

Hochwasserschutz- und Renaturierungsprojekt Emme in Biberist und Gerlafingen: Bewilligung eines Verpflichtungskredites

Botschaft und Entwurf des Regierungsrates
an den Kantonsrat von Solothurn
vom 20. Oktober 2009, RRB Nr. 2009/1867

Zuständiges Departement

Bau- und Justizdepartement

Vorberatende Kommissionen

Umwelt-, Bau- und Wirtschaftskommission
Finanzkommission

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	3
1. Ausgangslage	5
2. Projektbeschrieb	5
2.1 Untersuchte Varianten und Bestvarianten	5
2.2 Projektelemente.....	5
2.2.1 Hauptelemente	5
2.2.2 Projektperimeter.....	6
2.2.3 Gerinneaufweitung auf 45 bis 50 m.....	6
2.2.4 Erhöhung und Neugestaltung des Dammes auf Seite Biberist	7
2.2.5 Verbesserung der Längsvernetzung für Fische, Abbau von Wanderhindernissen	7
2.2.6 Erhöhung von Mauern auf dem Areal Stahl Gerlafingen AG	8
2.2.7 Unterhalts- und Notfallkonzept	8
2.3 Wirkungsabsichten	8
2.3.1 Verminderung des Gefahrenpotentials.....	8
2.3.2 Revitalisierung Ökosystem	10
2.4 Projektierungsstand.....	11
3. Investitionskosten	11
4. Finanzplanung	11
5. Wirtschaftlichkeit.....	11
6. Rechtliches.....	12
7. Antrag.....	12
8. Beschlussesentwurf	13

Kurzfassung

Die Hochwasserereignisse in den Jahren 2005 und 2007 zeigten, dass an der Emme im Abschnitt Biberist – Gerlafingen ein erhebliches Hochwasserschutzdefizit vorhanden ist. Die zu sanierende Strecke erstreckt sich vom Wehr in Biberist bis zur Kantonsgrenze im Süden. Gefahr droht bei einer Überflutung der Dämme. Auf der linken Seite ist ein grosser Teil des Dorfes Biberist betroffen, wo teilweise mit grossen Abflusstiefen und darum mit einer grossen Gefährdung zu rechnen ist. Aber auch auf der Seite Gerlafingen sind grosse Siedlungsgebiete und insbesondere die Stahl-Gerlafingen AG und die Papierfabrik Sappi AG betroffen.

Das vorliegende Projekt sieht vor, die Emme links und rechts auf eine Sohlenbreite von 45 bis 50 m auszuweiten, die Ufer abzuflachen und die beiden Schwellen so umzugestalten, damit sie für die Fische keine Hindernisse darstellen. Der bestehende Damm auf Biberisterseite soll um bis zu 1,4 m erhöht werden.

Durch die Verbreiterung des Gerinnes sinken die Wasserspiegel. In Kombination mit der vorgesehenen Dammerhöhung kann damit die Hochwassersicherheit wesentlich erhöht werden. Die Gerinneaufweitung hat auch einen Nutzen für die Ökologie. Der Emme kann zumindest ein Teil ihrer früheren Dynamik zurückgegeben werden. Auch wertet das Hochwasserschutzprojekt die Emme zwischen Biberist und Gerlafingen als Erholungsraum für die Bevölkerung wesentlich auf, indem die neu entstehenden Kiesbänke und flacheren Ufer bei Niedrigwasser genutzt werden können.

Mit den vorgesehenen Massnahmen werden in den Gemeinden Biberist und Gerlafingen Sachgüter im Wert von 500 Mio. Franken vor einem statistisch alle hundert Jahre auftretenden Hochwasser geschützt.

Die gesamten **Bruttoinvestitionen betragen 22 Mio. Franken**. An den Bruttokosten beteiligen sich der Bund mit mindestens 35 % oder rund 7,7 Mio. Franken, die Gemeinde Biberist und die Gemeinde Gerlafingen zusammen mit 4,4 Mio. Franken. Die Ausgabe für den Kanton von netto 9,9 Mio. Franken unterliegt der obligatorischen Volksabstimmung.

Der Kantonsanteil wird aus den für die Gewässernutzung erhobenen Gebühren und Wasserzinsen gemäss § 165 Absatz 1 Buchstabe a des Gesetzes über Wasser, Boden und Abfall (GWBA) vom 4. März 2009 (RG 103/2008) finanziert.

Das Bauprojekt weist noch keine Kostenplanung mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ auf. Aus diesem Grund basieren die beantragten Kredite auf einer Kostenschätzung mit einer Genauigkeit von $\pm 20\%$.

Das Vorhaben ist im integrierten Aufgaben- und Finanzplan (IAFP) 2010 – 2013 (RRB Nr. 2009/554) vom 31. März 2009 unter Pkt. 2.4.2 erwähnt und in der Investitionsplanung des Amtes für Umwelt enthalten.

Sehr geehrte Frau Präsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen nachfolgend Botschaft und Entwurf zur Bewilligung eines Verpflichtungskredites für das Hochwasserschutz- und Renaturierungsprojekt Emme in Biberist und Gerlafingen.

1. Ausgangslage

Die Hochwasserereignisse in den Jahren 2005 und 2007 zeigten, dass an der Emme im Abschnitt Biberist – Gerlafingen ein erhebliches Hochwasserschutzdefizit vorhanden ist. Gefahr droht bei einer Überflutung der Dämme. Auf der linken Seite ist ein grosser Teil des Dorfes Biberist betroffen, wo teilweise mit grossen Abflusstiefen und darum mit einer grossen Gefährdung zu rechnen ist. Aber auch auf der Seite Gerlafingen sind grosse Siedlungsgebiete und insbesondere die Stahl-Gerlafingen AG und die Papierfabrik Sappi AG betroffen. Die Schutzdefizite sind damit klar ausgewiesen. Das Schadenpotenzial beträgt bei einem statistisch alle hundert Jahre auftretenden Hochwasser (HQ 100) mit einem Abfluss von $650 \text{ m}^3/\text{s}$ rund 500 Mio. Franken.

2. Projektbeschreibung

2.1 Untersuchte Varianten und Bestvarianten

In einer ersten Phase der Projektbearbeitung wurde ein Variantenstudium durchgeführt. Dabei wurden die Hochwasserschutz Elemente Aufweitung, Sohlenabsenkung, Dammerhöhung und Objektschutzmassnahmen miteinander kombiniert und vier Varianten genauer untersucht. Als Bestvariante wurde die Variante mit einer Gerinneaufweitung, der Erhöhung der Dämme am Biberister Ufer sowie Massnahmen am rechten Ufer bei der Stahl Gerlafingen AG - welche auch die Siedlungsgebiete der Gemeinde Gerlafingen schützen - ausgewählt. Diese Variante ermöglicht es, die angestrebte Hochwassersicherheit (vollständiger Schutz bei HQ 100 = $650 \text{ m}^3/\text{s}$) zu gewährleisten und gleichzeitig den Gewässerraum aus ökologischer und landschaftsplanerischer Sicht aufzuwerten. Eine Absenkung der Sohle wurde einerseits wegen dem negativen Einfluss auf den Grundwasserspiegel und andererseits wegen den damit verbundenen erheblichen Umgestaltungsmassnahmen am Wehr Biberist verworfen.

2.2 Projektelemente

2.2.1 Hauptelemente

Das Vorhaben umfasst folgende Hauptelemente

- Zwischen dem Pfadiheim Biberist und dem Wehr Biberist wird das Gerinne generell auf 45 bis 50 m aufgeweitet. Die Ufer werden beidseitig abgeflacht und mit Steinblöcken (ca. 45'000 t) sowie Lebendverbau gesichert.
- Der bestehende Damm zwischen dem Pfadiheim und dem Wehr Biberist wird um 0.3 bis 1.4 m erhöht. Sowohl auf der Land- als auch auf der Wasserseite weist der neue Damm eine verhältnismässig flache Böschungsneigung von 1 : 2 auf.
- Auf der rechten Uferseite wird die heute schon bestehende Mauer entlang des Leerlaufkanals erhöht und verstärkt. Ebenfalls verstärkt wird die Mauer der Stahl Gerlafingen AG entlang der Emme.

- Die Schwellen bei km 5,46 und bei km 5,98 werden verbreitert. Sie sollen ihre Funktion zur Stabilisierung der Sohle resp. zum Schutz der Werkleitungen weiterhin erfüllen.

2.2.2 Projektperimeter

Die Emme zwischen Biberist und Gerlafingen vom Rohrsteig bis zum Wehr stellt eine hydraulische Einheit dar und bildet einen Abschnitt mit aktuell grossem Gefahrenpotential. Gefahr droht bei einer Überflutung der Dämme. Auf der linken Seite ist ein grosser Teil des Dorfes Biberist betroffen, wo mit grossen Abflusstiefen und darum mit einer grossen Gefährdung zu rechnen ist. Aber auch auf der Seite Gerlafingen sind grosse Siedlungsgebiete und insbesondere die Stahl-Gerlafingen AG sowie die Papierfabrik Sappi AG betroffen. Wegen des grossen Schadenpotentials muss dieser Abschnitt prioritär behandelt und als erstes Projekt des geplanten Ausbaus der Emme zwischen Kantonsgrenze und Aare realisiert werden.

2.2.3 Gerinneaufweitung auf 45 bis 50 m

Mit der Verbreiterung des Sohlenbereichs der Emme auf 45 bis 50 m wird die Abflusskapazität wesentlich erhöht. Die Sohle landet zwar etwas auf, diese Auflandungen werden jedoch durch das breitere Profil kompensiert, so dass tiefere Wasserspiegel resultieren. Im Gerinne werden sich wieder Bänke und Vertiefungen ausbilden. Diese sind sowohl aus ökologischer als auch aus landschaftsgestalterischer Sicht sowie für Erholungssuchende sehr erwünscht. Die Sohlenstrukturen fördern die Strömungsvielfalt im Gewässer und ermöglichen es, dem Fluss einen Teil seiner ursprünglichen Dynamik zurückzugeben.

Das Landschaftsbild erfährt durch den Ausbau der Emme eine deutliche Veränderung. Durch die Aufweitung zu einem breiten Gerinne und die Erhöhung des Dammes am linken Ufer entstehen zwei markante landschaftsbildende Elemente. Durch die gezielte Pflanzung von Sträuchern und Kleinbäumen im Bereich des Dammes und dem linken Ufer werden die linearen Strukturen aber aufgelockert. Es entstehen punktuell unterschiedlich hohe vertikale Elemente, welche die Gradlinigkeit angenehm unterbrechen.



Bild 1: Bestehendes Gerinne (links) und mögliche Entwicklung nach der Gerinneaufweitung (rechts, Beispiel Emme im Winterseyschache oberhalb Burgdorf)

Die heute im Vorland oder am Ufer stehenden Masten der BKW-Hochspannungsleitung können aus technischen Gründen nicht verschoben werden. Im aufgeweiteten Profil werden diese zum Teil im Fluss, zum Teil am Ufer stehen. Zur Sicherung der im Einflussbereich der Emme stehenden Masten sind Spundwandkasten vorgesehen.

2.2.4 Erhöhung und Neugestaltung des Dammes auf Seite Biberist

Die neue Dammkrone ist 5 m breit. Sie weist einen 2 m breiten befestigten Dammweg aus. Auf der Luftseite wird der befestigte Weg mit einem Schotterrasen von 1 m Breite ergänzt, sodass der Damm für Unterhaltsarbeiten befahrbar wird.

Der neue Damm wird mit dem beim Abtrag des Vorlandes gewonnenen Aushub aufgeschüttet. Auf der Landseite wird Kies eingebaut, auf der Wasserseite eher sandiges Material. Je nach Materialdurchlässigkeit wird der Damm auf der Wasserseite noch mit einer wasserdichten Tonmatte (Bentonit) abgedichtet. Um den Damm überströmsicher auszubilden, wird eine Matte aus 3D-Wirrlagen (Kunststoff) unter der Oberfläche eingebaut. Der ganze Damm wird mit Humus oder Kies abgedeckt. Auf der Wasserseite werden ca. 50 % der Dammfläche nur mit Kies abgedeckt, um nährstoffarme Zonen mit der entsprechenden Vegetation zu fördern.

Die heute vorhandene Uferbestockung wird im Zuge der Projektrealisierung verschwinden. Mit der Neubepflanzung nach Bauende soll sich wieder ein standortgerechter, ökologisch wertvoller Uferbewuchs entwickeln. Eine intensive Bepflanzung entspricht auch dem Bedürfnis der Gemeinde Biberist. Vorgesehen ist, dass ca. auf 75 % der Länge der Damm auf der Wasserseite bepflanzt wird, auf den restlichen 25 % sollen die Lücken den Blick auf die Emme zulassen. Entlang der Dammstrasse ist neu eine Baumreihe mit hochstämmigen, grosskronigen Bäumen vorgesehen.

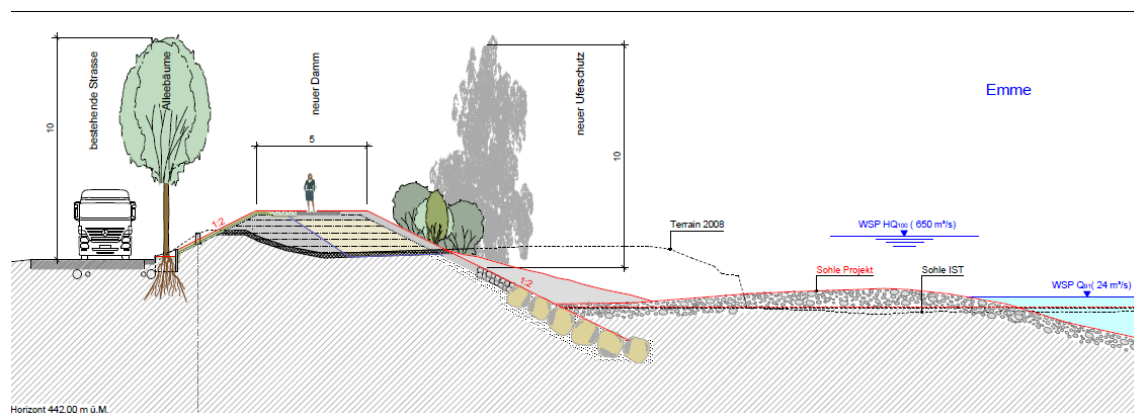


Bild 2: Neues Dammprofil am linken Ufer im Abschnitt Biberist

2.2.5 Verbesserung der Längsvernetzung für Fische, Abbau von Wanderhindernissen

Wegen der zwei bestehenden Schwellen ist die Längsvernetzung und damit auch die Fischwanderung heute unterbrochen. Das Projekt sieht vor, die beiden Schwellen zu verbreitern und so umzugestalten, dass die Fischwanderung wieder gewährleistet ist. Da die obere Schwelle einen Überfall von 1,5 m aufweist, muss hier die Längsvernetzung mittels einer Blockrampe hergestellt werden. Bei der unteren Rampe ist die Absturzhöhe so gering, dass wegen der erwarteten Auflandung keine weiteren Massnahmen notwendig sind.

2.2.6 Erhöhung von Mauern auf dem Areal Stahl Gerlafingen AG

Auf der rechten Uferseite wird die heute schon bestehende Mauer entlang der Emme und des sogenannten Leerlaufkanals erhöht und verstärkt. Um Ausuferungen über den Strackbach hinaus zu verhindern, wird der Weg entlang des Baches erhöht. Die Massnahmen schützen nicht nur das Areal und die Gebäude der Stahl Gerlafingen AG, sondern auch Siedlungsgebiete am rechten Emmeufer.

2.2.7 Unterhalts- und Notfallkonzept

Um die Stabilität, die Sicherheit und die Funktion der realisierten Hochwasserschutzmassnahmen langfristig zu gewährleisten, müssen der technische Zustand der errichteten Bauten laufend überprüft und ein regelmässiger Unterhalt durchgeführt werden. Die Unterhaltsarbeiten werden mittels eines Unterhaltskonzeptes geregelt, welches neu erstellt wird. Der Unterhalt obliegt dem Kanton. Dieser trägt dabei, basierend auf § 45 des neuen Gesetzes über Wasser, Boden und Abfall (RG 103/2008 vom 4. März 2009), mindestens einen Viertel der Gesamtkosten. Die restlichen Kosten sind durch die anliegenden Gemeinden zu tragen.

Die Notfallplanung stellt einen wichtigen integrativen Bestandteil des Hochwasserschutzsystems dar. Der Kanton verfügt über ein Hochwasseralarmkonzept, welches die Alarmierung der Gemeinden gewährleistet. Die Gemeinde Biberist verfügt bereits über ein Notfallkonzept für den Fall von Emme-Hochwasser. Es hat sich im Rahmen der Unwetterereignisse der Jahre 2005 und 2007 bewährt. Infolge des Hochwasserschutzprojektes erfährt es geringe Anpassungen. Die Gemeinde Gerlafingen ist daran, ihr Notfallkonzept auszuarbeiten.

2.3 Wirkungsabsichten

2.3.1 Verminderung des Gefahrenpotentials

Durch die Massnahmen wird die Hochwassersicherheit der beiden Gemeinden Biberist und Gerlafingen wesentlich erhöht. Die Hochwasserschutzmassnahmen werden beidseitig auf einen vollständigen Schutz bis zu einem HQ 100 von $650 \text{ m}^3/\text{s}$ ausgebaut. Das gewählte Freibord von mindestens 1 m erlaubt, Abflüsse bis zu $1,5 \cdot \text{HQ } 100 = 975 \text{ m}^3/\text{s}$ bordvoll abzuführen. Mit dem grosszügig gewählten Freibord werden die engen räumlichen Verhältnisse im Projektgebiet berücksichtigt, welche die Schaffung eines eigentlichen Fluss-Vorlandes oder Entlastungskorridores über Landwirtschaftsland für den Überlastfall nicht zulassen.

Nach der Realisierung der Massnahmen weist die Gefahrenkarte nur noch eine Restgefährdung aus. Eine Ausnahme bildet die Industriezone, welche sich im Bereich des Gerlafingerweiher befindet. Deshalb sieht der Entwurf des Erschliessungs- und Gestaltungsplans eine Umzonung dieses Gebietes vor. Das verbleibende gefährdete Gebiet der Gemeinde Biberist (Bild 3) wird durch Massnahmen des Hochwasserschutzprojektes Wehr Biberist – Aaremündung geschützt werden.

**Wassergefahren
Gefahrenkarte IST-Zustand
Biberist und Gerlafingen**

1:10'000

Legende

- erhebliche Gefährdung
- mittlere Gefährdung
- geringe Gefährdung
- Gemeindegrenzen

Erstellt von BSB+Partner, Biberist
Juli 2008

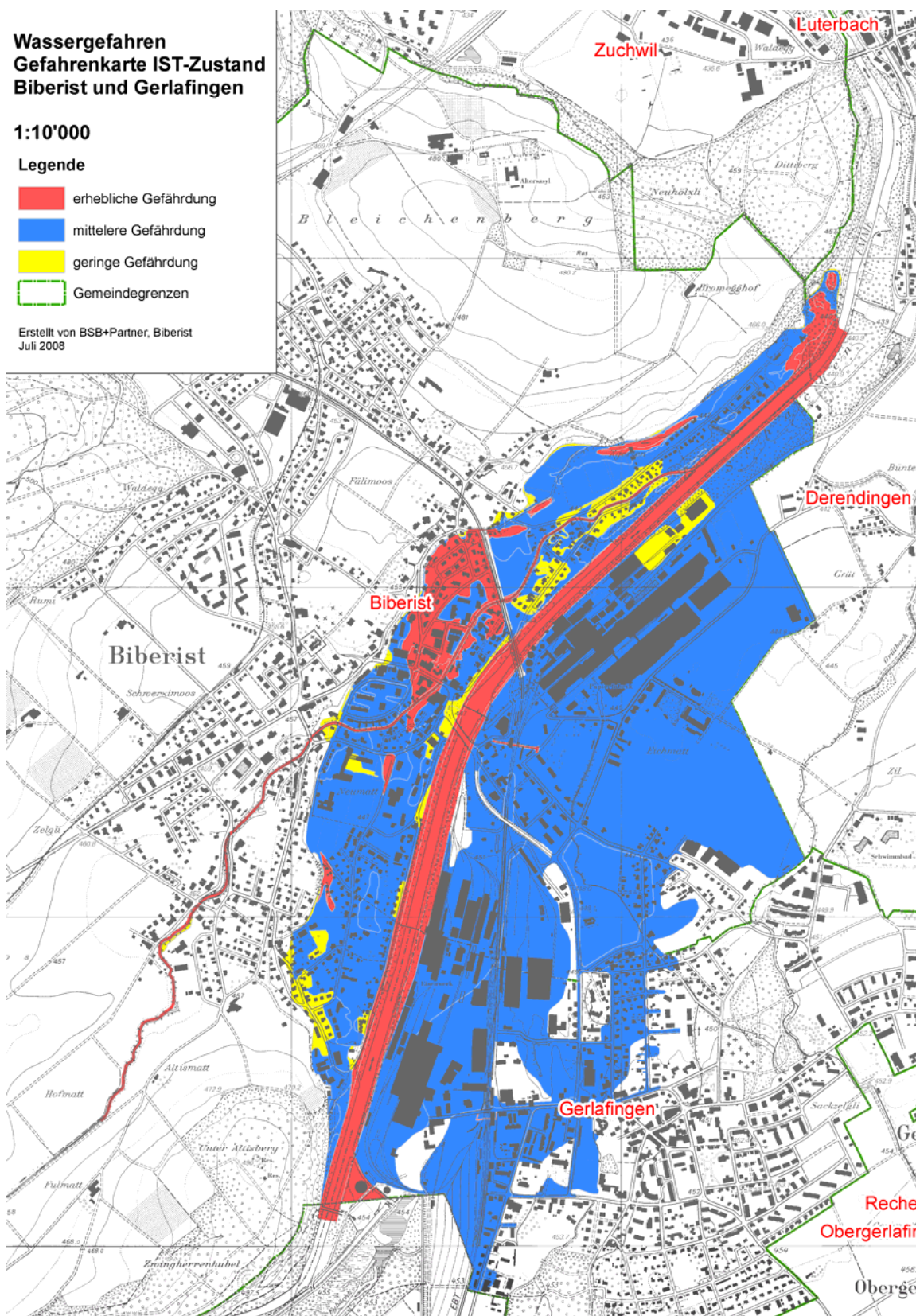


Bild 3: Gefahrenkarte Biberist / Gerlafingen heute

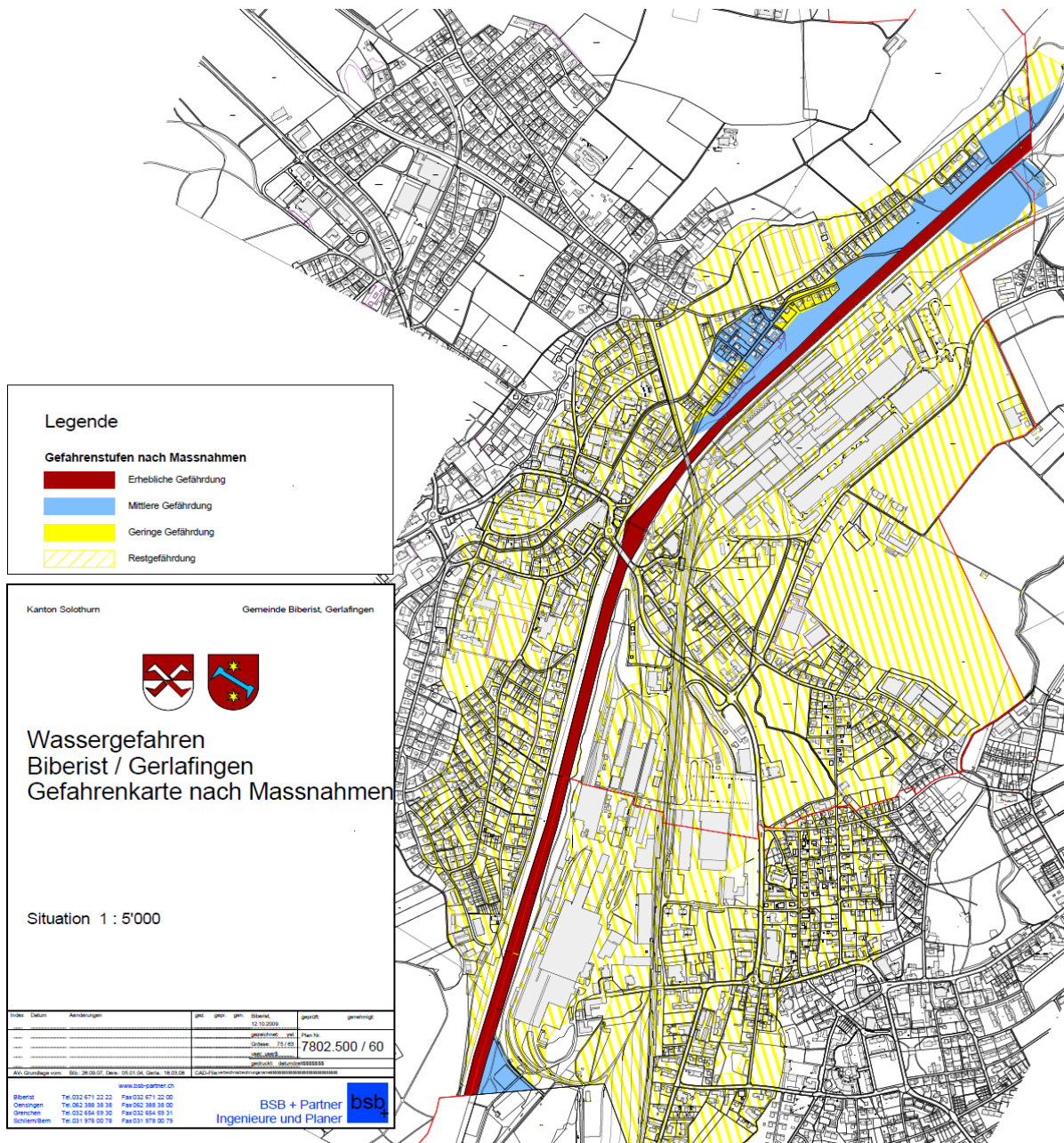


Bild 4: Gefahrenkarte Biberist und Gerlafingen nach Realisierung der Massnahmen.

2.3.2 Revitalisierung Ökosystem

Die vorgesehenen Massnahmen fördern den Lebensraum im Sohlenbereich und die Dynamik der Sohle. Der Sohlenbereich bietet für zahlreiche aquatische und terrestrische Lebewesen den Lebensraum, welcher heute in der engen kanalisierten Emme weitgehend fehlt. Die Uferzone wird in ihrer Ausdehnung massiv umgestaltet. Mit der vorgesehenen flachen abwechslungsreichen Gestaltung der Ufer und einer gezielten standortgerechten Bepflanzung wird die neue Uferzone jedoch eine hohe Qualität aufweisen.

Die heute im Projektabschnitt vorhandenen Schwellen stellen mit ihren Abstürzen unüberwindbare Hindernisse für die Fische dar. Durch die Massnahmen wird die Längsvernetzung wieder sichergestellt.

2.4 Projektierungsstand

Nach einer Überarbeitung des Projektes in den Sommermonaten 2009 wird nun der Entwurf des für das Vorhaben notwendigen kantonalen Erschliessungs- und Gestaltungsplans der Bevölkerung der Gemeinden Biberist und Gerlafingen im November 2009 zur Mitwirkung unterbreitet. Sofern die Planung nicht durch Beschwerden verzögert wird, kann der Erschliessungs- und Gestaltungsplan im April 2010 durch den Regierungsrat beschlossen werden. Der Baubeginn kann so auf das 2. Semester 2010 festgesetzt werden.

Die Volksabstimmung über den Verpflichtungskredit ist am 7. März 2010 vorgesehen.

3. Investitionskosten

BKP	Positionen	Franken	in %
1	Projekt und Bauleitung	2'000'000.00	9,1 %
2	Landerwerb		0,0 %
3	Bau (inkl. Entsorgung belasteter Böden)	17'000'000.00	77,3 %
6	Unvorhergesehenes	3'000'000.00	13,6 %
1 - 6	Total Bruttoinvestitionen	22'000'000.00	100 %
davon kommen in Abzug:			
	Beiträge des Bundes	./. ca. 7'700'000.00	35 %
	Beiträge der Gemeinden	./. ca. 4'400'000.00	20 %
1 - 6	Total Nettoinvestitionen	9'680'000.00	

Die definitiven Beiträge der Gemeinden werden anlässlich des Beschlusses über den kantonalen Erschliessungs- und Gestaltungsplan festgelegt.

Das Bauprojekt weist noch keine Kostenplanung mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ auf. Aus diesem Grund basieren die beantragten Kredite auf einer Kostenschätzung mit einer Genauigkeit von $\pm 20\%$.

Der Kantonsanteil wird aus den für die Gewässernutzung erhobenen Gebühren und Wasserzinsen gemäss § 165 Absatz 1 Buchstabe a des Gesetzes über Wasser, Boden und Abfall (GWBA) vom 4. März 2009 (RG 103/2008) finanziert.

Die Festsetzung des Bundesbeitrages erfolgt - nach Beschluss des Erschliessungs- und Gestaltungsplans der Regierung - durch das Bundesamt für Umwelt.

4. Finanzplanung

Das Vorhaben ist im integrierten Aufgaben- und Finanzplan (IAFP) 2010 – 2013 (RRB Nr. 2009/554) vom 31. März 2009 unter Pkt. 2.4.2 erwähnt und in der Investitionsplanung des Amtes für Umwelt enthalten.

5. Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit von Hochwasserschutzprojekten wird standardisiert als Nutzen-Kosten-Faktor aus dem Wert der durch die Massnahme geschützten Güter (Schadenpotential) und den Kosten der Massnahme ausgedrückt. Bei einem Schadenpotential von rund 500 Mio. Franken

und Investitionskosten von rund 22 Mio. Franken beträgt dieser Faktor 23. Dieser Wert ist im schweizweiten Vergleich ausserordentlich hoch.

6. Rechtliches

Für die Realisierung des Hochwasserschutz- und Renaturierungsprojekts Emme in Biberist und Gerlafingen soll ein Verpflichtungskredit von 22 Mio. Franken bewilligt werden. Es handelt sich gestützt auf § 55 Absatz 2 des Gesetzes über die wirkungsorientierte Verwaltungsführung vom 3. September 2003 (WoV-G; BGS 115.1) um eine neue Ausgabe.

Nach § 40^{bis} Kantonsratsgesetz vom 24. September 1989 (BGS 121.1) muss die Mehrheit der Mitglieder des Kantonsrates diesem Kreditbeschluss zustimmen. Zudem unterliegen Beschlüsse des Kantonsrates über neue einmalige Ausgaben von mehr als 5 Mio. Franken nach Art. 35 Abs. 1 Bst. e der Verfassung des Kantons Solothurn vom 8. Juni 1986 (KV; BGS 111.1) der obligatorischen Volksabstimmung.

7. Antrag

Wir bitten Sie, auf die Vorlage einzutreten und dem nachfolgenden Beschlussesentwurf zuzustimmen.

Im Namen des Regierungsrates

Klaus Fischer
Landammann

Andreas Eng
Staatsschreiber

8. **Beschlussesentwurf**

Hochwasserschutz- und Renaturierungsprojekt Emme in Biberist und Gerlafingen: Bewilligung eines Verpflichtungskredites

Der Kantonsrat von Solothurn, gestützt auf die Artikel 35 Absatz 1 Buchstabe e und 74 Absatz 1 Buchstabe a der Verfassung des Kantons Solothurn vom 8. Juni 1986¹⁾ sowie § 46 des Gesetzes über Wasser, Boden und Abfall vom 4. März 2009²⁾ und § 56 Absatz 1 Buchstabe a des Gesetzes über die Wirkungsorientierte Verwaltungsführung vom 3. September 2003³⁾ nach Kenntnisaufnahme von Botschaft und Entwurf des Regierungsrates vom 20. Oktober 2009 (RRB Nr. 2009/1867), beschliesst:

1. Für das Hochwasserschutz- und Renaturierungsprojekt Emme in Biberist und Gerlafingen wird ein Verpflichtungskredit von 22 Mio. Franken (inkl. MwSt.) bewilligt (Basis Schweizerischer Baupreisindex, Teilindex Tiefbau 4.2009 = 126.6 Punkte). Davon kommen ca. 7,7 Mio. Franken Beiträge des Bundes und ca. 4,4 Mio. Franken Gemeindebeiträge in Abzug, sodass die Nettoinvestitionen ca. 9,9 Mio. Franken betragen.
2. Der Verpflichtungskredit nach Ziffer 1 verändert sich um die teuerungsbedingten Mehr- oder Minderkosten.
3. Der Regierungsrat wird mit dem Vollzug beauftragt.

Im Namen des Kantonsrates

Präsidentin

Ratssekretär

Dieser Beschluss unterliegt dem obligatorischen Referendum.

Verteiler KRB

Bau- und Justizdepartement (2)
 Amt für Umwelt (2)
 Volkswirtschaftsdepartement
 Amt für Wald, Jagd und Fischerei
 Finanzdepartement
 Amt für Finanzen
 Kantonale Finanzkontrolle
 Parlamentscontroller
 Parlamentsdienste

¹⁾ BGS 111.1.

²⁾ RG 103/2008 vom 4. März 2009.

³⁾ BGS 115.1.