässernähe und der Ausscheidung und Realisierung eines Gewässerraumes kann die notwendige Zugänglichkeit für die Erholung genügend gewährleistet werden.

### Ziele

- Das Gewässer soll abschnittsweise für die lokale Bevölkerung sowie Gäste zugänglich sein. Dazu gehören Wege, wie auch Orte zum Verweilen.
- Die Entflechtung von Erholungsräumen und ökologisch sensiblen Bereichen ist anzustreben.

### Massnahmen

- Erhaltung des Wegnetzes gemäss dem kantonalen Sachplan Wanderwege.
- Soweit nötig, punktuelle Ergänzung der Zugänglichkeit zum Gewässer im Rahmen der Wasserbauplanung.
- Überprüfung der Besucherlenkung bei sensiblen Bereichen

### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input checked="" type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen- korporationen <input type="checkbox"/> RKOÖ	<input checked="" type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input type="checkbox"/> BKW / EWR <input type="checkbox"/> weitere Werkleitu- eigentümer



#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wasserbauplan</li> <li>✓ Wasserbaubewilligung</li> <li><input type="checkbox"/> Strassenplan</li> <li>✓ kommunale Baubewilligung</li> <li><input type="checkbox"/> Ortsplanung</li> <li><input type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vororientierung</li> <li><input type="checkbox"/> Zwischenergebnis</li> <li>✓ Festsetzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wasserbauträger</li> </ul>



## REGISTER 4

### RICHTPLANBLÄTTER B - STRECKENBEZOGENE UND PUNKTUELLE MASSNAHMEN

---

- B-1 Aare Bereich 'Sandmatten'
- B-2 Pontlisteg
- B-3 Aare Bereich 'Oberallmeind'
- B-4 Willigenbrücke
- B-5 Aare Bereich 'Unterallmeind'
- B-6 Aare Bereich 'Aarmatten' bis Balmbrücke
- B-7 Balmbrücke
- B-8 Aare Bereich Balmbrücke bis ARA Meiringen
- B-9 Aare Bereich ARA Meiringen bis Brienzersee
- B-10 Dämme Balmbrücke bis Brienzersee
- B-11 Aare Bereich Delta
- B-12 Überflutungsperimeter
- B-13 Mündungen der Seitengewässer



Revisionsliste Register 4		
Datum	Inhalt der Revision	Revisionsindex



## B-1 AARE BEREICH 'SANDMATTEN'

### GEWISS KM 265.900 – 265.278

#### Ausgangslage

Die Aare mündet hier aus der Aareschlucht in den Talboden, welcher bis zum Brienersee führt. Auf dem rechten Uferdamm verläuft die MIB-Linie. Kleingerinne aus dem Gebiet 'Wilerli' werden von der Aare zurück gestaut und können im Siedlungsgebiet Sandmatten Schäden anrichten.

Der linksufrige Wald zwischen Pontli und Eingang Aareschlucht ist ein ehemaliger Auenwald. Er soll unter Berücksichtigung der Aareschlucht-Anlagen und der Zufahrt renaturiert werden. Im obersten Bereich des Abschnittes befindet sich der Eingangsbereich der Aareschlucht mit einem Restaurant. Die dafür nötige Erschliessungsstrasse und die Parkplätze müssen erhalten bleiben, resp. angepasst werden.

#### Ziele

- Die Aare soll in diesem Bereich mindestens ein HQ<sub>100</sub> abführen können, der Auenwald darf dabei überflutet werden.
- Die rechte Aare-Seite weist ein grösseres Schadenpotenzial auf (östlicher Siedlungsteil von Meiringen). Daher soll im Überlastfall Wasser auf die linke Seite gelenkt werden. Dies wird durch eine Uferdifferenz erreicht.
- Das linksseitige Aareufer soll naturnaher und der angrenzende Auenwald reaktiviert werden.
- Der Betrieb von Aareschlucht und Restaurant ist zu berücksichtigen, auch während der Bauphase.

#### Massnahmen

- Damm landseitig der MIB erstellen auf minimal Höhe Wasserspiegel HQ<sub>100</sub> + ein Freibord von ca. 1.25 m.
- Nochmaliges Prüfen einer wasserseitig der MIB liegenden Schutzlinie (Mauer) hinsichtlich Kosten und Baurisiken.
- Linkes Ufer erhöhen (verbleibende Uferdifferenz minimal 0.5 m).
- Prüfen eines erhöhten Dammes oder Mauer rechtsufrig beim Tunnelausgang MIB zum Schutz von Meiringen bei grossen Ereignissen<sup>4</sup>, alternativ evtl. Erosionsschutz / Gleissicherung.
- Schliessen der Lücke im Schutzdamm beim Pontli mittels mobilen Massnahmen (Strassenquerung).
- Ökologische Aufwertung des Flussraums mit Flachufeln und Buchten auf der linken Flusseite.
- Aufwertung des Erholungsraums im Gebiet Sandey.
- Freileitung im linken Vorland entfernen, Anpassung der übrigen Werkleitungen.
- Erschliessungsstrasse Aareschlucht und vorhandenen Parkplätze vorhanden hangwärts verlegen.
- Belebungsblöcke in der Sohle.
- Prüfen von Massnahmen zur Rückstauverhinderung auf der rechten Talseite (Stapfbach, Tripfibach, Mattenbächli).

<sup>4</sup> Das Wasser fliesst im Ereignisfall teilweise durch den Bahntunnel parallel zur Aareschlucht ab



Skizze

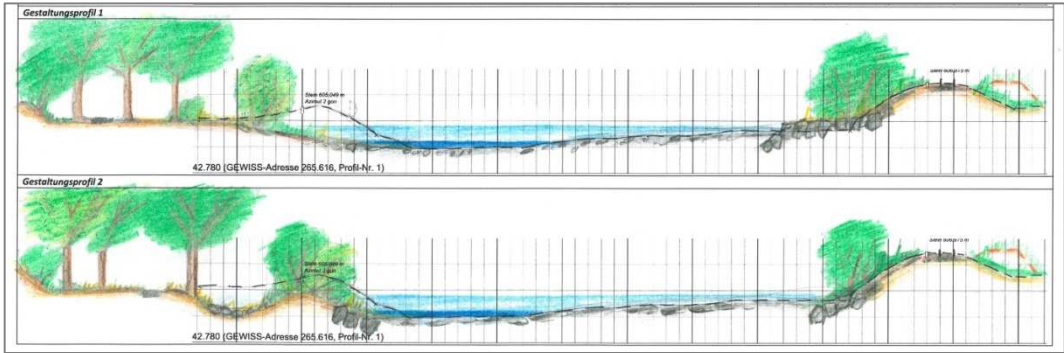


ABB. 2: MÖGLICHE GESTALTUNGSPROFILE FÜR DEN ABSCHNITT AARESCHLUCHT BIS PONTLISTEG (GEWISS KM 265.616)

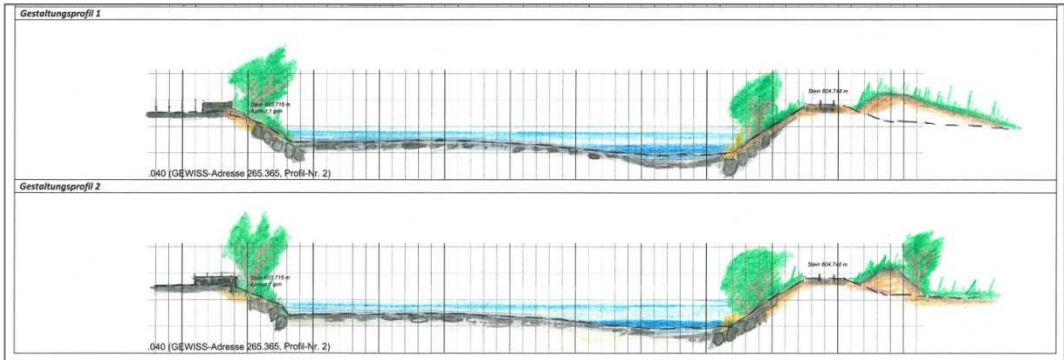


ABB. 3: MÖGLICHE GESTALTUNGSPROFILE FÜR DEN ABSCHNITT AARESCHLUCHT BIS PONTLISTEG (GEWISS KM 265.365)

Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA	<input type="checkbox"/> AGR	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden	<input checked="" type="checkbox"/> BWW
<input checked="" type="checkbox"/> BAFU	<input checked="" type="checkbox"/> AÖV	<input checked="" type="checkbox"/> Schwellen-	<input checked="" type="checkbox"/> KWO
<input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AWA	-korporationen	<input checked="" type="checkbox"/> MIB
	<input checked="" type="checkbox"/> KAWA	<input type="checkbox"/> RKOÖ	<input type="checkbox"/> ZB
	<input checked="" type="checkbox"/> LANAT		<input type="checkbox"/> Aarekies AG
	<input checked="" type="checkbox"/> TBA		<input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR
Weitere			<input checked="" type="checkbox"/> weitere
<input checked="" type="checkbox"/> Betrieb Aareschlucht und Restaurant			Werkleitungseigentümer
<input checked="" type="checkbox"/> Geschütztes Gehölz nördlich MIB Ausgangs Aareschlucht			
<input checked="" type="checkbox"/> Einmündung Kleingerinne bei km 265.770, km 265.660, km 265.390			

**Koordinationsstand und Planverfahren**

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung <input checked="" type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input type="checkbox"/> 1. Priorität <input checked="" type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		









## B-2 PONTLISTEG

### GEWISS KM 265.278

#### Ausgangslage

Der Pontlisteg verbindet die Aareschlucht (BLN-Gebiet) mit der Bahnstation der MIB am rechten Ufer, welche von den zahlreichen Besuchern der Aareschlucht intensiv genutzt wird. Der Pontlisteg ist ausserdem Bestandteil des Wanderweges 'Umwanderung Welterbe Jungfrau', welcher zum Wanderwegnetz 'Kulturwege Schweiz' gehört. Der Pontlisteg wird von Wanderern wie auch von der lokalen Bevölkerung intensiv genutzt. Er ist ausserdem als erhaltenswertes Objekt mit Situationswert im Bauinventar der Gemeinde Meiringen aufgeführt.

In der Ortsplanung der Gemeinde Meiringen ist ein Erschliessungskorridor im Bereich des Pontli vorgesehen. Beim Ersatz des Steges ist zu prüfen, ob eine neue Strassenbrücke gebaut werden soll. Dies ist Sache der beiden Einwohnergemeinden.

#### Ziele

- Unter dem Pontlisteg soll mindestens ein 100-jährliches Hochwasser durchfliessen können. UK Pontlisteg soll somit auf eine Mindesthöhe Wsp.  $HQ_{100} + \text{Freibord}$  zu liegen kommen und der Steg ohne Zwischenpfeiler ausgeführt werden, um das Verklauungsrisiko zu vermindern.

#### Massnahmen

- Der Übergang wird um ca. 1.5 m erhöht, dies erfordert eine neue Brücke.
- Das Trottoir, resp. der Fussweg muss auf beiden Seiten angepasst werden, einschliesslich der Anschlüsse an die bestehenden Infrastrukturanlagen (Haltestelle MIB, etc.).
- In diesem Bereich sollte auch eine wasserseitig der MIB liegenden Schutzlinie (Mauer) hinsichtlich Kosten und Baurisiken geprüft werden.
- Freileitung im linken Vorland entfernen.

#### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input checked="" type="checkbox"/> AGR <input checked="" type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen-korporationen <input type="checkbox"/> RKOO	<input checked="" type="checkbox"/> BWW <input checked="" type="checkbox"/> KWO <input checked="" type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleitungseigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Betrieb Aareschlucht und Restaurant <input checked="" type="checkbox"/> Ausbauprojekt MIB-Haltestelle Aareschlucht West <input checked="" type="checkbox"/> Ortsplanung Meiringen (Erschliessungskorridor Nr. 3, evtl. neuer Brückenstandort) <input checked="" type="checkbox"/> Bauinventar der Gde. Meiringen			



#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input checked="" type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input checked="" type="checkbox"/> Ortsplanung <input checked="" type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input type="checkbox"/> 1. Priorität <input checked="" type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		



### B-3 AARE BEREICH 'OBERALLMEIND' GEWISS KM 265.278 – 264.557

#### Ausgangslage

Das rechte Ufer ist von der MIB-Linie flankiert. Dahinter befindet sich das Siedlungsgebiet 'Sandmatten'. Links der Aare liegt hauptsächlich Landwirtschaftsland.

#### Ziele

- Die Aare soll in diesem Bereich mindestens ein  $HQ_{100}$  abführen können.
- Die rechte Aare-Seite weist ein grösseres Schadenpotenzial auf. Daher soll im Überlastfall Wasser auf die linke Seite gelenkt werden. Dies wird durch eine Uferdifferenz erreicht.

#### Massnahmen

- Vorlandabsenkung links, Gefälle des Vorlandes 2%, Renaturierung.
- Vorlandverbreiterung links um 10 m.
- Damm landseitig der MIB erstellen. Oberkante (OK) Mauer / Damm min. Wasserspiegel (Wsp.)  $HQ_{100} + \text{Freibord (+1.0 m)}$ .
- Linkes Ufer erhöhen (verbleibende Uferdifferenz minimal 0.5 m).
- Leitungen im Vorland entfernen.
- Belebungsblöcke in der Sohle.
- Nochmaliges Prüfen einer wasserseitig der MIB liegenden Schutzlinie (Mauer) hinsichtlich Kosten und Baurisiken.

#### Skizze

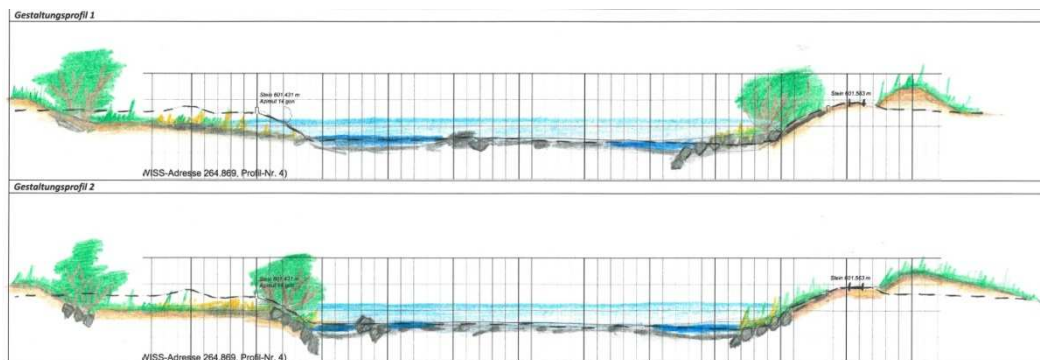


ABB. 4: MÖGLICHE GESTALTUNGSPROFILE FÜR DEN ABSCHNITT FÜR DEN ABSCHNITT 'OBERALLMEIND'



#### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input checked="" type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input type="checkbox"/> Gemeinden <input type="checkbox"/> Schwellen- korporationen <input type="checkbox"/> RKOÖ	<input type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input checked="" type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleitungs- eigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Abwassereinleitungen (rechtes Ufer) km 265.050 und km 264.700 <input checked="" type="checkbox"/> Ausbauprojekt MIB-Haltestelle Aareschlucht West			

#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung <input checked="" type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input checked="" type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		



## B-4 WILLIGENBRÜCKE GEWISS KM 264.557

### Ausgangslage

Die Willigenbrücke gewährleistet die östliche Zufahrt ab der Umfahrungsstrasse nach Meiringen und damit auch zur Talstation der Bergbahnen Meiringen Hasliberg (Wander- und Skigebiet). Sie verbindet die Gemeinden Meiringen und Schattenhalb.

Die Durchflusskapazität ist für die Projektwassermengen ungenügend. Zudem befinden sich die Mündungen der beiden – geschiebeführenden – Zuflüsse Louwibach und Alpbach unmittelbar oberstrom der Brücke. Geschiebeablagerungen in diesem Bereich sind besonders ungünstig.

### Ziele

- Unter der Willigenbrücke soll mindestens ein HQ<sub>100</sub> durchfliessen können. Eine Erhöhung der Brücke ist nur sehr beschränkt möglich, da der Anschluss an das bestehende Strassennetz gewährleistet sein muss.
- Die rechte Aare-Seite weist ein grösseres Schadenpotenzial auf. Daher soll im Überlastfall Wasser auf die linke Seite gelenkt werden. Dies geschieht durch eine Uferdifferenz.

### Massnahmen

- Die Willigenbrücke soll als neue Druckbrücke erstellt werden. Oberstrom der Brücke braucht es links und rechts einen Staukragen. Der linke Staukragen kommt 0.5 m tiefer zu liegen als der rechte.
- Anpassung der Strassen (Gemeinde- und Kantonsstrassen).
- Verlegung der Alpbachmündung.
- Verlegung Louwibachmündung.
- Abbruch altes Zeughaus Meiringen (wurde im Jahr 2013 vorgezogen bereits ausgeführt).
- Verlegung der Erschliessung des Gewerbegebietes Gemeindematten.
- Leitungen im Vorland entfernen.

### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input checked="" type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen- korporationen <input type="checkbox"/> RKOO	<input checked="" type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleitu- eigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Provisorisches Gerinne Alpbach im Mündungsbereich (Folgeprojekt Hochwasser 2005) <input checked="" type="checkbox"/> Einmündung Alpbach, Blatt B-13a <input checked="" type="checkbox"/> Einmündung Louwibach Blatt B-13b <input checked="" type="checkbox"/> Gestaltung von Brücke und Staukragen unter Berücksichtigung der Ortsbildpflege			



#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input checked="" type="checkbox"/> Strassenplan <input checked="" type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung <input type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input checked="" type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		



## B-5 AARE BEREICH 'UNTERALLMEIND'

### GEWISS KM 264.557 – 264.200

#### Ausgangslage

Die Aare im Bereich Unterallmeind ist zwischen der Kantonsstrasse (linke Seite) und der Zufahrt ins Gewerbegebiet Gemeindematten (rechte Seite) eingeschlossen. Die Zufahrt zum Gewerbe soll künftig nördlich des Gebietes (via Bossmatte) erfolgen (vgl. Ortsplanung Meiringen). Damit entsteht der notwendige Platz für die Dammerhöhung zum Schutz des Dorfes Meiringen. Der entsprechende Erschliessungskorridor ist in der OP-Revision der Gemeinde Meiringen vorgesehen. Realisierungshorizont und Kostenbeteiligung müssen auf Stufe Wasserbauplan gemäss dem dannzumaligen Überbauungszustand geklärt werden.

Auf der linken Seite wird die Kantonsstrasse entsprechend der neuen Anordnung der Willigenbrücke und des Kreisels angepasst.

#### Ziele

- Die Aare soll in diesem Bereich ein mindestens  $HQ_{100}$  abführen können.
- Die rechte Aare-Seite weist ein grösseres Schadenpotenzial auf. Daher soll im Überlastfall Wasser auf die linke Seite gelenkt werden. Dies geschieht durch eine Uferdifferenz.

#### Massnahmen

- Kantonsstrasse anschliessend an den Kreisell-Bereich anpassen.
- Vorlandabsenkung links, Gefälle des Vorlandes 2-5%, Renaturierung.
- Dammhöhe links wie bestehend, resp. minimal Wsp.  $HQ_{100}$ .
- Damm rechts erstellen (Uferhöhe min. Wsp.  $HQ_{100}$  + Freibord (+0.85 m)).
- Verlegung der Erschliessung des Gewerbegebietes Gemeindematten auf die Nordseite.
- Wenn möglich Freihalten eines Fussweges südlich der Gebäude.
- Leitungen im Vorland entfernen.
- Überprüfung ergänzender Schutz für Sonderobjekte im linken Talboden.
- Belebungsblöcke in der Sohle.

#### Skizze

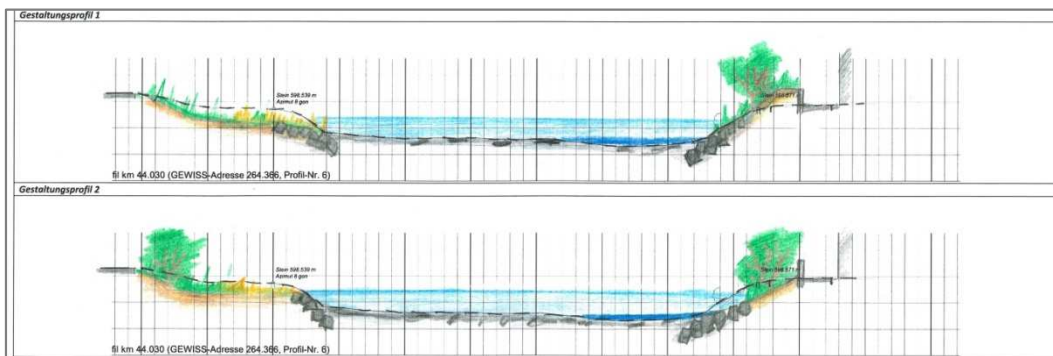


ABB. 5: MÖGLICHE GESTALTUNGSPROFILE FÜR DEN BEREICH 'UNTERALLMEIND'



### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input checked="" type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen- korporationen <input type="checkbox"/> RKOÖ	<input checked="" type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleutungs- eigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Ortsplanung Gemeinde Meiringen <input checked="" type="checkbox"/> Fernwärmeleitung unter der Aare bei km 264.2050			

### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input checked="" type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input checked="" type="checkbox"/> Ortsplanung <input type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input checked="" type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		





## B-6 AARE BEREICH 'AARMATTEN' BIS BALMBRÜCKE GEWISS KM 264.200 – 262.973

### Ausgangslage

Links der Aare verläuft die Kantonsstrasse nahe dem Ufer. Auf der rechten Aare-Seite liegt Landwirtschaftsland.

### Ziele

- Die Aare soll in diesem Bereich mindestens ein  $HQ_{100}$  abführen können.
- Die rechte Aare-Seite weist ein grösseres Schadenpotenzial auf. Daher soll im Überlastfall Wasser auf die linke Seite gelenkt werden. Dies geschieht durch eine Uferdifferenz.

### Massnahmen

- Vorlandabsenkung links und rechts, Gefälle des Vorlandes 2-5%, Renaturierung.
- Vorlandverbreiterung rechts um 15 m.
- Dammhöhe links wie bestehend oder minimal Wsp.  $HQ_{100}$ .
- Ufererhöhung rechts erstellen (OK Damm min. 0.5 m höher als Ufer links). OK Damm rechts min. Wsp.  $HQ_{100}$  + Freibord (+0.85 m).
- Leitungen im Vorland entfernen.
- Belebungsblöcke in der Sohle.

### Skizze

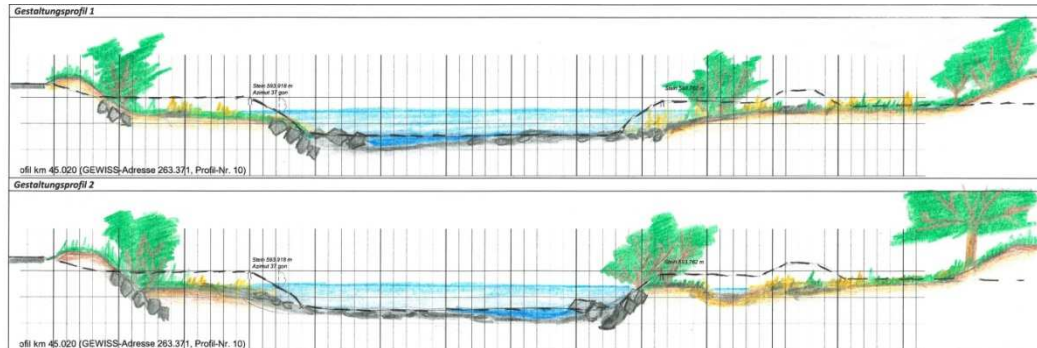


ABB. 6: MÖGLICHE GESTALTUNGSPROFILE FÜR DEN ABSCHNITT AAREMATTEN BIS BALMBRÜCKE



#### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen- korporationen <input type="checkbox"/> RKOÖ	<input checked="" type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleitungs- eigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Abwassereinleitungen (linkes Ufer, km 263.350 und km 263.040) <input checked="" type="checkbox"/> Einmündung Rychenbach (Rückstau), Blatt B-13c <input checked="" type="checkbox"/> Einmündung Falcherenbach, Blatt B-13d <input checked="" type="checkbox"/> Naturschutzgebiet UeO Balmglunte			

#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung <input type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input checked="" type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		



## B-7 BALMBRÜCKE

### GEWISS KM 262.973

#### Ausgangslage

Die Balmbrücke gewährleistet die westliche Zufahrt ab der Umfahrungsstrasse nach Meiringen. Sie verbindet das Dorf Meiringen und den Weiler Balm.

#### Ziele

- Unter der Balmbrücke soll mindestens ein HQ<sub>100</sub> durchfliessen können. Eine Erhöhung der Brücke ist nur sehr beschränkt möglich, da der Anschluss an das bestehende Strassennetz gewährleistet sein muss.
- Die rechte Aare-Seite weist ein grösseres Schadenpotenzial auf. Daher soll im Überlastfall Wasser auf die linke Seite gelenkt werden. Dies geschieht durch eine Uferdifferenz.

#### Massnahmen

- Die Balmbrücke soll als neue Druckbrücke erstellt werden. Oberstrom der Brücke braucht es links und rechts einen Staukragen. Der linke Staukragen kommt 0.50 m tiefer zu liegen als der rechte.
- Leitungen Vorland entfernen.
- Anpassungen der Strassen.

#### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input checked="" type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen-korporationen <input type="checkbox"/> RKOO	<input checked="" type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleitungseigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Erschliessung Gewerbegebiet Hausenstrasse / Liechtenenstrasse <input checked="" type="checkbox"/> Gestaltung von Brücke und Staukragen unter Berücksichtigung der Ortsbildpflege			



#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input checked="" type="checkbox"/> Strassenplan <input checked="" type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung <input type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input checked="" type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		



## B-8 AARE BEREICH BALMBRÜCKE BIS ARA MEIRINGEN GEWISS KM 262.973 – 262.125

### Ausgangslage

Links der Aare verläuft die Kantonsstrasse parallel zum Damm. Auf der rechten Aare-Seite liegt ein Gewerbegebiet im Dreieck zwischen der Aare und der Liechtenenstrasse / Trasse Zentralbahn.

Auf der linken Aarseite liegt landseitig der Kantonsstrasse Landwirtschaftsland. Das Schutzziel würde ab hier bereits tiefer liegen, als noch oberhalb der Balmbrücke. Da Wasser, das auf diesem Abschnitt aus dem Gerinne austritt, aber den eingezonten Bereich der Siedlung Balm erreichen kann, muss die Ausbaustrecke ab der Balmbrücke talauswärts noch ca. 400 m verlängert werden. Eine andere Lösung mittels Schutzdamm (Hinterdamm) vor der Bauzone wurde überprüft, bringt aber erhebliche Nachteile im Überlastfall mit sich.

Die Erschliessungsstrasse entlang des rechten Ufers kann für die notwendige Ufererhöhung leicht angepasst werden, eine Erschliessung muss aber bestehen bleiben. Im Rahmen der Festlegung UeO Stichli Ischlag (Baugesuch Werkhof CMG) wurde zwischen OIK I und Einwohnergemeinde Meiringen vereinbart, dass für die notwendige Dammerhöhung die Gemeinde strassenseitig eine Stützmauer zu ihren Lasten erstellt, damit die Erschliessung entlang der Aare aufrecht erhalten werden kann.

### Ziele

- Die Aare soll in diesem Bereich mindestens ein  $HQ_{100}$  abführen können.
- Die rechte Aare-Seite weist ein grösseres Schadenpotenzial auf. Daher soll im Überlastfall Wasser auf die linke Seite gelenkt werden. Dies geschieht durch eine Uferdifferenz.

### Massnahmen

- Vorlandabsenkung links und rechts, Gefälle des Vorlandes 2-5%, Renaturierung.
- Dammhöhe links wie bestehend oder minimal Wsp.  $HQ_{100}$ .
- Ufererhöhung rechts erstellen (OK Damm min. 0.50 m höher als Ufer links). OK Damm rechts min. Wsp.  $HQ_{100}$  + Freibord (+0.80 m).
- Freileitung linkes Ufer entfernen.
- Belebungsblöcke in der Sohle.

### Skizze

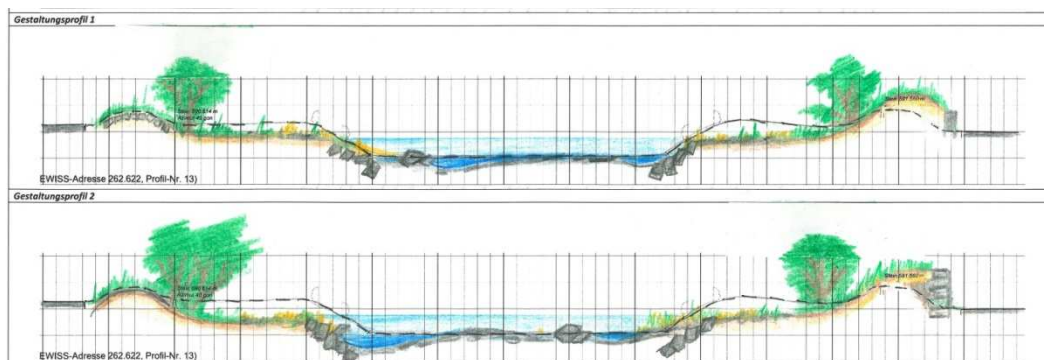


ABB. 7: MÖGLICHE GESTALTUNGSPROFILE FÜR DEN ABSCHNITT BALMBRÜCKE BIS ARA



#### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input checked="" type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen- korporationen <input type="checkbox"/> RKOÖ	<input checked="" type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input checked="" type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleutungs- eigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Erschliessung Gewerbegebiet Hausenstrasse / Liechtenenstrasse <input checked="" type="checkbox"/> Vereinbarung über die Kostenbeteiligung der Gemeinde Meiringen an der Stützmauer <input checked="" type="checkbox"/> Abwasserleitungen im Bereich ARA km 262.125 (Auslauf ARA, Querung und Überlauf ARA) <input checked="" type="checkbox"/> Pilotprojekt 'Musterstrecke' (Schwellenkorporation Meiringen) <input checked="" type="checkbox"/> Reduktion der Futtergewinnung auf den Vorländern und ökologische Ausgleichsflächen, evtl. Verlust der LN			

#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input type="checkbox"/> Wasserbauplan <input checked="" type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input checked="" type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung <input checked="" type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input checked="" type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		

## B-9 AARE BEREICH ARA MEIRINGEN BIS BRIENZERSEE

### GEWISS KM 262.125 – 252.864



#### Ausgangslage

Die Aare fliesst auf diesem Abschnitt in einem gleichförmigen Doppeltrapezprofil und ist beidseitig mit Dämmen eingefasst. An der Böschungsoberkante der Mittelwasserrinne besteht ein beidseitiger fast durchgängiger Gehölzstreifen. Die Böschung der Mittelwasserrinne ist mit Blocksteinen gegen Erosion gesichert. Die Flusssohle ist unverbaut. Auf den Vorländern bestehen Wiesenflächen, welche landwirtschaftlich genutzt werden und teilweise als ökologische Ausgleichsflächen angemeldet sind. V.a. in Bezug auf den aquatischen Lebensraum handelt es sich um einen Flusslauf mit einer sehr geringen ökologischen Funktionalität.

Auf dieser Strecke besteht ebenfalls ein Hochwasserschutzdefizit, weil die Abflusskapazität  $< HQ_{30}$  liegt. Die Vorländer sind streckenweise durch Ablagerungen stark erhöht, wodurch sich die Abflusskapazität massgeblich verringert hat.

Im Vorland verlaufen diverse Werkleitungen, u.a. eine Freileitung der BKW.

#### Ziele

- Gewährleistung einer Abflusskapazität zwischen  $HQ_{30}$  und  $HQ_{50}$  bordvoll (dies erfordert überströmbare Dämme auf der linken Seite, vgl. auch Blatt B-10).
- Förderung einer Breiten- und Tiefenvariabilität zwischen den Dämmen.
- Ökologische Aufwertung der Uferböschungen und Vorländer.
- Verbesserung der Vernetzung mit den Seitengewässern.
- Gerichteter Überlastfall nach links.

#### Massnahmen

- Absenken der Vorländer bis auf die Höhe eines Wasserspiegels von rund  $100 \text{ m}^3/\text{s}$  mit 2-5% Quergefälle gegen die Flussmitte.
- Variabler Böschungsverlauf und Böschungsneigung in der Mittelwasserrinne zur Aufstrukturierung der Flusssohle.
- Anlegen von Buchten und flachen Inseln (seichte und tiefe Bereiche, ruhige Wasserzonen, Jungfischhabitate), Belebungsblöcke.
- Variable Anordnung einer artenreichen Uferbestockung unter Berücksichtigung der Abflusskapazität.
- Uferstrukturen für die Avifauna, Reptilien, Amphibien, Kleinsäuger, Schmetterlinge, Heuschrecken und Laufkäfer.
- Bestehenden Werkleitungen aus dem Gewässerraum entfernen (unterirdische und Freileitung).
- Prüfen, wie weit das Vorland in der angerechneten landwirtschaftlichen Nutzflächen (LN) verbleiben kann.
- Prüfen von Sekundärmassnahmen zum Schutz der Nationalstrasse A8 vor Überflutungen in Zusammenarbeit mit dem ASTRA.
- Anbindung der in die Aare einmündenden Seitengewässer mittels Aufwertung der jeweiligen Mündungsbereiche (vgl. B-13).
- Anbindung der Auenschutzgebiete und Waldnaturschutzinventare mittels Optimierung der Vegetationsstrukturen und Geländeanpassungen (vgl. B-11 und B-13).
- Durchgehende Uferdifferenz.



### Schutzmauer Zentralbahn

Auf grossen Abschnitten ist eine Erhöhung des rechten Ufers notwendig, damit die Uferdifferenz hergestellt werden kann. Diese soll wasserseitig des Gleiskörpers, auf Grundeigentum der Zentralbahn erstellt werden und auch in deren Eigentum verbleiben<sup>5</sup>. Die ZB prüft ausserdem zurzeit die Realisierung einer Abdichtung des Dammes bis auf Höhe Schienenoberkante.

### Auswirkungen auf die Landwirtschaft und den ökologischen Ersatz

Durch die Vorlandabsenkung wird das Vorland künftig so häufig überströmt, dass es landwirtschaftlich nicht mehr wirtschaftlich genutzt werden kann. Es dürfte sich eine lückige Vegetation / Ruderalvegetation einstellen. Das Vorland wird renaturiert und bildet einen wesentlichen Teil des ökologischen Ausgleichs.

Der Wasserbau gibt die Struktur des Vorlandes vor (Höhen, Geometrie, Bodendeckung, Strukturierung, Bewuchs). Im Rahmen des Wasserbauplans ist vom LANAT zu prüfen, ob und wie weit die Vorländer in der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) verbleiben.

### Skizze

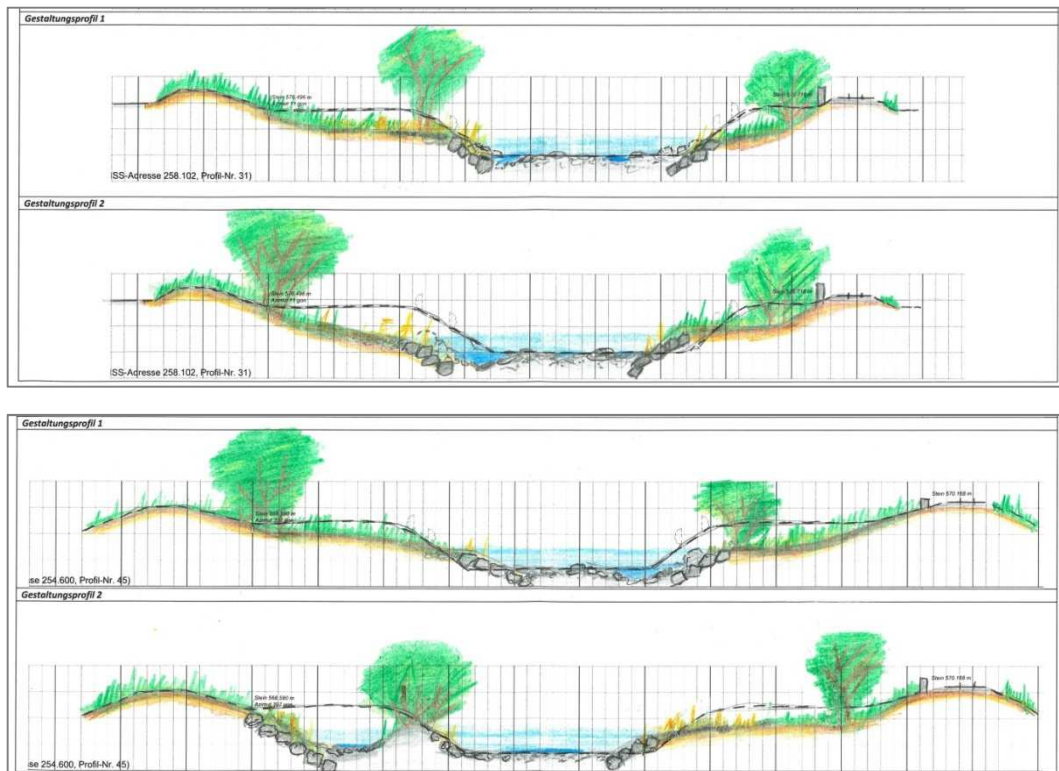


ABB. 8: MÖGLICHE GESTALTUNGSPROFILE FÜR DEN ABSCHNITT BALM BIS SEE

<sup>5</sup> Vgl. Aktennotiz OIK I vom 3.12.2012





#### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input checked="" type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input checked="" type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input checked="" type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen- korporationen <input checked="" type="checkbox"/> RKOÖ	<input checked="" type="checkbox"/> BWB <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input checked="" type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleitu- eigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Reduktion der Futtergewinnung auf den Vorländern und ökologische Ausgleichsflächen, evtl. Verlust der LN <input checked="" type="checkbox"/> Regionaler Teilrichtplan 'ökologische Vernetzung' <input checked="" type="checkbox"/> Risikobeurteilung Nationalstrassen (ASTRA) <input checked="" type="checkbox"/> Wohngebäude im Nachbereich der Dämme (Priorisierung der Abschnitte) <input checked="" type="checkbox"/> Einmündung Hüsenbach und zusätzlicher Gerinnearm (Projekt Sytenwald), Blatt B-13e <input checked="" type="checkbox"/> Auenwald Junzlen/Sytenwald von nationaler Bedeutung			

#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input type="checkbox"/> Wasserbauplan <input checked="" type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung <input checked="" type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input type="checkbox"/> 1. Priorität <input checked="" type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		





## B-10 DÄMME (ABSCHNITT BALMBRÜCKE BIS BRIENZERSEE)

GEWISS KM 262.973 – 252.864

### Ausgangslage

Die Aaredämme stammen aus der Zeit der Korrektur und sind stark gealtert. Es zeigen sich bei Hochwasser Zeichen innerer Erosion. Der Sanierungsbedarf ist hoch. Die Dämme können auf weiten Abschnitten aufgrund geotechnischen Versagens bei Hochwasser brechen, auch ohne dass sie überströmt werden.

Überall dort, wo der Wasserspiegel massgeblich höher liegt als der luftseitige Dammfuss, muss aufgrund des sanierungsbedürftigen Zustandes mit geotechnischem Versagen gerechnet werden. Dies ist auf sehr langen Strecken der Fall, da das Gerinne auf eine bordvolle Abflusskapazität ausgelegt wird (vgl. Blatt A-2).

Zwischen Aareschlucht und Balmer Ey werden die Dämme neu gebaut oder durch eine Mauer ersetzt (Blätter B-1 bis B-8). Hier wird das Dambruchrisiko mit den Massnahmen des Hochwasserschutzes eliminiert.

### Abschnitte mit möglichen geotechnischen Dambrüchen

Linkes Ufer	
Balmer Ey bis Anschluss Brienzwiler	Geringes Risiko (Dammhöhe 1 bis 1.5 m)
Anschluss Brienzwiler bis Anschluss Brienz	Kein Risiko
Anschluss Brienz bis See	Hohes Risiko (Dammhöhe 3 bis 3.5 m)
Rechtes Ufer	
Balmer Ey bis Hirssi	Mittleres Risiko (Dammhöhe 1 bis 2.5 m)
Hirssi bis Balmhof	Sehr geringes Risiko (Dammhöhe 0.5 bis 1 m)
Balmhof bis Anschluss Brienz	Mittleres Risiko (Dammhöhe 1 bis 2 m)
Anschluss Brienz bis See	Hohes Risiko (Dammhöhe 3.5 bis 4 m)
Diese Klassierung berücksichtigt nur die Geometrie und nicht den örtlichen Zustand der Dämme.	

### Abschnitte mit nicht überströmbaren Dämmen

Die Dämme sind luftseitig nicht befestigt. Wird der Damm überströmt, kann sich eine Dammbresche bilden, welche die Austrittswassermenge stark erhöht, aber auch den Austritt von Geschiebe nach sich zieht, was die Schäden im Talboden stark erhöht. Nach einem Ausbruch kann das Aarewasser nicht mehr in die Aare zurücklaufen.

Ab dem Anschluss Brienzwiler bis ins Gebiet Stägmatten verläuft die A8 direkt am linken Aareufer. Aufgrund der Geometrie des Strassendamms und des Vorlandes, sowie aufgrund der Befestigung durch Unter- und Oberbau der Nationalstrasse kann auf diesem Abschnitt davon ausgegangen werden, dass das Ufer überströmbare ist.

Linkes Ufer	
Balmer Ey bis Anschluss Brienzwiler	nicht überströmbare
Anschluss Brienzwiler bis Anschluss Brienz	überströmbare
Anschluss Brienz bis See	nicht überströmbare
Rechtes Ufer	
ganze Länge	nicht überströmbare



### Ziele

- Unkontrollierte Dammbrüche verhindern.
- Erneuerung des Dammwerkes und Ertüchtigung für die nächste Lebensphase.

### Massnahmen

- Beidseitige Sanierung der Dämme, sichern gegen geotechnisches Versagen.
- Verhinderung einer Breschenbildung im linken Damm durch Ausbilden einer überströmbaren Dammoberfläche / -geometrie zwischen Balmer Ey und Anschluss Brienzwiler, sowie zwischen Stägmatten und Brienzensee.

### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input checked="" type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input checked="" type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen-korporationen <input type="checkbox"/> RKOÖ	<input checked="" type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input checked="" type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input type="checkbox"/> BKW / EWR <input type="checkbox"/> weitere Werkleitungseigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Betrieb Zentralbahn (Bauausführung) <input checked="" type="checkbox"/> Kantons- und Nationalstrassenbetrieb (Bauausführung) <input checked="" type="checkbox"/> Wohngebäude im Nachbereich der Dämme (Priorisierung der Abschnitte)			

### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input type="checkbox"/> Wasserbauplan <input checked="" type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung <input checked="" type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input type="checkbox"/> 1. Priorität <input checked="" type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		

**B-11 AARE BEREICH DELTA****GEWISS KM 253.400 – 252.864****Ausgangslage**

Der Mündungsbereich der Aare ist kanalisiert und hat eine geringe ökologische Funktionalität. Der linke Teil des Deltas ist bewaldet. Dieses Waldstück befindet sich im Waldnaturschutzinventar WNI. Im Nahbereich befinden sich auch wichtige Erholungsgebiete (Spazierweg, Sitzgelegenheiten) sowie ein Lagerplatz. Für die Uferzone links der Aaremündung besteht eine Uferschutzplanung vom Oktober 2008.

Im Aaredelta besteht ein Kieswerk, welches das Material des Hasliaare-Deltas abbaut. Aufgrund der unterschiedlichen Einzugsgebiete, einerseits im Kalk der helvetischen Decken, andererseits im kristallinen Urgestein im Grimsel- und Sustengebiet, ist die Zusammensetzung gemischt, wobei der Anteil an quarzreichen und damit witterungsbeständigen Materialien ca. 90 % beträgt. Durch den Transport in den steilen Zuflüssen und insbesondere durch die Aareschlucht werden die kalkigen Anteile so fein zermahlen, dass sie durch die natürliche Strömung der Aare bis über das Delta hinaus in den Seeboden abgeschwemmt werden. So entstehen im Aaredelta qualitativ hochwertige, sehr saubere Kiese und Sande, welche schweizweit als Produkt für hohe Anforderungen (z.B. im Sportplatzbau oder als Zuschlagsstoff für hochwertige Mörtel und Betonsorten) bekannt sind und verkauft werden. Entsprechend hoch ist die wirtschaftliche Bedeutung des Werkes und der speziellen Entnahmestelle für die Region.

**Ziele**

- Nachhaltige Kiesbewirtschaftung, welche eine Reaktivierung der Schwemmdynamik und des Deltawachstums ermöglicht.
- Der Flussmündung der Aare genügend Raum zurückgeben, damit sich charakteristische Tier- und Pflanzenarten ansiedeln können.
- Nutzungsentflechtung zwischen Naturschutz, Erholungsnutzung, Kieswirtschaft, Landwirtschaft und Forstwirtschaft.
- Erhalt einer Kiesbewirtschaftung im Delta.
- Erhalt der Erschliessung des Kieswerkes von Süden her (Autobahnzubringer).

**Massnahmen**

- Flussaufweitung mit Delta: Renaturierung eines genügend grossen Gewässerraums für dynamische Prozesse im Deltabereich
  - Flussaufweitung mit Altarmen, Buchten und Flachböschungen
  - Kiesinseln
  - Wechselfeuchte Zonen mit Tümpel und Weiher
  - Auenwald
  - Revitalisierung der parallel zur Aare verlaufenden Bäche und Aufwertung der Mündungen
  - Aufrechterhaltung einer LKW-tauglichen Erschliessung über die Aare im Bereich Aaregg
  - Bereitstellung eines alternativen Umschlag- und Zwischenlagerplatzes, falls der bestehende im Zuge der Massnahmen aufgehoben werden muss
  - Nachhaltige Kiesbewirtschaftung im Deltabereich:  
Einsetzen einer Delta-Kommission (analog Kander-Delta) mit Vertretern der kantonalen Fachstellen, der Gemeinde, der Schwellenkorporation und dem Kieswerkbetreiber zur Festlegung der jährlichen Entnahmemengen und -lokalitäten



- Festlegung des Entwicklungsziels der Deltabildung
  - Überprüfung und ggf. Anpassung der Entnahmeplanung für das Kieswerk Aaregg. Die Entnahme und die heute natürliche Sortierung der Fraktionen sollen weiterhin gewährleistet sein, die Entnahmerhythmen und –mengen aber wo nötig den ökologischen Funktionen des Deltas angepasst werden. Periodische Festlegung der Entnahmezonen, -perioden und -mengen aufgrund eines Monitorings mit Zielvorgaben
  - Prüfen von periodisch alimentierten Kiesinseln als Geschiebedepots im See
  - Anpassung der Erschliessung von Süden her an die neue Gestaltung (Strasse, Brücke)
- Freizeit und Erholung
  - Aufwertung der Uferzone zwischen neuem Aaredelta und Einmündung Binnenkanal (Ev. vorgelagerte Inselschüttungen) für Freizeit und Erholung
  - Spazierweg, Zugang zum Wasser, Sitzgelegenheiten und Rastplatz
  - Artenreiche Gehölzstreifen angrenzend an den Deltabereich und der Mündung des Binnenkanals als Puffer zwischen Natur- und Erholungszone
  - Erhalt des Lagerplatzes 'Brunnen' für lokale Anlässe

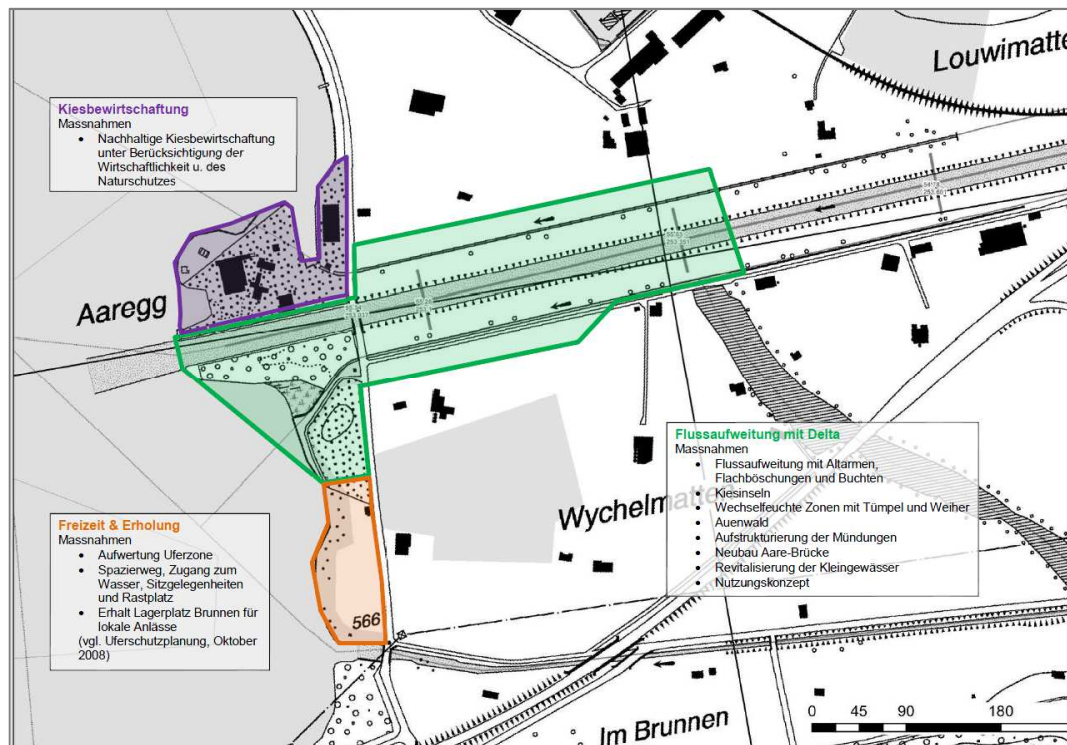


ABB. 9: BEREICHAUFTEILUNG NUTZUNGEN IM DELTA



### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input checked="" type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input checked="" type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen-korporationen <input checked="" type="checkbox"/> RKOO	<input checked="" type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input checked="" type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleitungseigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Regionaler Teilrichtplan 'Ökologische Vernetzung' <input checked="" type="checkbox"/> Regionaler und kantonaler Richtplan ADT <input checked="" type="checkbox"/> Würdigung und notwendige Anpassung der Uferschutzplanung, Einwohnergemeinde Brienz vom Oktober 2008 <input checked="" type="checkbox"/> Aufwertung Jäggisglunte und Entenbächlein (Blatt B-13g) <input checked="" type="checkbox"/> Im Rahmen der Detailplanung sind Nutzen-Kosten-Optimierungen vorzunehmen, wo verschiedene Varianten der Delta-Renaturierung und auch alternative Aufwertungsmassnahmen (v.a. alter Aarelauf im 'Cheer') zur Kompensation des ökologischen Defizits einander gegenüber gestellt werden sollen <input checked="" type="checkbox"/> Trinkwasserkonzession Aaremündung <input checked="" type="checkbox"/> Überprüfung der Existenzgefährdung von betroffenen Betrieben durch allfällig beanspruchte LW-Flächen			

### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input checked="" type="checkbox"/> Ortsplanung <input type="checkbox"/> eisenbahnrechtliche Bewilligung	<input checked="" type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input checked="" type="checkbox"/> 3. Priorität		







## B-12 ÜBERFLUTUNGSPERIMETER

### Ausgangslage

Der unten dargestellte Überflutungsperimeter ergibt sich aus der verbleibenden Überflutungsgefährdung nach Ausbau der Aare (einschliesslich einer durchgehenden Uferdifferenz) und Sanierung der Dämme. Der freie Abfluss in diesem Korridor muss gewährleistet sein.

Da die Schutzziele erfüllt sind und der Abfluss nicht aktiv ausgeleitet wird, wird der Wasserbaupflichtige nicht entschädigungspflichtig. Bei Überflutungsschäden wird keine Entschädigung geleistet.

Die in der Vorstudie festgelegten Entwicklungsgebiete sind von der Überflutung durch die Aare nicht betroffen.

### Ziele

- Gewährleistung des freien Abflusses im Überflutungsgebiet.
- Einzonungen und neue Anlagen sollen prioritär in den hochwassersicheren Entwicklungsgebieten angeordnet werden.

### Massnahmen

- Abflusskorridor für den Überlastfall mit folgender Nutzungsbeschränkung:  
Obligatorischer Nachweis des Gesuchstellers, dass der freie Abfluss nicht beeinträchtigt wird und keine Mehrgefährdung von Nachbarparzellen eintritt. Dies gilt für:
  - Einzonungen
  - Alle Bauten und Anlagen
  - Alle Terrainveränderungen einschliesslich landwirtschaftlicher Bodenverbesserungen

Baugesuche und Einzonungsbegehren müssen den kantonalen Fachstellen zur Bewilligung vorgelegt werden.

- Prioritäre Anordnung von Bauzonen und Anlagen in den hochwassersicheren Entwicklungsgebieten (Ortsplanungen).
- Prüfen von örtlichen Sekundärmassnahmen bei sehr hohem Schadensrisiko oder Folgeschäden im Rahmen des Wasserbauplans.



**ABB. 10: ÜBERFLUTUNGSPERIMETER HASLIAARE. DER PERIMETER IST IN DEN PLÄNEN NR. 121 UND NR. 122 GROSSMASSSTÄBLICH ERSICHTLICH.**



#### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input checked="" type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input checked="" type="checkbox"/> VBS	<input checked="" type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen-korporationen <input type="checkbox"/> RKOÖ	<input type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input checked="" type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleitungseigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Überbauungsordnung 'Brunnen' <input checked="" type="checkbox"/> ZPP Bächlischwendi <input checked="" type="checkbox"/> ZSF Chatzenschwanz <input checked="" type="checkbox"/> Überprüfung Naturgefahren-Risiko A8 durch ASTRA			

#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input checked="" type="checkbox"/> Ortsplanung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden
<input checked="" type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		

Der Überflutungsperimeter und die darin geltenden Bestimmungen (Nutzungsbeschränkung bzgl. Nachweis des freien Abflusses) sind mit dem GRP festgesetzt. Den Gemeinden wird empfohlen, diesen mindestens orientierend in die Ortsplanungen zu übernehmen.

**B-13 MÜNDUNGEN DER SEITENGEWÄSSER**







**B-13-a Alpbach**  
**GEWISS km 264.56**

**Ausgangslage**

Der Alpbach weist vom Alpbachfall bis zur Mündung in die Aare ein Gefälle von 2.5 bis 3 % auf. Die Sohle ist mit einem Rauhbett verbaut. Der genannte Bachabschnitt ist kein Fischgewässer. Zudem ist er vom Kraftwerkbetrieb der Alpenenergie Meiringen beeinflusst.

Im Hinblick auf die Erneuerung der Hasliaare wurde das Alpbachgerinne ab MIB-Brücke bis zur Aare im Folgeprojekt Hochwasser 2005 nur provisorisch erstellt.

**Ziele**

- Der Mündungsbereich soll Fischen Einstände und Rückzugsmöglichkeiten (insbesondere während Aarehochwasser) sowie Jungfischhabitate bieten.

**Massnahmen**

- Neubau der Mündung in die Aare mit strukturierter flacher Blockrampe.
- Möglichst naturnahe Ufer- und Vorlandgestaltung gemäss den Platzverhältnissen.
- Lage der Mündung neu unterstrom der Willigenbrücke.

**Abhängigkeiten und Randbedingungen**

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen-korporationen <input type="checkbox"/> RKOO	<input checked="" type="checkbox"/> BWB <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleitungseigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Neubau Willigenbrücke (Blatt B-4) <input checked="" type="checkbox"/> Neubau Erschliessungsstrasse Gemeindematten			

**Koordinationsstand und Planverfahren**

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input checked="" type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		



**B-13-b Louwibach**  
**GEWISS km 264.56**

**Ausgangslage**

Der Louwibach verläuft in einer gemauerten Bachschale. Er bietet praktisch keine Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Zudem fällt er zeitweise trocken. Das Revitalisierungspotential ist aufgrund der zahlreichen Restriktionen (Wohnhäuser, Kantonsstrasse) als gering einzustufen.

**Ziele**

- Der Mündungsbereich soll Fischen Einstände und Rückzugsmöglichkeiten (insbesondere während Aarehochwasser) sowie Jungfischhabitate bieten.

**Massnahmen**

- Neubau der Mündung in die Aare mit strukturierter flacher Blockrampe und rau versetzten Ufersteinen.
- Möglichst naturnahe Ufer- und Vorlandgestaltung gemäss den Platzverhältnissen.
- Lage der Mündung neu unterstrom der Willigenbrücke.

**Abhängigkeiten und Randbedingungen**

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input type="checkbox"/> Gemeinden <input type="checkbox"/> Schwellen-korporationen <input type="checkbox"/> RKOO	<input checked="" type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleitungseigentümer
<b>Weitere</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Neubau Willigenbrücke (Blatt B-4) <input checked="" type="checkbox"/> Anpassung Kantonsstrasse (Blatt B-5)			

**Koordinationsstand und Planverfahren**

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input checked="" type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		



**B-13-c Rychenbach**  
**GEWISS km 263.878**

## **Ausgangslage**

Der Abfluss im Rychenbach wird von hohen Abflüssen der Aare zurück gestaut. Dadurch kann der Rychenbach auch bei kleinen Ereignissen über die Ufer treten (beide Ufer im Mündungsbereich sind gleich hoch) und das Gebiet der Klinik Meiringen und des EWR überschwemmen. Um diese Problematik zu lösen, muss der Wasserbaupflichtige den Handlungsbedarf abklären und ggf. ein separates Projekt aufgleisen, welches jedoch eng mit den Massnahmen an der Aare koordiniert werden muss.

Im Mündungsbereich ist die Bachsohle unverbaut. Sie weitet sich gegen die Aare leicht aus und ist in Strömungsrichtung der Aare gerichtet. Die Breiten- und Tiefenvariabilität ist stark eingeschränkt. Bergseitig der Mündung ist der Rychenbach kanalisiert.

Bei gleichzeitigem Hochwasser in der Aare und im Rychenbach ist je nach Rückstauverhältnis auch mit Geschiebeablagerung im Mündungsbereich zu rechnen. Dadurch entsteht eine Abtreppung vom Rychenbach in die Aare, welche die Durchgängigkeit für Fische bei Niederwasser- und Sunkabfluss einschränkt.

Der Rychenbach wird durch den Betrieb der Laufkraftwerke Schattenhalb 1 und 3 beeinflusst.

## **Ziele**

- Der Mündungsbereich soll Fischen Einstände und Rückzugsmöglichkeiten (insbesondere während Aarehochwasser) sowie Jungfischhabitate bieten.
- Aufstrukturierung des Mündungsbereichs und die Gewährleistung der Durchgängigkeit bei Aare-niederwasser.

## **Massnahmen**

- Flacher und grobstrukturierter Blockteppich im Übergangsbereich Rychenbach / Aare (Gefälle: 1:15 bis 1:30).
- Aufstrukturierung und Verbreiterung der Mündung mit Anlandung.
- Revitalisierung des Rychenbachs mindestens bis zur Einmündung des Unterwasserkanals (Länge: 100 m), mit grosszügigen Ausbuchtungen.
- Ggf. Koordination der Massnahmen mit möglichem Wasserbauprojekt Rychenbach (SK Schattenhalb). Dies unter besonderer Beachtung des Rückstaus durch die Aare.



#### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input checked="" type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen- korporationen <input type="checkbox"/> RKOÖ	<input type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleitungs- eigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Ausbau Aare (Blatt B-6) <input checked="" type="checkbox"/> Evtl. künftiges Hochwasserschutzprojekt Rychenbach (SK Schattenhalb) <input checked="" type="checkbox"/> Kraftwerksbetrieb Rychenbach EWR Energie AG / Konzessionen Schattenhalb 1, Schattenhalb 3 und Neukonzessionierung Schattenhalb 1+ <input checked="" type="checkbox"/> Kantonsstrassenbrücke über den Rychenbach			

#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input type="checkbox"/> 1. Priorität <input checked="" type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		





**B-13-d Falcherenbach**  
**GEWISS km 263.420**

**Ausgangslage**

Das Gewässer wurde in den letzten Jahren und Jahrzehnten in mehreren Schritten durch das FI/RenF und im Zuge der Schutz- und Nutzungsplanung für das Kraftwerke-Reichenbach revitalisiert. Es weist eine gute Wasserqualität auf und bietet vielfältige Lebensräume für aquatische und semiaquatische Lebewesen, insbesondere funktioniert der Falcherenbach als Aufstiegs- und Laichgewässer für See- und Bachforellen.

Der Falcherenbach unterquert den Aaredamm in einem ca. 30 m langen, relativ engen Durchlass. Danach fliesst der Falcherenbach in einem naturnahen Gerinne innerhalb des Vorlandes der Aare und nach ca. 50 m mündet er in die Aare. Die Mündung ist mit einem steilen Uferblocksatz verbaut. Eine trompetenförmige Ausweitung fehlt. Die Anbindung des Falcherenbachs ist wegen einem Versatz im Sohlenbereich bei Niederwasserabfluss, insbesondere bei Sunkabfluss etwas eingeschränkt.

**Ziele**

- Der Mündungsbereich soll Fischen Einstände und Jungfischhabitate bieten
- Gewährleistung der Durchgängigkeit bei Niederwasserabflüssen und Sunk
- Optimierung der Durchgängigkeit für aquatische und terrestrische Lebewesen bis in den naturnahen Bachlauf bergseitig des Aaredamms.

**Massnahmen**

- Flacher und grobstrukturierter Blockteppich im Übergangsbereich Falcherenbach / Aare (Gefälle: 1:15 bis 1:30).
- Aufstrukturierung und Verbreiterung der Mündung, inkl. Flachböschungen.
- Verkürzung und Vergrösserung des Durchlasses unter dem Aaredamm, Einbringen einer Sohlstruktur und beidseitigen Kleintierbermen.

**Abhängigkeiten und Randbedingungen**

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen-korporationen <input type="checkbox"/> RKOÖ	<input type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input checked="" type="checkbox"/> BKW / EWR <input checked="" type="checkbox"/> weitere Werkleitungseigentümer
<b>Weitere</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Ausbau Aare (Blatt B-6)			



#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input type="checkbox"/> Wasserbauplan <input checked="" type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input checked="" type="checkbox"/> 3. Priorität		



**B-13-e Hüsenbach / Schwendlenbach**  
**GEWISS km 259.630 / km 258.815**

**Ausgangslage**

Der Hüsenbach hat im Gewässersystem eine regionale Bedeutung, weil das Abflussregime unbeeinflusst ist und sich bereits heute wertvolle Lebensräume in der Umgebung befinden (Auenvegetation, Feuchtgebiete), die sich mit einer Bachrenaturierung zu einem wertvollen Naturraum kombinieren lassen. Die Mündung ist mit einem steilen Uferblocksatz verbaut. Die Mündung ist nur wenig ausgeweitet. Dadurch entsteht ein abrupter Übergang in den kanalisierten Flusslauf der Aare. Ein laufendes Revitalisierungsprojekt sieht vor, den Hüsenbach bis zur Einmündung Schwendlenbach zu verlängern (ca. 1 km) und die vereinigten Bäche durch einen neuen Durchlass in die Aare zu leiten. Der bestehende Durchlass des Hüsenbachs würde für dessen HW-Entlastung erhalten bleiben. Das Projekt befindet sich zurzeit (2013) im Bewilligungsverfahren.

**Ziele**

- Die Mündungsbereiche sollen Fischen Einstände und Rückzugsmöglichkeiten (insbesondere während Aarehochwasser), sowie Jungfischhabitate bieten.
- Gewährleistung der Durchgängigkeit bei Hoch- und Niederwasserabfluss.
- Rückzugsgebiet für Wasserlebewesen.
- Durchgängigkeit für terrestrisch lebende Kleintiere.

**Massnahmen**

- Raue Rampe aus Steinen mit einem Gefälle von 1:15 bis 1:30.
- Grosszügiger Einmündungsbereich durch Aufweitungen mit Anlandungen.
- Verlängerung des Mündungsbereichs entlang der Aare mittels Ausweitung des Flussraums und Aufstrukturierung des rechten Böschungsfusses mit Kleinbuhnen und Einzelblöcken.
- Kleintierbermen in den Durchlässen.

**Abhängigkeiten und Randbedingungen**

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input checked="" type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen-korporationen <input type="checkbox"/> RKOO	<input checked="" type="checkbox"/> BWW <input checked="" type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input checked="" type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input type="checkbox"/> BKW / EWR <input type="checkbox"/> weitere Werkleitungseigentümer
Weitere			
<input checked="" type="checkbox"/> Projekt Aufwertung Hüsenbach/Sytenwald (KWO) <input checked="" type="checkbox"/> Ausbau Aare (Blatt B-9)			



#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauplan <input type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input type="checkbox"/> 1. Priorität <input checked="" type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> 3. Priorität		



**B-13-f     Alte Aare 'Jäggisglunte'**  
**GEWISS km 253.35**

**Ausgangslage**

Zwischen dem Flugplatz und dem Brienersee sind im linken Umland der Hasliaare heute noch zwei Abschnitte des alten Aarelaufs erkennbar. Derjenige im Gebiet 'Wychelmatt' ist von der Aare abgetrennt, wird aber von Quellaufstössen und vom Oltschibachkanal gespiesen. Darin hat sich ein vielfältiger Lebensraum mit Auenwald, Stillwasser, sowie reichen Schilf-, Binsen- und Seerosenbeständen halten können. Der Altarm gehört zum Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung ('Jäggisglunte', 2.08 ha) und zum regionalen Inventar der Naturschutzgebiete. Aktuelle Probleme sind die zunehmende Verlandung, Sauerstoffmangel im Winter und Artenrückgang. Der Altarm 'Jäggisglunte' ist ein wichtiger Artenpool für zukünftige Revitalisierungsmassnahmen an Fließgewässern und Feuchtgebiete im Aareboden, entsprechend hoch ist der Schutzanspruch.

**Ziele**

- Erhalt und Förderung einer artenreichen Flora und Fauna.
- Sicherung der bestehenden Lebensraumtypen.
- Förderung der Lebensraumvernetzung zu benachbarten naturnahen Lebensräumen und Schutzgebiete.

**Massnahmen**

- Umsetzung der Unterhalts- und Pflegeplans.
- Herstellung der Durchgängigkeit für aquatische Lebewesen.
- Koordination mit den Revitalisierungsmassnahmen an der Hasliaare.
- Schaffung eines genügend breiten Pufferstreifens (30 m) mit extensiver Bewirtschaftung, bzw. durch entsprechend angelegte Ökologische Ausgleichsflächen (vgl. Regionaler Teilrichtplan 'Ökologische Vernetzung').

**Abhängigkeiten und Randbedingungen**

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input checked="" type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen- korporationen <input type="checkbox"/> RKOO	<input type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input type="checkbox"/> BKW / EWR <input type="checkbox"/> weitere Werkleitu- eigentümer
<b>Weitere</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Bestehende Schutzgebiete und Inventare im Projektperimeter			



#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input type="checkbox"/> Wasserbauplan <input checked="" type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input checked="" type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input checked="" type="checkbox"/> 3. Priorität		



**B-13-g     Alte Aare 'Cheer'**  
**GEWISS km 255.00**

#### Ausgangslage

Der alte Aarelauf im Gebiet 'Im Cheer' ist von den Oberflächengewässern vollständig abgetrennt und besteht aus einer trockenen Mulde mit einem ca. 600 m langen und 50 m breiten Waldstreifen. Der nördliche Teil weist grössere Nadelbaumbestände auf. Der Waldstreifen ist Teil des Regionalen Waldnaturschutzinventars. Er bietet Schutz und Deckung in dem sonst ausgeräumten Talboden und hat damit eine wichtige Bedeutung für die Wildquerung im Talboden

#### Ziele

- Förderung der Lebensraumvernetzung zu benachbarten naturnahen Lebensräumen und Schutzgebiete.
- Aufwertung der bestehenden Lebensraumtypen.
- Erhalt und Förderung einer artenreichen Flora und Fauna.
- (Teil-) Revitalisierung des Auenlebensraums.

#### Massnahmen

- Forstliche Pflege mit dem Ziel eines artenreichen und stufigen Gehölzbestandes mit Bäumen unterschiedlichen Alters.
- Schaffung eines gestuften Waldrandes mit grosszügigem Krautsaum.
- Schaffung von Tümpeln und Mulden.
- Anbindung des Binnenkanals mit der Schaffung von Gräben und Flutmulden und deren periodischer Flutung während Hochwasser. Die angrenzenden Nutzungen (LW) und die Infrastruktur im Wald (Strassen) sollen nicht beeinträchtigt werden.

#### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
<input type="checkbox"/> ASTRA <input checked="" type="checkbox"/> BAFU <input type="checkbox"/> VBS	<input type="checkbox"/> AGR <input type="checkbox"/> AÖV <input type="checkbox"/> AWA <input checked="" type="checkbox"/> KAWA <input checked="" type="checkbox"/> LANAT <input checked="" type="checkbox"/> TBA	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Schwellen-korporationen <input checked="" type="checkbox"/> RKOÖ	<input type="checkbox"/> BWW <input type="checkbox"/> KWO <input type="checkbox"/> MIB <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> Aarekies AG <input type="checkbox"/> BKW / EWR <input type="checkbox"/> weitere Werkleitungseigentümer
<b>Weitere</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Regionaler Teilrichtplan 'Ökologische Vernetzung'			



#### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<input type="checkbox"/> Wasserbauplan <input checked="" type="checkbox"/> Wasserbaubewilligung <input type="checkbox"/> Strassenplan <input checked="" type="checkbox"/> kommunale Baubewilligung <input type="checkbox"/> Ortsplanung	<input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserbauträger
<input type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input checked="" type="checkbox"/> 3. Priorität		



**REGISTER 5**

**RICHTPLANBLÄTTER C – CONTROLLING**

---



C-1 Steuerung / Koordination / Kommunikation

C-2 Gesamtökobilanz und Gesamtrodungsersatzbilanz



Revisionsliste Register 5		
Datum	Inhalt der Revision	Revisionsindex
10.02.2014	C1 + C2, Schreibfehler Tabelle 'Betroffene Behörden' geändert	1



## C-1 STEUERUNG / KOORDINATION / KOMMUNIKATION

### Ausgangslage

Aufgabe des Controllings ist die Überprüfung des sachgerechten und kosteneffizienten Vollzugs der Massnahmen im GRP Hasliaare nach deren Priorität. Die eigentliche Umsetzung der Massnahmen (Federführung in den Projekten, Bauherrschaft) obliegt dem jeweiligen Wasserbauträger, respektive Dritten.

### Ziele

- Gewährleistung der Ziele und Grundsätze des Gewässerrichtplans, des koordinierten Massnahmenvollzugs, der periodischen Nachführung des GRP und der Kommunikation gegen aussen.

### Massnahmen

Einsatz einer Hasliaare-Kommission aus kantonalen Vertretern, Schwellenkorporationen und Gemeinden mit folgenden Aufgaben:

- Koordination des Massnahmenvollzugs
- Erstellen und Nachführen einer Umsetzungsliste über alle Massnahmen
- Durchführen einer periodischen Erfolgskontrolle (Methodik kantonal noch festzulegen)
- Periodische Nachführung und Aktualisierung des GRP Hasliaare
- Kontrolle und Nachführung der Gesamtökobilanz und der Gesamtrodungsersatzbilanz über den gesamten Projektperimeter (vgl. Blatt C-2)
- Kommunikation mit Beteiligten und Dritten, Öffentlichkeitsarbeit

Die Leitung der Hasliaare-Kommission obliegt dem Oberingenieurkreis I.

### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
✓ ASTRA	✓ AGR	✓ Gemeinden	✓ BWW
✓ BAFU	✓ AÖV	✓ Schwellen-	✓ KWO
✓ VBS	✓ AWA	korporationen	✓ MIB
	✓ KAWA	✓ RKOO	✓ ZB
	✓ LANAT		✓ Aarekies AG
	✓ TBA		✓ BKW / EWR
			✓ weitere Werkleitu- eigentümer

### Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
✓ Wasserbauplan	<input type="checkbox"/> Vororientierung	✓ Wasserbauträger
✓ Wasserbaubewilligung	<input type="checkbox"/> Zwischenergebnis	
✓ Strassenplan	✓ Festsetzung	
✓ kommunale Baubewilligung		
✓ Ortsplanung		
✓ eisenbahnrechtliche Bewilligung		





## C-2 GESAMTÖKOBILANZ UND GESAMTRODUNGSERSATZBILANZ

### Ausgangslage

Im Rahmen der verschiedenen Bewilligungsverfahren findet eine Beurteilung und Bilanzierung der streckenbezogenen Massnahmen B1 bis B13 bezüglich der landwirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen gemäss Landwirtschaftsgesetz (LwG) und Natur- und Heimatschutzgesetzgebung (NHG), der waldrechtlichen Auswirkungen gemäss Waldgesetzgebung (WaG) und der gewässerökologischen Auswirkungen gemäss Gewässerschutzgesetzgebung (GSchG) statt.

### Ziele

- Im Rahmen des koordinierten Massnahmenvollzugs soll eine Gesamtökobilanz und eine Gesamtröschungsbilanz erstellt und laufend nachgeführt werden.
- Unabhängig von der Ausführung der streckenbezogenen Massnahmen sollen bereits ausgeführte Ersatzmassnahmen der Gesamtökobilanz bzw. der Gesamtröschungsbilanz des GRP Hasliaare zugewiesen und bei der Umsetzung künftiger Massnahmen angerechnet werden können.
- Von den Massnahmen an der Hasliaare sind mehrere Schwellenkorporationen und Gemeinden betroffen. Durch die Massnahmen verursachte Ökodefizite sind gesamthaft über den ganzen Perimeter zu regeln. Neben der Anwendung einer kantonalen Methodik muss die Hasliaare-Kommission bereits zu Beginn eines Teilprojektes definieren, wie in jedem Teilprojekt vorzugehen ist. Technische und methodische Fragen sind mit den zuständigen kantonalen Fachstellen zu regeln.

### Massnahmen im Rahmen des Wasserbauplans

- Gesamtökobilanz GRP Hasliaare
  - Aufbau und Umsetzung eines angepassten kantonalen Systems für die Gesamtökobilanz (Erhebungs- und Bewertungsmethodik)
  - Laufende Nachführung der Ökobilanz parallel zur Umsetzung des GRP Hasliaare
  - Die Gesamtökobilanz muss über alle Massnahmen mindestens neutral ausfallen
- Gesamtröschungsbilanz GRP Hasliaare
  - Aufbauen des Systems der Gesamtröschungsbilanz
  - Laufende Nachführung der Röschungsbilanz parallel zur Umsetzung des GRP Hasliaare
  - Die Bestimmung des Ersatzbedarfes für Rodungen erfolgt objektspezifisch gemäss der Waldgesetzgebung

### Abhängigkeiten und Randbedingungen

Betroffene Behörden			Betroffene Dritte
✓ ASTRA	✓ AGR	✓ Gemeinden	✓ BWW
✓ BAFU	✓ AÖV	✓ Schwellen-	✓ KWO
✓ VBS	✓ AWA	korporationen	✓ MIB
	✓ KAWA	✓ RKOÖ	✓ ZB
	✓ LANAT		✓ Aarekies AG
	✓ TBA		✓ BKW / EWR
			✓ weitere Werkleitu- eigentümer



## Koordinationsstand und Planverfahren

Planverfahren	Koordinationsstand	Federführende Stelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wasserbauplan</li> <li>✓ Wasserbaubewilligung</li> <li>✓ Strassenplan</li> <li>✓ kommunale Baubewilligung</li> <li>✓ Ortsplanung</li> <li>✓ eisenbahnrechtliche Bewilligung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vororientierung</li> <li><input type="checkbox"/> Zwischenergebnis</li> <li>✓ Festsetzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wasserbauträger</li> </ul>

**REGISTER 6**

**GENEHMIGUNG**

---



6.1 Mitberichte der Direktionen

6.2 Weitere Dokumente



Revisionsliste Register 6		
Datum	Inhalt der Revision	Revisionsindex



## 6.1 MITBERICHTE DER DIREKTIONEN





## 6.2 WEITERE DOKUMENTE





**REGISTER 7**

**UMSETZUNGSLISTE**

---





Revisionsliste Register 7		
Datum	Inhalt der Revision	Revisionsindex

**REGISTER 8**

**HASLIAARE-KOMMISSION**

---





Revisionsliste Register 8		
Datum	Inhalt der Revision	Revisionsindex



**REGISTER 9**

**DOKUMENTE ZUR PARTIZIPATION**

---



9.1 Vernehmlassung Leitungsteam

9.2 Vernehmlassung Begleitgruppe

9.3 Kantonale Vorprüfung

9.4 Öffentliche Mitwirkung





### 9.1 VERNEHMLASSUNG LEITUNGSTEAM

#### **Vorgehen**

Das Leitungsteam wurde im Rahmen der Konzepterarbeitung zwischen 2008 und 2010 anlässlich von insgesamt 10 Sitzungen, sowie während der Erarbeitung des GRP von 2011 bis 2013 anlässlich von 6 weiteren Sitzungen unmittelbar in den Planungsprozess einbezogen.

Im Juni 2012 wurde der erste Entwurf des Richtplanes an das Leitungsteam zur Stellungnahme abgegeben. Es gingen mehrere schriftliche Eingaben ein, andere in Notizform direkt auf den Richtblättern.

Die Mitglieder des Leitungsteams sind im Register 11 'Impressum' aufgeführt.

#### **Auswertung**

Die schriftlichen Eingaben wurden in Tabellenform ausgewertet (folgende Seiten). Es wurde kein separater Bericht verfasst. Die meisten Eingaben konnten übernommen werden und flossen in die nächste Planungsphase ein.

# GEWÄSSERRICHTPLAN HASLIAARE MEIRINGEN BIS BRIENZ



Kapitel	Wer	Eingabe	übernommen	Begründung / Bemerkung
A-5	LANAT ANF	Fischerei- UND NATURSCHUTZGESETZGEBUNG	ja	
A-6	LANAT ANF	Bewirtschaftungswege hinterfragen.	ja	Massnahme gestrichen, Verweis Sachplan Wanderwege.
B-13f	LANAT ANF	Alten Aarelauf im 'Cheer' als Massnahmengbiet in den Richtplan aufnehmen.	nein	Wurde schon früher vorgeschlagen und wieder verworfen (6.11.12.) Nur Jäggisglunte.
GRP	SK Aareboden	Die SK Aareboden kann sich mit den Massnahmen im Bereich der Seemündung in keiner Weise einverstanden erklären.	teilweise	Gemäss Absprache mit der Gemeinde Brienz. Massnahme redimensioniert.
GRP	SK Aareboden	Der 'Geist' des GRP ist einseitig ökologisch.	ja	Kap. 1.2 überarbeitet (Grundsätze)
Kap. 1.1	SK Meiringen	Das Ziel des ehemaligen Projektes wurde mehr als erreicht.	ja	Baugeschichte überarbeitet
Kap. 1.1	SK Meiringen	wegen der veränderten Niederschlagsintensität und der gestiegenen Hochwasserspitzen genügen die Abflusskapazitäten und die alten Dämme nicht mehr	ja	
Kap. 1.1	SK Meiringen	Touristische Bedürfnisse entlang der Aare sind eher marginal und kaum erwähnenswert	ja	
Kap. 1.2	SK Meiringen	Primäres Ziel ist ein ausreichender Hochwasserschutz für den gesamten Talboden	ja	
Kap. 1.2	SK Meiringen	Grundsätze: der ausgeglichene Geschiebehalt soll erhalten bleiben.	ja	
Kap. 1.2	SK Meiringen	A-4 Bestehende wertvolle Lebensräume im Wirkungsbereich der Hasliaare und an beiden Taleinhängen	ja	
A-1	SK Meiringen	A8, Hauptstrasse und die Zentralbahn aufführen	ja	
A-1	SK Meiringen	Den Flussraum einzuengen war damals Projektziel (Korrektion)	nein	
A-1, A-7	SK Meiringen	Ziele: Ausser an einigen wenigen Stellen wird die Aare kaum Raum zur Erholung und Identifikation der Bevölkerung bieten können.	teilweise	Priorität geändert
A-1	SK Meiringen	Die genannten Auenwälder usw. sind bereits im nationalen Aueninventar und brauchen keinen zusätzlichen Schutz die Nutzung ist vorgegeben.	ja	
A-1	SK Meiringen	'Nutzungsentflechtung' von Naturschutz und Erholung ist ein Trugschluss und im Moment 'in'.	ja	umformuliert: Unterscheidung zwischen 'Naturräume für Erholung' und 'Naturräume für störungsanfällige Tierarten'
A-3	SK Meiringen	Massnahmen: Schaffen von unbefestigten ..... ist das nicht ein Widerspruch zum Geschiebetransport?	ja	Reduziert auf 'kurze Abschnitte von unbefestigten...'. Lokal möglich.
A-4	SK Meiringen	Ausgangslage: Sehr negative Auslegung des damaligen Projektzieles.	nein	
A-4	SK Meiringen	Strassen, Zentralbahn und Flugplatz sind aus der Sicht von Fauna und Flora massiv einschränkende Faktoren	ja	
A-4	SK Meiringen	Aufwertung Wildtierkorridore: Säugetiere insb. Wild wird auf den Strassen von Bd. und Kt. und der Zentralbahn regelmässig überfahren. Ein Korridor müsste die Verkehrsträger miteinbeziehen	ja	Koordinationsbedarf
A-5	SK Meiringen	Primäres Ziel des Unterhaltes ist der Hochwasserschutz.	ja	
A-7	SK Meiringen	Freizeit und Erholung: siehe A-1 Ziele	nein	
B-1, B-3, B-5, B-6, B-9, B-10	SK Meiringen	Die notwendigen Uferbestockungen müssen so angelegt und unterhalten sein, dass möglichst wenig ineffektive Durchflussflächen entstehen.	teilweise	Uferbestockungen sind gemäss des Natur- und Heimatschutz-Gesetzes gesetzliche Pflicht. Die Bestockung wird neu mehrheitlich entlang des Dammfusses angeordnet.

# GEWÄSSERRICHTPLAN HASLIAARE MEIRINGEN BIS BRIENZ



B-2	SK Meiringen	Massnahmen: Angabe Höhe Pontlisteg zu detailliert.	ja	Aufgerundet
B-9	SK Meiringen	Ausgangslage: zu den Hochspannungsleitungen kommen diverse Leitungen im Boden.	ja	Abwasser und Elektrotrassees sind vollständig. Hinweis auf Koordination mit weiteren Werken in B-Blättern.
B-10	SK Meiringen	Ziele: Erhöhung der Abflusskapazität ... und Stabilisierung der Dämme. Förderung einer Breiten- und Tiefenvariabilität innerhalb der Dämme.	ja	Neues Richtplanblatt 'Dämme'
B-9	SK Meiringen	Abhängigkeiten und Randbedingungen: zusätzlich Kanton- und Nationalstrasse aufnehmen.	ja	
B-10	SK Meiringen	Ausgangslage: Sanierungsbedarf der Dämme ist hoch.	ja	Neues Richtplanblatt 'Dämme'
B-10	SK Meiringen	Abhängigkeiten und Randbedingungen: bewohnte Liegenschaften hinzufügen.	ja	nicht dort, aber im Blatt 'Dämme'
B-10	SK Meiringen	Flugplatz anstelle von Flughafen	ja	
Kap. 1.1	LANAT Landwirtschaft	Hauptkanal muss weiterhin als Vorfluter für Seitenbäche und allfällige Entwässerungen wirken können.	ja	Kap. 1.2 (Grundsätze) und Blatt A-5
Kap. 1.1	LANAT Landwirtschaft	'Die stark gestiegenen Bedürfnisse der Bevölkerung an die Naherholungsräume in Flussnähe....' darf nicht heissen, dass andere Bedürfnisse/Interessen (Landwirtschaft, Ernährung) an Bedeutung verloren hätten.	nein	persönliche Feststellung
Kap. 1.1	LANAT Landwirtschaft	'Oberstes Ziel ist [...] namentlich die baulichen Hochwasserschutzmassnahmen, die Überflutungsgebiete und die ökologischen Massnahmen....' darf nicht zur Folge haben, dass andere, hier nicht genannte öffentliche Interessen vernachlässigt werden.	ja	Kap. 1.1. und 1.2 überarbeitet
Kap. 1.2	LANAT Landwirtschaft	Der Begriff 'nachhaltig' ist nichtssagend geworden	nein	persönliche Feststellung
Kap. 1.2	LANAT Landwirtschaft	Was heisst Die Schutzmassnahmen mit der Aufwertung der Lebens-, Wirtschafts- und Naturräume verknüpft konkret?	ja	Kap. 1.1. und 1.2 überarbeitet
Kap. 1.2	LANAT Landwirtschaft	Es empfiehlt sich, alle Interessierten anzuhören, auch z.B. die Grundeigentümer, nicht nur Interessengruppen.	ja	Kap. 1.1. und 1.2 überarbeitet
Kap. 1.4	LANAT Landwirtschaft	Eine Festsetzung bindet nur die zustimmenden Beteiligten in der Sache.	nein	Der Richtplan ist behördenverbindlich
A-Blätter	LANAT Landwirtschaft	Hinweis betroffene Ämter/Stellen: nur LANAT verwenden	ja	
A-1	LANAT Landwirtschaft	Die Festlegung des Gewässerraums ist abzustimmen auf die 'künftige' Lösung des WBG, dessen Revision ist allenfalls abzuwarten.	nein	Statt dessen Formulierung des OIK zu diesem Punkt übernommen
A-1	LANAT Landwirtschaft	Das 'anstreben einer [...] extensiven Nutzung des Landwirtschaftslandes auch ausserhalb des Gewässerraums' lehnen wir ab	ja	
A-4	LANAT Landwirtschaft	Abhängigkeiten und Randbedingungen: Die Landwirtschaft muss auch hier gewichtig mit einbezogen werden	ja	
A-5	LANAT Landwirtschaft	Beim Unterhalt ist darauf zu achten, dass die Vorflutwirkung für Seitenbäche erhalten bleibt.	ja	
A-6	LANAT Landwirtschaft	In der Ausgangslage zur Landwirtschaft vermissen wir Aussagen über die Bedeutung der Landwirtschaft allgemein und über die Bedeutung der Flächen im Projektperimeter für die Landwirtschaft.	ja	Kap. 1.1. und 1.2 überarbeitet
A-6	LANAT Landwirtschaft	Massnahmen Landwirtschaft: 'Einhalten der Bewirtschaftungsauflagen innerhalb des Gewässerraums' ist keine Massnahme, dies verlangt das GSchG.	ja	
A-6	LANAT Landwirtschaft	Die Massnahmen Landwirtschaft sind zu ergänzen mit: Sicherung, allenfalls Ergänzung der bestehenden Drainage- und Entwässerungsanlagen.	nein	Die Drainagen gehören zum Meliorationsperimeter Aareboden und nicht zu den Aufgaben des Wasserbaupflichtigen.

# GEWÄSSERRICHTPLAN HASLIAARE MEIRINGEN BIS BRIENZ



B-Blätter	LANAT Landwirtschaft	Überall dort, wo die Aare durch bauliche Massnahmen einseitig in das Landwirtschaftsland entlastet wird, kommt dies einer gewollten Überflutung gleich. Ohne diese Massnahmen würde die Überflutung anderswo eintreten. Mit den baulichen Massnahmen wird ein Überflutungskorridor geschaffen und es stellt sich die Frage der Entschädigung der Grundeigentümer.	nein	Gemäss dem 2011 angepassten Konzept, wird die Ausuferung nicht aktiv gefördert. Der Schutz wird auch für Landwirtschaft verbessert, obwohl die Schutzziele bereits erreicht sind. Im Überlastperimeter sind daher keine Entschädigungen vorgesehen (vgl. Bundesgerichtsurteil zur Linth).
C-1	LANAT Landwirtschaft	In der einzusetzenden Hasliaare-Kommission ist darauf zu achten, dass auch die Landwirtschaft vertreten ist.	ja	
GRP	SK Schattenhalb	Von unseren Anliegen ist nichts eingeflossen und integriert worden.	nein	Missverständnis. Wurde geklärt.
Kap. 1.2	SK Schattenhalb	Leitmotiv - Grundsätzliches: Wenn man alle vorgesehenen Massnahmen liest, wird den Lebensräumen für die Tier- und Pflanzenarten im Vergleich zum Schutz des landwirtschaftlichen Bodens weit grössere Beachtung geschenkt.	ja	Kap. 1.1. und 1.2 überarbeitet
B-1	SK Schattenhalb	Aareschlucht: Restaurant mit 400 Sitzplätzen. Die Aareschlucht ist ein weltbekannter Anziehungspunkt (mindestens 10 Busse täglich).	ja	
B-1	SK Schattenhalb	Dem vorgesehenen Ziel, den grösseren Abfluss als HQ <sub>100</sub> auf die linke Seite zu entlasten, können wir nicht zustimmen	teilweise	Eine Verbesserung gegenüber dem heutigen Zustand wird realisiert, die Schutzziele werden erreicht, respektive übertroffen. Damm links wird gemäss Besprechung mit SK erhöht.
B-3	SK Schattenhalb	Wir verlangen Dammhöhe linkes Ufer gleiche Höhe wie Mauer rechts. Dämme verstärken und erhöhen.	ja	Siehe oben (Nr. 51). Verbreiterungen sind wegen der Kapazität notwendig.
B-3	SK Schattenhalb	Keine Vorlandverbreiterung, da grosse Flächen des besten Kulturlandes beansprucht werden.	nein	Verbreiterungen sind wegen der Kapazität notwendig.
B-4	SK Schattenhalb	Höherlegen der Brücke, kein einseitiges Entlasten	ja	Die nötige Höhe kann aufgrund der Strassenanschlüsse und nahegelegenen Gebäude nicht erreicht werden (Zufahrten, etc.). Deswegen Druckbrücke.
B-5	SK Schattenhalb	Verlegung der Umfahrungsstrasse um 15 m überrissen.	ja	Strassenverlegung minimiert.
B-5	SK Schattenhalb	Vorschlag, die Zufahrt zum Fernheizkraftwerk Meiringen aufzuheben und die dortigen Liegenschaften von der Nordseite her zu erschliessen	ja	Ist aufgegleast (Ortsplanung Meiringen) und im Richtplan so vorgesehen.
B-13a	SK Schattenhalb	Mündungsbucht Louwenen in der Aare aus Kostengründen weglassen.	nein	Bacheinmündung muss wegen der Brücke verlegt werden (Druckbrücke, oberstromseitige Bacheinmündung nicht möglich).
B-13c	SK Schattenhalb	Dito im Mündungsbereich Rychenbach auf die Revitalisierung verzichten	teilweise	Revitalisierungspflicht wird sich im Wasserbauplan zeigen (Ökobilanz). Die Koordination mit der wichtigen Rückstauproblematik wurde aufgenommen.
GRP	SK Schattenhalb	(...) auf unserem Gemeindegebiet haben sich die bisherigen Schutzmassnahmen des rund 150-jährigen Werkes gegenüber dem Aarehochwasser bewährt	nein	Bemessungsabflüsse sind höher als beim Bau des Kanals.
GRP	OIK I	Abgleich der Massnahmen im Delta mit Ortsplanung und Vorhaben Gemeinde Brienz	ja	
B-10	OIK I	Abgleich Massnahmen im Delta mit Kiesbewirtschaftung	ja	
GRP	OIK I	Der Richtplan ist auf die genehmigte Uferschutzplanung abzustimmen.	ja	
B-11	OIK I	Ein Schwerverkehrsübergang über die Aare im Deltabereich muss bestehen bleiben	ja	

GRP	OIK I	Die Gemeinde will an der ZöN Forsthaus festhalten, akzeptiert aber auch, dass die Errichtung von Hochbauten auf dieser Parzelle aus Gefahrengründen nie möglich sein wird.	ja	
Kap. 1.1	OIK I	Formulierung abändern	ja	
A-1	OIK I	Formulierung abändern	ja	
A-2	OIK I	Formulierung abändern	ja	
A-1	FI	Gewässerentwicklungsraum mit GRP Kander abgleichen	-	Blatt entfällt.
A-3	FI	Ziele: jährliche Erneuerung der Deckschicht' aufnehmen	ja	Hinweis auf Substraterneuerung
A-3	FI	Aktive Geschiebezugabe prüfen	nein	Die Geschiebezugaben erfolgen in Innertkirchen
A-3	FI	Evtl. eigenes Massnahmenblatt 'Vernetzung'	nein	Separate Blätter für alle Mündungsbereiche. Vernetzung in Blatt Flora und Fauna aufgenommen.









## 9.2 VERNEHMLASSUNG BEGLEITGRUPPE

### Vorgehen

Die Begleitgruppe wurde im Rahmen der Konzepterarbeitung zwischen 2008 und 2010 anlässlich von insgesamt 5 Sitzungen, sowie während der Erarbeitung des GRP von 2011 bis 2013 in 3 weiteren Sitzungen in den Planungsprozess einbezogen. An jeder der Sitzungen wurde über den aktuellen Stand und den konkreten Inhalt des GRP orientiert, Fragen geklärt und Hinweise aufgenommen. Über alle Sitzungen sind ausführliche Protokolle erstellt worden.

Im Winter 2013 wurde der zweite Entwurf des Richtplanes an die Begleitgruppe zur Stellungnahme abgegeben. Es gingen sehr viele schriftliche Eingaben ein.

Die in der Begleitgruppe vertretenen Institutionen sind im Register 2, Kapitel 2.11 aufgeführt.

### Auswertung

Die Eingaben wurden in Tabellenform ausgewertet (folgende Seiten). Es wurde kein separater Bericht verfasst. Die Antworten wurden anlässlich der letzten Begleitgruppensitzung vom 24. April 2013 auch persönlich erläutert.



Kap.	Eingeber	Eingabe	Beurteilung	Begründung/Erläuterung
-	Bauernvereinigung Brienz - Oberhasli	Das Kulturland auf dem Aareboden ist tabu. Die Landwirtschaftliche Nutzfläche beidseitig der Aare ist von grösster Wichtigkeit.	ist umgesetzt	Im Gebiet Aareboden sind nur zwei Flächen (alter Aarelauf und Delta) als Ausgleich vorgesehen. Insofern beinhaltet der Richtplan nur ein Minimum an Flächen und begründbare Standorte.
-	Bauernvereinigung Brienz - Oberhasli	Eine Ausweitung zwischen der Fernheizung und Balmbrücke (Meiringen) sowie beidseitig der Einmündung der Aare in den Brienzensee und östlich der Seestrasse (Brienz) sind nicht möglich auf Kosten von wertvollem Kulturland.	wird nicht übernommen	Die Kapazität der Aare zwischen FHK und Balm ist ungenügend. Sie muss ausgebaut werden. Verglichen mit dem Kulturlandverlust durch Einzonungen sind die Ansprüche des Wasserbaus nicht unverhältnismässig. Zum Bereich Brienz: siehe Eingabe Nr. 74.
-	Bauernvereinigung Brienz - Oberhasli	Individuelle Reduktion des Gewässerabstandes auf Aussengrenze des geplanten Schutzbauwerkes.	falsche Zuständigkeit	Die Festlegung des Gewässerraumes ist Aufgabe der Ortsplanung, welche die gesetzlichen Vorgaben (GschG) übernehmen muss.
-	Bauernvereinigung Brienz - Oberhasli	Bei der sowieso anstehenden Sanierung des Aaredamms von der Balmbrücke bis in den Brienzensee auf der gesamten Länge wird eine Erhöhung desselben verlangt, damit ein HQ100 bordvoll gewährleistet wird.	wird nicht übernommen	Schutzziele sind gemäss WBG und Risikostrategie Regierungsrat differenziert festzulegen. Einzelgebäude geniessen nicht den gleichen Schutz wie geschlossene Siedlungen. Der Schwellenkorporation steht es offen, einen Mehrausbau zu machen (sofern Handlungsgrundsätze nach Wasserbaugesetz eingehalten sind und Ausbau nicht z.L. Ökologie geht), aber Bund und Kanton werden daran keine Beiträge leisten.
-	Bauernvereinigung Brienz - Oberhasli	Das Vorland soll in der LN verbleiben. Wie sieht die künftige Bewirtschaftung des Vorlandes aus – resp. wie wird diese finanziert?	Hinweis wird weitergeleitet (LANAT)	Verbleib der Vorländer in der LN wird durch LANAT abgeklärt (kann nicht im GRP festgelegt werden). Neue Instrumente sind in Bearbeitung ("Ökoelement Uferbereich" des Bundesamtes für LW).
-	Bauernvereinigung Brienz - Oberhasli	Im oberen Bereich der Aare (Meiringen) fehlt ein Wildwechsel.	Feststellung	Aussage stimmt, jedoch ist im kantonalen Richtplan in diesem Bereich kein Wildwechsel vorgesehen, da es sehr viele Brücken gibt, welche die Tiere v.a. nachts benutzen.
-	MIB & KWO	Bei der KWO in Innertkirchen wären grosse Mengen Material welche für Dammschüttungen geeignet sind vorhanden.	nicht stufengerecht	Ist auf Stufe WBP zu koordinieren.
-	MIB & KWO	Bitte ergänzen im Bericht: Die KWO geht davon aus, dass die im Richtplan aufgeführten Massnahmen die Wertigkeit der im Richtplanperimeter vorgesehenen ökologischen Ersatzmassnahmen der KWO nicht herabsetzt und sieht sich in ihrer Stossrichtung bestätigt.	als Hinweis übernehmen	Koordination im Bericht erwähnen
-	WWF & Pro Natura Bern	Der vorgesehene Gewässerraum und die bescheidenen ökologischen Wiederherstellungsmassnahmen reichen bei Weitem nicht aus, um den natürlichen Verlauf des Gewässers möglichst wieder herzustellen. Die Synergien zwischen Schutz und Ökologie werden viel zu wenig genutzt.	wird nicht übernommen	Die Festlegung des Gewässerraumes ist Aufgabe der Ortsplanung, welche die gesetzlichen Vorgaben (GschG) übernehmen muss.

-	WWF & Pro Natura Bern	Im Perimeter des Projekts gibt es mit dem Sytenwald eine rund 13 ha grosse Aue, die im Bundesinventar von nationaler Bedeutung kartiert ist (Objektnummer 84). Das Projekt an der Hasliaare bietet die einmalige Chance, dieses Gebiet wieder als Aue zu revitalisieren. Dazu müsste die rechtsufrige Bahninfrastruktur verlegt oder allenfalls durch eine Omnibusverbindung auf der linken Flussseite ersetzt werden. Angesichts der Dimension und der langen Wirkungsdauer der Massnahmen an der Hasliaare und der geänderten gesetzlichen Bedingungen halten wir es für opportun, diese Variante hier zur Diskussion zu stellen und diese zu prüfen. Wir erwarten auch, dass der Aarebinnenkanal gezielt revitalisiert wird und die Vernetzung der Hasliaare mit dem alten Aarekanal wieder hergestellt wird.	wird nicht übernommen	Dort wo technisch machbar, sind die Vorschläge im GRP aufgenommen. Konkrete Revitalisierungen sind im Richtplan nicht stufengerecht und werden im WBP projektiert. Die Verlegung des Bahntrassees ist wirtschaftlich nicht tragbar (siehe Konzept).
-	WWF & Pro Natura Bern	Grosse Bedeutung messen wir ebenfalls der Aufwertung der Seitenbäche Falcherenbach, Rychenbach sowie weiterer Bäche als Juvenil- und Rückzugshabitat zu. Reduktion des Schwallbetriebs auf ein ökologisch vertretbares Niveau. Insgesamt erwarten wir eine deutliche Aufwertung der Auenbereiche, welche aus Biodiversitätssicht höchste Priorität haben.	allgemeine Feststellung	Die im Perimeter enthaltenen Mündungsbereiche sollen gemäss GRP renaturiert werden.
-	BKW, GB Netze	Die Überflutungskarten HQ300 zeigen, dass die E-Versorgung südseitig der Hasliaare im Eintretensfall nicht aufrechterhalten werden kann (Trafostationen). Die Trafostationen sollen als 'Insel' neu gebaut werden.	wird zur Kenntnis genommen	Der Vorschlag wird als richtig erachtet. Der Neubau oder der Objektschutz der betroffenen Anlagen ist Sache des Werkeigentümers
1	Aqua Viva-Rheinaubund	Ergänzen: Aqua Viva - Rheinaubund (Fusion 2012)	wird übernommen	wird übernommen
1	WWF & Pro Natura Bern	Hier wird u.a. der Gewässerraum auf 30 m festgelegt. Angesichts des Referenzzustandes und der Dynamik der Hasliaare ist dieser unserer Meinung nach zu gering bemessen.	falsche Zuständigkeit	Die Festlegung des Gewässerraumes ist Aufgabe der Ortsplanung, welche die gesetzlichen Vorgaben (GsSchG) übernehmen muss.
1	Aarekies Brien AG	Ressourcennutzung (Sand + Kies)	wird übernommen	
1	Aqua Viva-Rheinaubund	Inhaltlich zutreffend, aber kürzen und prägnanter formulieren	wird übernommen	
1	Aarekies Brien AG (Ghelma Dominik)	Möglichst Verzicht auf Massnahmen, die einen vermehrten Aufwand in Bezug auf den Geschiebetransport erfordern. Der Brienzer Sand® und die runden sauberen Kiese erhalten ihre einzigartigen Eigenschaften unter anderem durch den langen Geschiebetransport von Innertkirchen bis zur Einmündung in den Brienzersee.	ist umgesetzt	Text präzisieren
1	WWF & Pro Natura Bern	Unter einem gut funktionierenden Geschiebehaushalt versteht sich aus ökologischer Sicht etwas völlig anderes, als das Geschiebe möglichst schnell und direkt in den Brienzersee zu transportieren. Ein dynamischer Geschiebehaushalt ist ein zentrales Element um der Forderung von Artikel 37; 2 a) einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt Genüge zu tun. Gerade die erwähnte Seeforelle ist auf Kiesbänke im Flusssystem angewiesen.	ist umgesetzt	Text präzisieren
1	WWF & Pro Natura Bern	In der vorliegenden Formulierung wird deutlich, dass der Hochwasserschutz ohne wesentliche renaturierende Massnahmen umgesetzt werden soll. Im Entwurf wird der Ist- Zustand der Hasliaare mit den Einschränkungen der Infrastruktur Strasse und Bahn als gegeben angenommen. Der Hasliaare wird darum „kein Raum für eigendynamische Entwicklung“ zugestanden.	wird nicht übernommen	Bereits im Konzept behandelt. Die Variante wurde aus Machbarkeitsgründen im Variantenvergleich unter Teilnahme des WWF verworfen.





1	WWF & Pro Natura Bern	Der 'angemessene Schutz' der landwirtschaftlichen Flächen geht von einem Schutzziel HQ30 aus. Wir erachten dieses Schutzziel als zu hoch angesetzt und schlagen, wie andernorts üblich, ein Schutzziel HQ 20 für landwirtschaftliche Flächen vor.	wird nicht übernommen	Schutzziele im Kanton Bern sind im RRB festgelegt (siehe Konzept). Im Weiteren stehen in der Landwirtschaftsfläche auch Infrastrukturanlagen mit höherem Schutzziel.
1	ASTRA Thun	Bestehende Bauten müssen den vorgesehenen Massnahmen wenn nötig weichen. Im Gewässerraum der Hasliaare stehen diverse Bauwerke der Nationalstrasse (Pfeiler, Foundationen, div. Anlage). Diese aus dem Gewässerraum zu entfernen ist sowohl technisch wie auch finanziell kaum machbar. Bauten und Anlagen die nicht weichen können (Beispielsweise Stützen) sind zu schützen. Diese Schutzmassnahmen sind ins Gesamtprojekt zu integrieren.	falsche Zuständigkeit	Für bestehende Bauten und Anlagen im Gewässerraum gibt es eine Besitzstandsgarantie. Für den Ersatz oder neue Anlagen wird über die Standortgebundenheit und die Zulässigkeit im Gewässerraum im Bewilligungsverfahren entschieden. Zuständig für die Bewilligung von Anlagen des ASTRA ist der Bund, nicht der Kanton. Der Gewässerraum wird in der Ortsplanung festgelegt.
1	Aqua Viva-Rheinaubund	Differenzieren zwischen beanspruchten Flächen je innerhalb und ausserhalb der Vorländer sowie Aufzeigen der Eigentumsverhältnisse. Unterschied zwischen Raumbedarf für Massnahmen und Gewässerraum erläutern und darstellen	wird übernommen	Flächenbedarf innerhalb / ausserhalb Vorländer im Bericht ergänzen. Gewässerraum wird nicht im GRP dargestellt.
1	WWF & Pro Natura Bern	Es wird suggeriert, dass 35 ha Landwirtschaftsland für den vorliegenden Entwurf beansprucht würden. Tatsächlich ist dieses Landwirtschaftsland zu 80% auf den Vorländern und deshalb eindeutig dem Gewässerraum zuzuordnen. Die vorgesehen Raumaufweitungen durch Absenkung der Vorländer reichen unserer Ansicht nach nicht aus, um genügend Habitate (...) zu schaffen.	wird übernommen	Flächenbedarf innerhalb / ausserhalb Vorländer im Bericht ergänzen.
1	ASTRA Thun	Kostenbeteiligung, wenn aufgrund der vorgesehenen Schutzmassnahmen ein direkter Nutzen nachweisbar ist. Die Beteiligung wird generell auf Basis des reduzierten Risikos berechnet. Gemäss Dokumentation GE1 stehen div. Anlagen im Gewässerraum. Seitens Projektverfasser ist abzuschätzen, welche Massnahmen hierfür notwendig werden und welche zusätzlichen Kosten entstehen könnten.	wird übernommen	Kostenbeteiligung gemäss Entwurf "Risikobasierter Kostenteiler" des BAFU, resp. dem bei Projektausführung geltenden Recht. Der definitive Kostenteiler wird im WBP festgelegt.  Für die Anlagen im Gewässerraum gilt die Bestandesgarantie.
3	Aarekies Brienz AG	Wir gehen davon aus, dass die Bauten und Anlagen der Aarekies Brienz AG als standortgebunden und als Werke mit Versorgungsauftrag gelten und daher weiterhin innerhalb des Gewässerraums Erweiterungen oder Neubauten bewilligt werden können.	falsche Zuständigkeit	Es gelten die heute praktizierten Rechte (Standortgebundenheit, Besitzstandsgarantie, Konzessionen). Auf Stufe Bund ist aber nicht eindeutig geregelt, was im Gewässerraum künftig zulässig ist. Weder die Festlegung des Gewässerraumes noch die darin zulässigen Nutzungen festzulegen ist Sache des GRP.
3	Aqua Viva-Rheinaubund (Schild Dres)	Betreffend zulässiger Nutzung im Gewässerraum die dann zum aktuellen Unterlagen beachten (Faktenblätter BAFU)	wird nicht übernommen	Gewässerraum wird nicht im GRP dargestellt, ist Aufgabe der Ortsplanung.
3	Aqua Viva-Rheinaubund	Skizze verbessern, erweitern bis über beidseitige Infrastrukturen und Unterschied zwischen Gewässerraum und Raumbedarf für Massnahmen aufzeigen	wird nicht übernommen	Gewässerraum wird nicht im GRP dargestellt, ist Aufgabe der Ortsplanung.
3	ASTRA Thun	Die eidgenössischen Baulinien sind frühzeitig im Projekt einzubeziehen. Innerhalb der eidg. Baulinien gilt zusätzlich zu der kantonalen die übergeordnete Nationalstrassengesetzgebung.	wird ergänzt	Grundlagenplan ergänzen



3	Bäuertgemeinde Meiringen	Keine einheitliche Festlegung des Gewässerabstandes auf 30m ab Mittelgerinne: → Eingabe: rechte Aareseite, Sandmatte bis Gewerbegebiet Hausen: <b>Individuelle Reduktion des Gewässerabstandes auf Aussengrenze des geplanten Schutzbauwerkes!</b> Begrenzung des Perimeters für die geplanten Schutzmassnahmen auf ein absolutes Minimum. → Eingabe: rechte Aareseite, Sandmatte bis Gewerbegebiet Hausen: <b>Individuelle Reduktion des Perimeters auf Aussengrenze des geplanten Schutzbauwerkes!</b>	falsche Zuständigkeit	Gewässerraum wird nicht im GRP dargestellt, ist Aufgabe der Ortsplanung.
3	BKW, GB Netze	Vorschläge für Umbau / Anpassung von 3 Trafostationen (TS Ghelma, TS Balmweid, TS Balm)	wird zur Kenntnis genommen	Der Vorschlag wird als richtig erachtet. Der Neubau oder der Objektschutz der betroffenen Anlagen ist Sache des Werkeigentümers
3	Aqua Viva-Rheinaubund	Schutzziele angemessen, Zustimmung	wird zur Kenntnis genommen	
3	ASTRA Thun	Der unterste Abschnitt auf S.5 ist zu löschen. Obwohl ich mich an der Sitzung vom 21.11.2012 in Meiringen entsprechend geäußert habe. Hier braucht es vertiefte Abklärungen, da unsererseits diverse Anlagen direkt vom Gerinneausbau betroffen sind (s. Dokumentation GE1), dürfte im HQ30 eine Mehrgefährdung für diese entstehen. Da diese Anlagenteile dann entsprechend zu schützen wären, dürften die Kosten vermutlich den Nutzen übertreffen (Wirtschaftlichkeit für N8?).	wird übernommen	Blatt A-2 ergänzen
3	Bäuertgemeinde Meiringen	Objektkategorie 2 + 3 → Eingabe: Balmbrücke bis Brienzwiler: <b>Erhöhung des linken Damms im Zuge der Sanierungsarbeiten auf Schutzstufe HQ100 bordvoll.</b> Entsprechende Anpassungen am rechten Damm zum Erhalt der Uferdifferenz.	wird nicht übernommen	Schutzziele sind gemäss WBG und Risikostrategie Regierungsrat differenziert festzulegen. Einzelgebäude und Landwirtschaftsland geniessen nicht den gleichen Schutz wie geschlossene Siedlungen. Der Schwellenkorporation steht es offen, einen Mehrausbau zu machen (sofern Handlungsgrundsätze nach Wasserbaugesetz eingehalten sind und Ausbau nicht z.L. Ökologie geht), aber Bund und Kanton werden daran keine Beiträge leisten.
3	MIB & KWO	Im Text streichen ganzer Satz: 'Mit dem Ausbau der KWO-Anlagen (Neukonzessionierung, Erhöhung der Betriebswassermengen') wird die Häufigkeit noch zunehmen'. Textvorschlag KWO übernehmen.	wird ergänzt	Teilweise übernehmen in A-2. Ergänzt wird nur, was heute belegbar ist.
3	MIB & KWO	Die Vorländer werden zum Zwecke der Kapazitätsvergrößerung und ökologischer Verbesserungen im Gewässer abgesenkt.	wird nicht übernommen	Siehe Blatt Ökologie
3	WWF & Pro Natura Bern	Für die Objektkategorie 3 'Landwirtschaftliche Nutzfläche' halten wir den Bemessungsabfluss HQ <sub>20</sub> für genügend.	wird nicht übernommen	Schutzziele im Kanton Bern wurden 2005 im RRB festgelegt (siehe Konzept). Im Weiteren stehen in der Landwirtschaftsfläche auch Infrastrukturanlagen mit höherem Schutzziel.
3	Aarekies Brienz AG	Grössere Gewichtung des Geschiebetransports innerhalb Gewässerrichtplan Aare, gerade auch in Bezug auf Flora und Fauna. Ein optimal funktionierender Geschiebetransport ist eine Kernaufgabe der Hasliaare.	wird nicht übernommen	Feststellung ist richtig. Hat bereits sehr hohes Gewicht in den entsprechenden Kapiteln.
3	Aqua Viva-Rheinaubund	Ziele: Volle Zustimmung	wird zur Kenntnis genommen	

## GEWÄSSERRICHTPLAN HASLIAARE MEIRINGEN BIS BRIENZ



3	Aqua Viva-Rheinaubund	Geschiebestudie unter Berücksichtigung künftiger Entwicklungen sehr wichtig. Dazu Monitoring vorsehen	wird ergänzt	Monitoring vorerst auf Musterstrecke beschränken. Ein Gesamtmonitoring ist Aufgabe des WBP.
3	Regionalkonferenz Oberland-Ost	Das Ziel "Alimentierung des Kieswerks Aaregg" ist aus regionaler Sicht von grosser Bedeutung.	wird ergänzt	Siehe Eingabe Nr. 14
3	MIB & KWO	Die Deckschicht wird ab einem Abfluss von rund 180 m3/s, also bei kleineren HW-Ereignissen aufgerissen	wird nicht übernommen	Theoretischer Wert. Im HW 2005 mit grösseren Abflüssen wurde die Deckschicht nur an zwei Stellen (Wassersprünge) aufgerissen.
3	MIB & KWO	Naturverlaichung funktioniert bereits heute. Allerdings gibt es ein Defizit an Laichsubstrat, das jedoch nicht auf den Kraftwerksbetrieb zurückzuführen ist	wird ergänzt	
3	MIB & KWO	Schaffen von flachen Ufern als Jungfischhabitate	wird nicht übernommen	Ist in A-4 bereits beschrieben.
3	WWF & Pro Natura Bern	„Nachhaltige Geschiebemanagement“ wird hier nur auf ökonomische Zielsetzungen bezogen: „möglichst wenig Baggerungen“. Unter Nachhaltigkeit versteht man jedoch die Berücksichtigung von ökonomischen, ökologischen und sozialen Kriterien. Will man diesen gerecht werden, muss eine dynamisches Geschiebemanagement zugelassen werden, das ökologische Habitate (z.B. Seeforelle), touristische Interessen (Fischerei, Naherholung an naturnahen Gewässern) und Kosten des Unterhalts (Baggerungen) gleichermassen berücksichtigt.	wird nicht übernommen	Ist nicht korrekt interpretiert. Die Geschiebemanagement ist bereits unter nachhaltigen Kriterien im Text beschrieben. Baggerungen in der Sohle stören sehr viele Laichhabitate und die Lebensräume der Invertebraten. Nach den Notbaggerungen 2005 wurden praktisch keine Individuen mehr gezählt. Das Ziel ist, eine lokale Dynamik herzustellen, damit nur möglichst selten menschliche Eingriffe notwendig werden.
3	Aarekies Brienz AG	Bei ökologischen Massnahmen Geschiebetransport generell beachten. Bei Abhängigkeiten und Randbedingungen auch Geschiebetransport erwähnen.	wird nicht übernommen	Ist absolut richtig, aber bereits an mehreren Orten im GRP abgehandelt
3	Aqua Viva-Rheinaubund	Letzter Punkt: Infiltration/Exfiltration soll verbessert (nicht nur erhalten) werden	wird ergänzt	Gemäss dem Hydrogeologischen Bericht des AWA über das Haslital ist der freie Austausch durch eine kolmatierte Sohle hauptsächlich zwischen Hüsen und Unterheid eingeschränkt. In diesem Bereich wird durch die Renaturierung des Gerinnes die Sohle erneuert. Es wird sich aber durch das Gletscherwasser immer wieder eine Kolmation einstellen.
3	Aqua Viva-Rheinaubund	Volle Zustimmung	wird zur Kenntnis genommen	
3	Aqua Viva-Rheinaubund	Volle Zustimmung	wird zur Kenntnis genommen	
3	Aqua Viva-Rheinaubund	andere raumwirksame Tätigkeiten explizit ergänzen mit "R-LEK" sowie zusätzlich mit "ÖQV-Vernetzungsprojekt"	wird übernommen	
3	Regionalkonferenz Oberland-Ost	Ergänzen: ..., des regionalen Teilrichtplan Ökologische Vernetzung, ...	wird übernommen	
3	Regionalkonferenz Oberland-Ost	Ergänzen: ... , RKOO, ...	wird übernommen	



3	MIB & KWO	Im Text streichen: „Weiter wird das natürliche Abflussregime durch die Wasserkraftnutzung massiv gestört, insbesondere durch den Schwall/Sunk-Betrieb, welcher negative Folgen auf die Qualität des aquatischen Lebensraums hat“ und ersetzen mit Textvorschlag KWO. Ausserdem: - Der maximale Abfluss durch den KW-Betrieb ist im Winter nicht kritisch und im Sommer nicht vom KW-Betrieb abhängig (s.o.) - Der Aufstieg der Fische ist i.d.R. nicht vom KW-Betrieb abhängig, sondern von der Morphologie und von einem natürlichen Absturz in der Aareschlucht	wird ergänzt	Teilweise übernehmen in A-4. Ergänzt wird nur, was heute belegbar ist.
3	MIB & KWO	Weiteres Ziel aufnehmen: Aufwertung der Gewässer im Aareboden	wird übernommen	
3	WWF & Pro Natura Bern	Ausgangslage und Zielsetzungen sind richtig erfasst. Die vorgeschlagenen Massnahmen reichen jedoch nicht aus um den Zielsetzungen gerecht zu werden und stehen unserer Meinung nach im Widerspruch zum Gewässerschutzgesetz.	Feststellung	-
3	Aarekies Brienz AG	Ausführung, dass beim Gewässerunterhalt wie bis anhin praktisch keine Geschiebemanagement erforderlich wird und sich wie gewohnt ein funktionierender Geschiebetransport einstellen wird.	wird ergänzt	Kap. A-5 ergänzen.
3	Aqua Viva-Rheinaubund	Festhalten, dass der momentan unkoordiniert betriebene Unterhalt zu ökologischen Defiziten führt	wird ergänzt	
3	Aqua Viva-Rheinaubund	3 Auegebiete von nationaler Bedeutung (+Jünzlen). Die Beschränkung der Massnahmen des GRP auf den Auenwald ausgangs Aareschlucht und das Delta widerspricht den Grundsätzen von Kap 1.6.2	wird ergänzt	überprüfen
3	Aqua Viva-Rheinaubund	Reaktivierung und Aufwertung der übrigen Auenwälder von nationaler Bedeutung ebenfalls aufnehmen in den GRP, auch wenn zum Teil ausserhalb eines anschliessenden Wasserbauplanes realisiert. Diese Ausdehnung der Massnahmen ergibt sich aus den Grundsätzen Kap. 1.6.2 und ist erforderlich, damit auch die ökologischen Funktionen des Projektes gesamthaft erfüllt werden können (da dies innerhalb des beschränkten Aareraumes nicht vollständig möglich ist)	nicht zulässig	Ist in einem Planverfahren nach Waldgesetz festzulegen, wird im Richtplan jedoch als Hinweis (Koordination Wald-Wasserbau) aufgenommen.
3	Bäuertgemeinde Meiringen	→ Eingabe: <b>Ökologische Ausgleichsmassnahmen sind im Gerinne selbst anzusiedeln.</b> → Eingabe: <b>Abgesenkte Vorländer als landwirtschaftliche Nutzfläche erhalten;</b> wenn auch mit reduzierten Nutzungs- und Ertragserwartungen.	ist umgesetzt, resp. Hinweis wird ans LANAT weitergeleitet.	Die erste Eingabe bzgl. Anordnung des ökologischen Ersatzes wurde bereits realisiert. Wie weit das Vorland in der LN verbleibt, ist Sache des LANAT. Der Wasserbau hat jedoch ein Interesse, dass die Landwirtschaft auch künftig den Grossteil der Pflege der Vorländer übernehmen kann.
3	Regionalkonferenz Oberland-Ost	... Im Rahmen der Wasserbauplanung sind mit den Fachstellen des LANAT zu überprüfen unter Berücksichtigung des regionalen Teilrichtplans Ökologische Vernetzung, wie weit die Vorländer in der als anrechenbare landwirtschaftliche Nutzflächen (LN) festzulegen verbleiben sollen.	ist umgesetzt	Das Vorland ist Gewässerraum und steht primär dem Gewässer zu. Der Wasserbau hat jedoch ein Interesse, dass die Landwirtschaft auch künftig den Grossteil der Pflege der Vorländer übernehmen kann. Mit dem neuen Ökoelement Uferbereich/Uferbestockung ergeben sich hier neue Möglichkeiten, welche Anliegen Landwirtschaft und Vorlandpflege unter einen Hut bringen sollte.
3	Regionalkonferenz Oberland-Ost	Ergänzen: RKOO (mit regionalem Teilrichtplan ÖQV)	wird übernommen	



3	WWF & Pro Natura Bern	Eine naturnahe Hasliaare als potentieller Erholungs- und Wirtschaftsraum wird im vorliegenden Dossier kaum berücksichtigt. Aus vielen anderen Revitalisierungsprojekten wissen wir aber, dass insbesondere der Erholungsnutzen von revitalisierten Gewässern nicht hoch genug eingestuft werden kann.	Feststellung	Renaturierung umgesetzt wo möglich.
3	MIB & KWO	Als weiteres Ziel aufnehmen: Schaffen von Jungfischhabitaten, die auch bei einem Abfluss von 100 m3/s noch für die Jungfische zur Verfügung stehen.	wird ergänzt	
4	Fischereiinspektorat Kt. Bern	Belebungsböcke in Gruppen zur Mobilisierung des Geschiebes	wird ergänzt	gilt auf der ganzen Länge wo machbar (nicht vor und unter Brücken)
4	Aqua Viva-Rheinaubund	Sehr wichtige Aufweitung und Aufwertungsmassnahmen	wird zur Kenntnis genommen	
4	Bäuertgemeinde Meiringen	Rückstauprobleme für Gerinne aus dem Gebiet Wilerli → Eingabe: <b>Prüfung Massnahmen zur Rückstauverhinderung</b> Begründung: Verminderung von Hochwasserschäden im Siedlungsgebiet Sandmatten, Sandstrasse	wird ergänzt	Blatt B-1
4	MIB & KWO	Beim Austritt aus der Aareschlucht müssen rechtsufrig Massnahmen punkto Erosionsschutz im Bereich der Geleisanlage und Geleise voraussichtlich ergriffen werden.	wird ergänzt	Hinweis für die Behandlung im WBP
4	MIB & KWO	Die Errichtung einer wasserseitigen Mauer entlang der MIB Trasse ist zu prüfen. Die Errichtung einer landseitigen Mauer entlang der Liegenschaft Pontli (ausserhalb des Lichtraumprofils der MIB) ist kaum realisierbar.	wird ergänzt	Hinweis für die Behandlung im WBP
4	MIB & KWO	Beim Punkt "Ökologische Aufwertungen des Flussraums mit Flachufeln und Buchten auf der linken Seite" ergänzen, dass im Rahmen der KWO plus Projekte eine finanzielle Beteiligung der KWO an dieser Massnahme vorgesehen ist.	nicht stufengerecht	Kosten-/Projektträger wird im Rahmen des WBP bestimmt
4	MIB & KWO	Ökologie ist auch betroffen	wird nicht übernommen	Zuständigkeiten siehe LANAT
4	WWF & Pro Natura Bern	Begrüss das Vorhaben, den ehemaligen Auenwald zu renaturieren. Erkennt Zielkonflikt im Hochwasserschutz der in diesem Bereich ein HQ100 abführen soll und einer Revitalisierung des Auenwalds. Bei der Aareschlucht wird nicht verstanden, wohin die Erschliessungsstrasse genau führt	ist umgesetzt	Die Fläche für Renaturierungen und Strassenverlegung ist im GRP ausgeschieden, die Massnahmenplanung erfolgt auf Stufe WBP.
4	Bäuertgemeinde Meiringen	Die geplante Dammsanierung ist auf eine zu niedrige Schutzstufe ausgelegt.	wird nicht übernommen	Schutzziele sind gemäss WBG und Risikostrategie Regierungsrat differenziert festzulegen. Einzelgebäude geniessen nicht den gleichen Schutz wie geschlossene Siedlungen. Der Schwellenkorporation steht es offen auf Stufe WBP einen Mehrausbau zu machen (sofern Handlungsgrundsätze nach Wasserbaugesetz eingehalten sind und Ausbau nicht z.L. Ökologie geht), aber Bund und Kanton werden daran keine Beiträge leisten.
4	Bauernvereinigung Brienz - Oberhasli (Rieder Martin)	Dämme müssen saniert werden, eine Erhöhung der Dämme wäre verhältnismässig und erforderlich.	wird soweit möglich umgesetzt	Die Sanierung der Dämme (Forderung der Landwirtschaft im Konzept) ist im GRP bereits enthalten. Der Ausbau wird bis zum Schutzziel bereits umgesetzt. Ein erhöhter Schutz ist nicht gesetzeskonform (RRB 2005), vgl. auch Eingabe Nr. 68.
4	WWF & Pro Natura Bern	Das Ziel 'Erneuerung des Damms und Ertüchtigung für die nächste Lebensphase' entspricht nur dem technischen Hochwasserschutz und kommt dem Prinzip des Artikel 37 des GschG nicht nach.	wird zur Kenntnis genommen	Bei der 'Lebensphase der Dämme' spricht man von einem Zeitraum von 50 - 80 Jahren (Lebensdauer von Bauwerken).



4	Aarekies Brienz AG	Die Abbaustandorte beim Aaregg sind im regionalen und kantonalen Richtplan ADT entsprechend festgesetzt und behördenverbindlich.	wird ergänzt	Hinweis ADT
4	Aarekies Brienz AG	Die Werke und Anlagen der Aarekies Brienz AG können ohne Zwischenlagerplätze in unmittelbarer Nähe zum Areal und der bestehenden Grössenordnung nicht betrieben werden. Bei einer allfälligen Aufgabe der bestehenden Zwischenlagerplätze infolge des Projekts ist in unmittelbarer Nähe zum Aaregg ein Alternativzwischenlagerplatz mit den gleichen Grössenordnungen zu schaffen.	falsche Zuständigkeit	Ist mit der Gemeinde in der Ortsplanung zu bestimmen.
4	Aarekies Brienz AG	In der Region Oberland-Ost besteht aufgrund verschiedener Naturereignisse und anstehender Grossprojekte ein Mangel an Deponievolumen für unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial. Mit einem geeigneten Verfahren wie beim Reussdelta im Urnersee erfolgreich angewendet, können Kiesinseln vom See aus ohne Trübung gezielt geschüttet werden.	wird ergänzt	Kiesinseln sind vorgeschlagen, wird noch präzisiert.
4	Aarekies Brienz AG	Der Wasserabfluss und Geschiebetransport funktioniert beim Aaregg auch bei unterschiedlich hohen Seeständen optimal und einwandfrei. Der Bau des Aaredeltas während der Aarekorrektur ist eine technische Meisterleistung, die zu erhalten ist.	Feststellung	
4	Aarekies Brienz AG (Ghelma Dominik)	Das Material aus dem Aaredelta wird mit Lastwagen bis 40 to Gesamtgewicht in die ganze Schweiz geliefert. Es handelt sich um zahlreiche Transporte von frühmorgens bis spätabends. Der Erhalt der Erschliessung für Transporte von Süden her ist wichtig.	wird ergänzt	Ziel 'Erschliessung von Süden erhalten' aufnehmen
4	Aarekies Brienz AG (Ghelma Dominik)	Das beim Aaredelta gewonnene Material ist in der Schweiz einzigartig, beliebt und von unersetzbarem Wert.	wird ergänzt	Hinweis auf die wirtschaftliche Bedeutung
4	Aarekies Brienz AG (Ghelma Dominik)	Es ist zu diskutieren, ob eine ökologische Aufwertung, falls diese beim Aaredelta überhaupt sinnvoll ist, aufgrund der Einzigartigkeit des beim Aaregg gewonnenen Materials schwächer zu gewichten ist. Weiter funktioniert das bestehende Auslaufbauwerk der Aare im Hinblick auf den Geschiebehaushalt und die Wanderung der Seeforelle bestens. Jede Änderung gefährdet dessen Funktionstüchtigkeit. Wiedererwägung der Massnahmen: - Flussaufweitung mit Delta: Renaturierung eines genügend grossen Gewässerraums für dynamische Prozesse im Deltabereich - Nachhaltige Kiesbewirtschaftung im Deltabereich - Freizeit und Erholung oder allenfalls Entfall Anhang B-11 Aare Bereich 'Delta' in dieser Form.	wird nicht übernommen	Der linksseitige Raum beim Aaredelta wird v.a. aus Hochwasserschutzgründen beansprucht. Eine Aufweitung auf der rechten Seite macht keinen Sinn. Die genau Ausbildung einer Aufweitung kann auf Stufe Richtplan nicht festgelegt werden, sondern muss im Rahmen eines Wasserbauplans optimiert werden. Um den verfügbaren Raum nicht von vorherein einzuschränken, bleibt die Fläche im GRP vorläufig erhalten.
4	Fischereinspektorat Kt. Bern	Massnahme gut. Auf neue Brücke verzichten. Inseln unbedingt realisieren	wird zur Kenntnis genommen	Details werden im WBP stufengerecht erarbeitet (Brückenlösung)
4	Aqua Viva-Rheinaubund	Sehr wichtige Massnahmen, die ohne Abstriche umzusetzen sind.	wird zur Kenntnis genommen	





4	Bauernvereinigung Brienz - Oberhasli (Rieder Martin)	Verzicht auf das Delta. Schutz für wertvolles Kulturland.	wird nicht übernommen	Gemäss Bundes- und kantonalem Gesetz ist man bei Eingriffen ins Gewässer verpflichtet, dies ökologisch aufzuwerten. Aufgrund der beidseitigen Verkehrsträger und zu Gunsten der Kulturlandes wurde auf eine aus ökologischen Sicht wertvolle Verbreiterung der Aare über die gesamte Länge verzichtet und dafür punktuelle Massnahmen vorgesehen. Die Gemeinden im Aareboden haben wie Schattenhalb und Meiringen einen Beitrag an die Renaturierung der Aare zu erbringen.
4	Regionalkonferenz Oberland-Ost (Stefan Schweizer)	Ergänzen: Regionaler Richtplan Abbau, Deponie, Transport (2008)	wird übernommen	
4	Fischereiverein Oberhasli	Die Massnahme "Delta" wird als zu teuer erachtet und bietet nur einen geringen ökologischen Mehrwert. Die Aufwertung könnte an anderen Orten mit gleichem oder weniger Raum zu deutlich tieferen Kosten ausgeführt werden. Die Ablagerungen aus dem Einzugsgebiet könnten zu einer Verödung (Verschlammung) des aufgeweiteten Gewässerraums führen. Mit der Aufwertung werden die gefährlichen Abschnitte der Aare (Pegelschwankungen) für Badegäste leichter zugänglich. Der Ausbau des Naherholungsgebiets erhöht die Gefahr für Badegäste.	wird nicht übernommen	Die genau Ausbildung einer Aufweitung kann auf Stufe Richtplan nicht festgelegt werden, sondern muss im Rahmen eines Wasserbauplans optimiert werden. Im GRP wird nur der maximal beanspruchte Raum reserviert. Um den verfügbaren Raum nicht von vorherein einzuschränken, bleibt die Fläche erhalten. Fragen der Personensicherheit und Zugänglichkeit können nicht auf Stufe Richtplan gelöst werden. Diese Aspekte müssen aber bei einem späteren Bauprojekt zwingend in die Projektierung einfließen.
4	MIB & KWO	In den Text einbauen: In der Fachgruppe (KWO + kantonale Ämter) wurde die Massnahme Aufwertung Entenbächli als Ersatzmassnahme für KWO plus gemeinsam beschlossen. Aus ökologischer Sicht ist das Entenbächli unverzichtbar für eine Anbindung der Jägglioglunte (Aue von nationaler Bedeutung) und muss daher in jedem Fall erhalten bleiben.	wird zur Kenntnis genommen	Die Anforderungen sind z.T. bereits erfüllt. Separate Revitalisierungsprojekte (Entenbächli) sind im GRP Hasliaare nicht behandelt. Die Koordination ist im WBP sicherzustellen.
4	WWF & Pro Natura Bern	Die Ziele sind zu begrüssen. Die Massnahmen werden den Zielen einer Flussmündung mit genügend Raum jedoch nicht gerecht. Die Aufweitung im Delta finden wir so wie sie vorliegt unbefriedigend. Es könnte mit einer konsequenteren und grosszügigeren Erweiterung bis hinauf zur bestehenden Brücke eine viel grossflächigere und wertvollere Ökoausgleichsfläche geschaffen werden, als im jetzigen Entwurf beschrieben wird. Denkbar wäre den alten Aarelauf der in der alten Aaregg mündet wieder zu reaktivieren.	wird zur Kenntnis genommen	Wurde geprüft ist aber technisch und raumplanerisch (Konzessionen/Zonenplan/Richtplan ADT) heute nicht realisierbar. Eine solche Lösung könnte im Rahmen einer Zonen- und Richtplanrevision und nach Ablauf resp. Erneuerung der bestehenden Konzession für das Kieswerk aufgegriffen werden.
4	ASTRA Thun	In Tabelle ist das ASTRA ebenfalls aufzuführen.	wird übernommen	
4	BKW, EWR	Fläche bis Unterwasserkanal fehlt auf Plan	wird ergänzt	Beanspruchten Raum festlegen und im Plan aufnehmen
4	Fischereiinspektorat Kt. Bern	Gebiet Cheer, wiedervernetzen mit Kanal. Bildung Altarm, Auenwald	wird übernommen	Neues Objektblatt 'Cheer'
4	Aqua Viva- Rheinaubund	Aufwertung der Mündungsbereiche und wo nötig der Zuflüsse sind sehr wichtige Massnahmen	wird zur Kenntnis genommen	
4	WWF & Pro Natura Bern	Die Vernetzung der Seitengewässer ist sehr begrüssenswert.	wird zur Kenntnis genommen	



4	WWF & Pro Natura Bern	Die Zielsetzungen können wir mittragen. Der Lebensraum des wichtigen Artenpools im Jäggisglunge soll gezielt erweitert werden. Zu revitalisieren und mit der Aare zu vernetzen gilt es sowohl den Aarelauf im Cheer als auch jenen im Gebiet Wychelmatt.	wird zur Kenntnis genommen	
4	BKW, EWR	Der Abfluss durch Sch.-halb 1 und 3 wird beeinflusst, aber nicht Schwall/Sunk im Sinne GSchG	wird ergänzt	
4	BKW, EWR	Gerinneverbreiterung steht im Widerspruch zu Geschiebetransport und Hochwasserpegel.	wird zur Kenntnis genommen	Die Ausgestaltung der Renaturierung und die entsprechenden hydraulischen und geschiebetechnischen Nachweise sind Sache des WBP.
4	BKW, EWR	Vorbehalt Neukonzessionierung Sch.H. 1+: HWsp. und Sohlenstabilität im Bereich der Wasserrückgabe muss in der weiteren Planung berücksichtigt werden.	ist umgesetzt	Der Kraftwerksbetrieb ist auf dem Blatt unter 'Randbedingungen' aufgeführt. Name überprüfen.
4	MIB & KWO	Falls bei Aufwertungsmassnahmen am Rychenbach und am Falcherebach eine finanzielle Beteiligung der KWO gewünscht wird, steht die KWO diesen Gesprächen offen gegenüber.	Feststellung	Trägerschaft wird im WBP definiert.
4	MIB & KWO	Mit der Massnahme Sytenwald (Ausgleichsmassnahme der KWO und der Alpenenergie und Unterstützung von RenF + BAFU) wird der Hüsenbach um rund 1 km verlängert und damit auch seine Einmündung in die Aare verschoben. Dies muss bei der Projektierung berücksichtigt werden. Die Massnahme gilt als ein Ausgleich der KWO für ihr Ausbauprogramm und wurde gemeinsam mit den kantonalen Ämtern beschlossen.	wurde berücksichtigt	Es handelt sich um ein separates Projekt. Das Projekt befindet sich in der Bewilligungsphase. Nicht die Mündung wird verlegt, sondern ein zusätzlicher Wasserlauf 1 km weiter nach unten geführt. Es sind keine Widersprüche zum GRP ersichtlich.
4	Fischereinspektorat Kt. Bern	Belebungsböcke in Gruppen zur Mobilisierung des Geschiebes	wird ergänzt	gilt auf der ganzen Länge wo machbar (nicht vor und unter Brücken)
4	Bäuertgemeinde Meiringen	Schwierige Ausgangslage für Ersatz des Pontlisteg an bestehendem Standort. → Eingabe: Prüfung neue Brücke, bzw. Erschliessungsstrasse im Bereich Sandallmend, Parzelle Meiringen GBBL Nr. 91 als Ersatz des „Pontlistegs“.	falsche Zuständigkeit	Hinweis wird ins Blatt B-2 aufgenommen, Brückenbau ist letztlich Sache der Gde.
4	MIB & KWO	Erhöhung des Pontlistegs: Machbarkeit bzgl. MIB-Haltestelle und die Kostenfolgen sind detailliert mit den Beteiligten zu prüfen.	ist umgesetzt	Geometrie wurde so konstruiert. Details im WBP. Ein Plan auf Vorprojektstufe wird der KWO noch 2013 zugestellt.
4	Fischereinspektorat Kt. Bern	Belebungsböcke in Gruppen zur Mobilisierung des Geschiebes	wird ergänzt	gilt auf der ganzen Länge wo machbar (nicht vor und unter Brücken)
4	Aqua Viva-Rheinaubund	Aufwertung und Verbreiterung wichtig	wird zur Kenntnis genommen	
4	Bäuertgemeinde Meiringen	Keine Dammerhöhung, bzw. Verstärkung mittels luftseitiger Anschüttung an bestehenden Damm mit MIB Geleisen. → 1. Eingabe: <b>Schutz mittels Betonmauer wasserseitig des MIB Geleises</b> , analog geplante Schutzmassnahmen der Zentralbahn. → 2. Eingabe: <b>Reduktion des Gewässerabstandes und des beanspruchten Raumes für Gewässermassnahmen auf Aussengrenze des geplanten Schutzbauwerkes!</b>	wird nicht übernommen	1. Generell soll der Schutz landseitig der MIB zu liegen kommen (gemäss Protokoll der Bespr. OIK/KWO vom 3.12.12). 2. Die Festlegung des Gewässerraums ist Sache der Ortsplanung (falsche Zuständigkeit).



4	MIB & KWO (René Kohler, Steffen Schweizer)	Die Errichtung einer wasserseitigen Mauer entlang der MIB Trasse ist zu prüfen. Die Errichtung einer landseitigen Mauer entlang der Liegenschaften 70-84 Sandstrasse (ausserhalb des Lichtraumprofils der MIB) ist kaum realisierbar.	wird zur Kenntnis genommen	Generell soll der Schutz landseitig der MIB zu liegen kommen (gemäss Protokoll der Bespr. OIK/KWO vom 3.12.12). Wie der Schutz im Bereich Pontli ausgestaltet wird, ist Sache des WBP. Der Vorprojektplan wird der KWO gemäss Vereinbarung noch 2013 zugestellt.
4	Fischereiinspektorat Kt. Bern (Flück Martin)	Belebungsblöcke in Gruppen zur Mobilisierung des Geschiebes	wird ergänzt	gilt auf der ganzen Länge wo machbar (nicht vor und unter Brücken)
4	Bäuertgemeinde Meiringen (René Kohler- Neiger)	Keine Verlegung der Erschliessung des Gewerbegebietes Gemeindematten auf die Nordseite. → Eingabe: <b>Erhaltung der bestehenden Erschliessungsstrasse Richtung Gewerbegebiet Gemeindematten.</b> Schutz durch Betonmauer wasserseitig, analog geplanter Fussweg.	wird nicht übernommen	Die Erschliessung von Norden ist ein Vorschlag der Gemeinde. Details werden im WBP mit der dannzumal geltenden Erschliessungsvariante koordiniert.
4	Aarekies Brienz AG (Ghelma Dominik)	Die Gewerbeliegenschaften sind komplett nach Süden ausgerichtet und von Süden her erschlossen. Bei Verlegung der Erschliessung des Gewerbegebietes auf die Nordseite, sind südlich zwingend ein Fahrweg für LKW-Transporte und ein Kehrplatz im Osten freizuhalten. Ansonsten wird eine gewerbliche Nutzung in den bestehenden Liegenschaften unmöglich.	wird zur Kenntnis genommen	Die langfristige Erschliessung von Norden ist ein Vorschlag der Gemeinde. Sie muss mit der Ortsplanung Meiringen koordiniert werden. Die erwähnten Liegenschaften sind schon älter und dürften langfristig ersetzt werden. Weitere Details (Kehrplatz, etc.) werden im WBP mit der dannzumal geltenden Erschliessungsvariante und dem dannzumaligen Überbauungsstand koordiniert.
4	Fischereiinspektorat Kt. Bern (Flück Martin)	Belebungsblöcke in Gruppen zur Mobilisierung des Geschiebes	wird ergänzt	gilt auf der ganzen Länge wo machbar (nicht vor und unter Brücken)
4	Aqua Viva- Rheinaubund (Schild Dres)	Ökologische Anbindung und Aufwertung Reichenbach und Falcherenbach mit Balmglunte sehr wichtig	wird zur Kenntnis genommen	
4	Bäuertgemeinde Meiringen (René Kohler- Neiger)	Keine Vorlandverbreiterung rechts! → Eingabe: <b>Erhöhung des Dammes am Standort des bestehenden Dammes</b> (ISP Projekt) → Eingabe: <b>Reduktion des Gewässerabstandes und des beanspruchten Raumes für Gewässermassnahmen auf Aussengrenze des geplanten Schutzbauwerkes!</b> → Eingabe: <b>Keine ökologischen Ausgleichsmassnahmen auf Luftseite des neuen Dammes</b> (Rekultivierung als landwirtschaftlich voll nutzbares, ackerbaufähiges Kulturland)	wird nicht übernommen, resp. schon umgesetzt	Die Kapazität der Aare ist ungenügend. Das ISP genügt nicht, dies wurde der Bäuertgemeinde bereits beim Einholen der Einwilligung für das ISP klar kommuniziert. Auf der Luftseite des Dammes sind keine ökologischen Massnahmen vorgesehen. Die Festsetzung des Gewässerraumes ist Sache der Gemeinde (falsche Zuständigkeit). Verglichen mit dem Land, welches von der Bäuertgemeinde für Einzonungen zur Verfügung gestellt wird, ist der 'Landverbrauch' für den Hochwasserschutz nicht unverhältnismässig.
4	Bauernvereinigung Brienz - Oberhasli (Rieder Martin)	Reduktion des Gewässerraumes auf den jetzigen Schutzdamm. Bestes Kulturland!	falsche Zuständigkeit	Die Festlegung des Gewässerraumes ist Aufgabe der Ortsplanung, welche die gesetzlichen Vorgaben (GschG) übernehmen muss
4	Aqua Viva- Rheinaubund (Schild Dres)	Je nach Grösse und Gestaltung könnten Staukragen aus landschaftlicher Sicht problematisch sein	wird ergänzt	Hinweis für die Behandlung im WBP
4	Bäuertgemeinde Meiringen (René Kohler- Neiger)	Grossflächig bestehende Überbauung und bestehende Bauzone im Gewerbegebiet → Eingabe: <b>Reduktion des Gewässerabstandes und des beanspruchten Raumes für Gewässermassnahmen auf Aussengrenze des geplanten Schutzbauwerkes!</b>	falsche Zuständigkeit	Die Feststellungen sind absolut korrekt. Im GRP wird der Gewässerraum nicht mehr dargestellt. Die rechtliche Festlegung des Gewässerraumes ist Aufgabe der Ortsplanung, welche die gesetzlichen Vorgaben (GschG) übernehmen muss. Die erwähnte Erschliessung bleibt gemäss GRP vollumfänglich erhalten (Mauer gegen Strasse).

4	Aarekies Brienz AG (Ghelma Dominik)	Zur Minimierung der Unterhaltskosten und Beibehaltung der Kiesbewirtschaftung beim Aaredelta ist ein funktionierender Geschiebetransport zu gewährleisten.	ist umgesetzt	Wurde bereits im Konzept berücksichtigt (Erhalt des Transportgerinnes)
4	Aqua Viva- Rheinaubund	Entsprechend den Grundsätzen 1.6.2 und den Zielen für diesen Abschnitt alle Anbindungen von Seitengewässern sowie Renaturierungs- und Aufwertungsmöglichkeiten von Auenwäldern aufnehmen	wird übernommen	Präzisierung im Text (vgl. auch Nr. 119)
4	ASTRA Thun	In Tabelle ist das ASTRA ebenfalls aufzuführen. Eine Dammschüttung entlang der N8 im Gebiet Stägmatten, Wychelmatten (s. beigelegter Plan) wäre zu prüfen => Hochwasserschutz bis HQ <sub>100</sub> möglich.	wird übernommen	Hinweis: Dammschüttung im WBP prüfen
4	Bäuertgemeinde Meiringen	Vorlandabsenkungen bewirken eine reduzierte landwirtschaftliche Nutzbarkeit. → Eingabe: <b>Erhalt des Status beitragsberechtigte landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) auf den Vorländern.</b>	Hinweis wird weitergeleitet (LANAT)	Der Verbleib der Vorländer in der LN kann nicht im GRP festgelegt werden. Der Wasserbau wird die Strukturierung vorgeben, ob dies dann noch als LN gilt, wird durch das LANAT entschieden. Neue Instrumente zur Finanzierung sind in Bearbeitung ("Ökoelement Uferbereich" des Bundesamtes für LW).
4	Bauernvereinigung Brienz - Oberhasli	Schutz HQ <sub>100</sub> bordvoll	wird nicht übernommen	Siehe Eingabe Nr. 68.
4	MIB & KWO	Satz streichen, dass sich die Überflutungshäufigkeit künftig noch erhöhen wird. Ansonsten gelten die gleichen Punkte wie für Massnahmenblätter A Register Seite 6 (siehe oben)	wird ergänzt	Abgleich mit A-Blatt
4	WWF & Pro Natura Bern	Die Förderung der Breiten- und Tiefenvariabilität ist zu begrüssen. Was die Massnahmen betrifft ist uns nicht klar, wie das Ziel der verbesserten Vernetzung mit den Seitengewässern erreicht werden soll.	wird ergänzt	Präzisierung im Text
4	Fischereiverein Oberhasli	ökologische Ausgleichsmassnahmen werden als sinnvoll und sehr wertvoll erachtet, jedoch ist dem Kosten/Nutzen-Faktor gebührend Rechnung zu tragen. Da der Talboden früher ein zusammenhängendes Gewässersystem war, könnten die Massnahmen zur Verbesserung der Ökologie im alten Aarelauf (Gebiet Bitschihublen) und im Aarebinnenkanal erfolgen statt an der Hasliaare .	ist umgesetzt	Wird im Text präzisiert.





### 9.3 KANTONALE VORPRÜFUNG







## 9.4 ÖFFENTLICHE MITWIRKUNG





**REGISTER 10**

**REVISIONEN**

---





REVISIONSLISTE

Datum	Register-Nr.	Inhalt der Revision	Revisionsindex
10.02.2014	5	C1 + C2, Schreibfehler Tabelle 'Betroffene Behörden' geändert	1

**REGISTER 11**

**IMPRESSUM**

---





Revisionsliste Register 11		
Datum	Inhalt der Revision	Revisionsindex



## IMPRESSUM

### AUFTRAGGEBER

Auftraggeber	Kantonales TBA - Oberingenieurkreis I
Gesamtprojektleiter	Nils Hählen

### PROJEKTVERFASSTER

IG nipo•herzog

Niederer + Pozzi Umwelt AG

Zürcherstrasse 25, 8730 Uznach, Tel. 055 285 91 80, admin@nipo.ch

Herzog Ingenieure AG

Dorfstrasse 10, 3073 Gümligen, Tel. 0848 415 000, buero@herzog-ingenieure.ch

Projektleitung                      Andrea Pozzi, dipl. Ing. ETH

Projektleitung Stv.                Beatrice Herzog, dipl. Ing. ETH

### LEITUNGSTEAM

Tiefbauamt, OIK I	Nils Hählen, Markus Wyss
Strasseninspektorat Oberland Ost	Bruno Burkhard
Tiefbauamt, DLZ	Hansjürg Wüthrich
Fischereiinspektorat	Willy Müller
LANAT, Abt. Strukturverbesserung	Hansulrich Gammenthaler
LANAT, Abt. Naturförderung	Kurt Rösti
Amt für Gden. und Raumordnung	Frank Weber
Bundesamt für Umwelt	Adrian Schertenleib
SK Aareboden	Paul Grossmann, Ueli Abplanalp
SK Meiringen	Kurt Zumbrunn, Ueli Zumbrunn
SK Schattenhalb	Alfred Anderegg, Hansruedi Kohler

Dokumentendatum                15. September 2013

Dokumentenstatus               Stand Genehmigung





## REGISTER 12

### RICHTPLAN-KARTEN



Planinhalt	Nr.	Massstab
Massnahmen Abschnitt Ost, Aareschlucht bis Sytenwald GEWISS km 266 - 259	Plan Nr. 121	1:5'000
Massnahmen Abschnitt West, Sytenwald bis Brienzersee GEWISS km 259 - 253	Plan Nr. 122	1:5'000
Überflutungsgefährdung vor Massnahmen Intensitätskarte 30-jährliches Hochwasser HQ <sub>30</sub>	Plan Nr. 123	1:10'000
Überflutungsgefährdung vor Massnahmen Intensitätskarte 100-jährliches Hochwasser HQ <sub>100</sub>	Plan Nr. 124	1:10'000
Überflutungsgefährdung vor Massnahmen Intensitätskarte 300-jährliches Hochwasser HQ <sub>300</sub>	Plan Nr. 125	1:10'000
Überflutungsgefährdung nach Massnahmen Intensitätskarte 30-jährliches Hochwasser HQ <sub>30</sub>	Plan Nr. 126	1:10'000
Überflutungsgefährdung nach Massnahmen Intensitätskarte 100-jährliches Hochwasser HQ <sub>100</sub>	Plan Nr. 127	1:10'000
Überflutungsgefährdung nach Massnahmen Intensitätskarte 300-jährliches Hochwasser HQ <sub>300</sub>	Plan Nr. 128	1:10'000



Revisionsliste Register 12		
Datum	Inhalt der Revision	Revisionsindex