



## **Bericht des Regierungsrats zu einem Kantonsratsbeschluss über die Genehmigung des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I**

4. April 2017

Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren Kantonsräte

Wir unterbreiten Ihnen Bericht und Entwurf zu einem Kantonsratsbeschluss über die Genehmigung des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I, die Erteilung eines Objektkredits über 24,4 Millionen Franken für die Realisierung der Massnahmen des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I im Rahmen des Gesamtprojekts Sarneraa Alpnach sowie die Festlegung der Beteiligung der Kraftwerk Sarneraa AG mit dem Antrag, auf die Vorlage einzutreten.

Im Namen des Regierungsrats  
*Landammann: Franz Enderli*  
*Landschreiber: Dr. Stefan Hossli*

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>3</b>
<b>I. Gegenstand</b> .....	<b>4</b>
<b>II. Gesamtprojekt Sarneraa Alpnach</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Projektverlauf</b> .....	<b>5</b>
1.1 Ursprüngliches Hochwasserschutzprojekt Sarneraa Alpnach .....	5
1.2 Projektüberarbeitung und Wechsel Projektträgerschaft .....	5
<b>2. Projektperimeter und Projektteile</b> .....	<b>6</b>
2.1 Einordnung .....	6
2.2 Bezug zum Projekt Hochwassersicherheit Sarneraatal .....	7
<b>III. Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I</b> .....	<b>8</b>
<b>3. Handlungsbedarf</b> .....	<b>8</b>
3.1 Aktuelle Gefahrenkarte vor Umsetzung der Massnahmen Sarneraa Alpnach I .....	8
3.2 Schutzdefizite .....	9
3.3 Projektziele .....	9
<b>4. Geplante Massnahmen</b> .....	<b>9</b>
4.1 Konzept.....	9
4.2 Ausbau Abflusskapazität Sarneraa.....	9
4.3 Entlastungs- und Überlastkorridor .....	10
4.4 Areal- und Objektschutzmassnahmen .....	10
4.5 Teilprojekt Verlegung Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk ...	11
4.6 Natur, Landschaft, Erholung .....	11
4.7 Brücken.....	12
<b>5. Wirksamkeit der Massnahmen</b> .....	<b>13</b>
<b>6. Bauzeit</b> .....	<b>13</b>
<b>IV. Kosten, Wirtschaftlichkeit, Kostenträger und Kostenaufteilung</b> .....	<b>14</b>
<b>7. Kosten</b> .....	<b>14</b>
7.1 Massgebende Kosten .....	14
7.2 Kostenvoranschlag .....	14
7.3 Vergleich mit Kosten ursprüngliches Projekt von 2010 .....	14
<b>8. Wirtschaftlichkeit</b> .....	<b>16</b>
<b>9. Kostenträger und Kostenaufteilung</b> .....	<b>16</b>
9.1 Grundlagen .....	16
9.2 Kostenbeteiligung Bund, Kanton und Gemeinde .....	17
9.3 Kostenbeteiligung Kraftwerk Sarneraa AG (KWS) .....	18
<b>V. Kreditbedarf und Finanzierung</b> .....	<b>22</b>
<b>VI. Vorgesehener Zeitplan</b> .....	<b>23</b>
<b>VII. Antrag an den Kantonsrat</b> .....	<b>23</b>

## Zusammenfassung

Seit Mitte 2015 werden die Planungen für das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I intensiv vorangetrieben. Bis Ende 2015 geschah dies unter der Trägerschaft der Einwohnergemeinde Alpnach; seit dem 1. Januar 2016 liegt die Federführung beim Kanton. Das Projekt umfasst die Sarneraa auf dem Abschnitt Etschschwelle bis Wasserrückgabe Kraftwerk Sarneraa AG und die Grosse Schliere auf dem Abschnitt Auslauf Geschiebesammler Schlierenrüti bis zur Mündung in die Sarneraa. Diese Abschnitte weisen sowohl Hochwasserschutz- als auch ökologische Defizite auf.

Gemäss Gesetz über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach vom 27. Mai 2015 (GDB 740.3) ist der Kanton für die Planung und Umsetzung der Wasserbaumassnahmen zuständig. Ihm obliegen Bauherrschaft und Projektträgerschaft.

Das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I besteht im Wesentlichen aus den folgenden Massnahmen, mit denen bestehende Hochwasserschutzdefizite behoben werden können:

- Ausbau Abflusskapazität Sarneraa;
- Schaffung eines Entlastungs- und Überlastkorridors;
- Realisierung von Areal- und Objektschutzmassnahmen;
- Verlegung der Etschstrasse und der Zufahrt zum Stauwehr Wichelsee und Auslaufbauwerk.

Begleitend sind zur Verbesserung der ökologischen Funktionen des Gewässers sowie zur Aufwertung des Flussraums als Erholungsraum für Bevölkerung und Besucher entsprechende Massnahmen vorgesehen.

Die Ausführung ist für die Jahre 2017 bis 2018 (vorgezogenes Teilprojekt Verlegung Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk) und für die Jahre 2019 bis 2023 (Hauptarbeiten Wasserbauprojekt I) geplant.

Die veranschlagten Gesamtkosten für das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I belaufen sich unter Einbezug der Kosten des Teilprojekts Verlegung Etschstrasse und Zufahrt zum Stauwehr und Auslaufbauwerk auf 27,6 Millionen Franken. Davon abzuziehen sind der bereits gesprochene Planungskredit von 1,8 Millionen Franken sowie die von der Einwohnergemeinde Alpnach bis Ende 2015 finanzierten und anrechenbaren Projektkosten in der Höhe von 1,4 Millionen Franken. Somit ergibt sich ein notwendiger Objektkredit in der Höhe von 24,4 Millionen Franken (Preisstand 1. März 2017). Die verbleibenden Nettokosten für den Kanton betragen je nach Finanzierungsmodell (mit/ohne Schwerfinanzierungszuschlag des Bundes sowie Mehrleistungen) zwischen 7,3 und 11,8 Millionen Franken. Das Projekt weist mit einem Kosten-Nutzen-Faktor von 2.7 ein sehr günstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis auf.

Da für die Kraftwerk Sarneraa AG aus den obengenannten Wasserbaumassnahmen ein Vorteil entsteht, hat sie sich gemäss Art. 8 Abs. 1 des Gesetzes über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach sowie einer Vereinbarung zwischen ihr und der Einwohnergemeinde Alpnach an den Kosten zu beteiligen.

Mit dem vorliegenden Bericht und einem Entwurf zu einem Kantonsratsbeschluss beantragt der Regierungsrat dem Kantonsrat die Genehmigung des Bauprojekts, die Erteilung eines Objektkredits über 24,4 Millionen Franken für den Bau des unter Trägerschaft des Kantons laufende "Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I", inkl. das vorgezogen aufgelegte und vor den wasserbaulichen Massnahmen des Wasserbauprojekts I zu realisierende Teilprojekt "Verlegung Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk" und die Festlegung des Beitrags des Kraftwerks Sarneraa in der Höhe von Fr. 200 000.– an den Gesamtkosten.

## I. Gegenstand

Zwischen 1999 und 2005 wurde der Kanton Obwalden von nicht weniger als drei Hochwasserkatastrophen heimgesucht. Insbesondere im August 2005 kam es dabei rund um den Sarnersee und entlang der Sarneraa zu Schäden in einem zuvor nicht erreichten Ausmass. Diese Unwetterereignisse haben gezeigt, dass in den meisten Gemeinden des Kantons Handlungsbedarf zur Verbesserung der Hochwassersicherheit besteht, denn ein nachhaltiger Hochwasserschutz ist nicht zuletzt auch für den Erhalt und die Förderung des Kantons als attraktiver Wohnort und Wirtschaftsstandort unabdingbar. Aufgrund der Hochwasserschäden von 2005 beauftragte der Regierungsrat das Bau- und Raumentwicklungsdepartement, die Arbeiten zum Projekt Hochwassersicherheit Sarneraatal an die Hand zu nehmen und mit den Gemeinden zu koordinieren.

Stand heute sind die Massnahmen im Sarneraatal in zwei Gesamtprojekte aufgegliedert, welche ihrerseits in Projekte unterteilt sind. Abbildung 1 vermittelt einen Überblick:

<b>Gesamtprojekt Hochwassersicherheit Sarneraatal</b>	<b>Gesamtprojekt Sarneraa Alpnach</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Sarneraa mit Hochwasserentlastungsstollen Ost</b></li><li>▪ <b>Regulierung Sarnersee</b></li><li>▪ <b>Kernmattbach mit Ausleitung in Hochwasserentlastungsstollen Ost</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I</b> – <i>Teilprojekt: Verlegung Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk</i></li><li>▪ <b>Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach II</b></li></ul>

Abbildung 1: Überblick über die Projekte der beiden Gesamtprojekte „Hochwassersicherheit Sarneraatal“ und „Sarneraa Alpnach“.

Für die drei Projekte des Gesamtprojekts Hochwassersicherheit Sarneraatal sowie für das Teilprojekt „Verlegung Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk“ (dieses gehört zum Gesamtprojekt Sarneraa Alpnach) fand Ende Jahr 2016 die öffentliche Planaufgabe statt. Derzeit werden die eingereichten Eingaben ausgewertet und bearbeitet.

Der vorliegende Bericht befasst sich mit dem Projekt „Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I“ inklusive dem Teilprojekt „Verlegung Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk“. Es beinhaltet sämtliche Massnahmen im Flussabschnitt Etschschwelle (Flusskilometer 2.750) bis oberhalb Wasserrückgabe Kraftwerk Sarneraa (Flusskilometer 1.100) und Auslauf Geschiebesammler Schlierenrüti (Bachkilometer 0.258) bis zur Mündung in die Sarneraa (Bachkilometer 0).

Für das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I beantragt der Regierungsrat dem Kantonsrat vorliegend:

- die Genehmigung des Bauprojekts;
- der Beschluss, dass sich das Kraftwerk Sarneraa mit Fr. 200 000.– an den Gesamtkosten beteiligt;
- die Erteilung eines Objektskredits in der Höhe von 24,4 Millionen Franken für die Realisierung der Massnahmen des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I.

## II. Gesamtprojekt Sarneraa Alpnach

### 1. Projektverlauf

#### 1.1 Ursprüngliches Hochwasserschutzprojekt Sarneraa Alpnach

Mit der Planung des Projekts Hochwasserschutz Sarneraa Alpnach, Abschnitt Auslauf Geschiebesammler Schlierenrüti bis Alpnachersee ist aufgrund des schon dazumal schlechten Zustands der Uferverbauungen bereits im Jahr 2003 gestartet worden. Das Hochwasserereignis von 2005 hat den Handlungsbedarf eindrücklich aufgezeigt. Projektträger und Bauherrschaft war bis zur ihrer Auflösung im Jahr 2010 die Wuhrgenossenschaft der Grossen Schliere, danach die Einwohnergemeinde Alpnach.

Am 8. November 2007 hat der Kantonsrat einen Kantonsbeitrag an das damalige Hochwasserschutzprojekt Sarneraa, Gemeinde Alpnach, in Höhe von bis zu 3,64 Millionen Franken (Preisbasis Oktober 2006) gesprochen (vgl. Beilage 1). Im Jahr 2010 wurde das Projekt öffentlich aufgelegt. Gegen das Projekt gingen mehrere Einsprachen ein.

Mit der ab 1. Januar 2011 in Kraft getretenen Revision des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 (GSchG; SR 814.20) erfolgte eine für das Projekt massgebende Veränderung hinsichtlich Anforderungen an die Gewässerräume. Als Folge der neuen Bundesvorgaben betreffend Gewässerräume ist das Projekt Hochwasserschutz Sarneraa Alpnach in der im Jahr 2010 aufgelegten Form heute nicht mehr bewilligungsfähig und als Folge davon weder subventionierbar noch realisierbar. Das vorhandene Projekt konnte entsprechend von der Einwohnergemeinde Alpnach nicht mehr in der bestehenden Form weiterverfolgt werden und der vom Kantonsrat am 8. November 2007 bewilligte Kredit kann nicht mehr genutzt werden.

Infolge der grossen Schäden am Gerinne der Sarneraa zwischen Wichelsee und Mündung Grosse Schliere wurde im Nachgang zum Hochwasser 2005 auch für diesen Flussabschnitt ein Hochwasserschutzprojekt durch die Wuhrgenossenschaft der Grossen Schliere gestartet. Dieses Projekt erreichte bisher den Projektierungsstand eines Vorprojekts. Es war die Absicht, dieses Projekt im Nachgang zur Realisierung des Projekts Hochwasserschutz Sarneraa Alpnach zu realisieren.

#### 1.2 Projektüberarbeitung und Wechsel Projektträgerschaft

Infolge der beschriebenen Veränderungen hinsichtlich Anforderungen des Bundes an die Gewässerräume und aufgrund der Auswirkungen des Hochwasserentlastungstollens auf die Abflüsse in der Sarneraa unterhalb der Etschschwelle, mussten die bisher vorhandenen Projekte an der Sarneraa Alpnach materiell überarbeitet werden, bevor sie vom Kanton bewilligt und vom Bund subventioniert werden können. Diese Arbeiten sind unter der Trägerschaft der Gemeinde Alpnach im Jahr 2012 gestartet worden.

Am 27. Mai 2015 hat der Kantonsrat das Gesetz über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach (GDB 740.3) erlassen. Das Gesetz regelt Projektumfang, Zuständigkeiten, Unterhalt, Kostentragung sowie die Trägerschaft des Gesamtprojekts Sarneraa Alpnach. Zentral ist, dass der Kanton seit dem 1. Januar 2016 von der Einwohnergemeinde Alpnach die Projektträgerschaft und die Bauherrschaft für die Planung und die Umsetzung der Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa flussabwärts der Etschschwelle bis zum Alpnachersee übernommen hat und damit verbunden auch die nicht anrechenbaren Kosten übernehmen muss.

Mit der Übernahme der Projektträgerschaft durch den Kanton, ist dieser für die Einholung der notwendigen Kreditbeschlüsse für die Planung und Realisierung des Gesamtprojekts Sarneraa Alpnach verantwortlich. Gemäss Art. 9 des Gesetzes über die Wasserbaumassnahmen an der

Sarneraa Alpnach beschliesst der Kantonsrat abschliessend über die Planungs- und Baukredite, d.h. die Kreditbeschlüsse unterstehen nicht dem fakultativen Referendum.

Am 3. Dezember 2015 hat der Kantonsrat den Planungskredit für die Projektierung der Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach ab Anfang 2016 bis und mit Projektbewilligung für das Wasserbauprojekt I genehmigt.

Heute liegt das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I im Entwurf vor.

## 2. Projektperimeter und Projektteile

### 2.1 Einordnung

Der Projektperimeter des Gesamtprojekts Sarneraa Alpnach schliesst an den Projektperimeter des Gesamtprojekts Hochwassersicherheit Sarneraatal an. Er umfasst die Sarneraa ab der heutigen Etschischwelle bis zum Alpnachersee sowie den Abschnitt der Grossen Schliere vom Auslauf Geschiebesammler Schlierenrüti bis zur Mündung in die Sarneraa (vgl. Abbildung 2).

Um das vom Bund als Subventionsvorgabe statuierte Gebot der gesamtheitlichen Planung einzuhalten, ist ein Gesamtkonzept der Massnahmen über den ganzen Projektperimeter Sarneraa Alpnach zu erarbeiten. Mit Hilfe dieses Gesamtkonzepts wird sichergestellt, dass die Massnahmen der beiden Wasserbauprojekte Sarneraa Alpnach I und Sarneraa Alpnach II aufeinander abgestimmt sind.

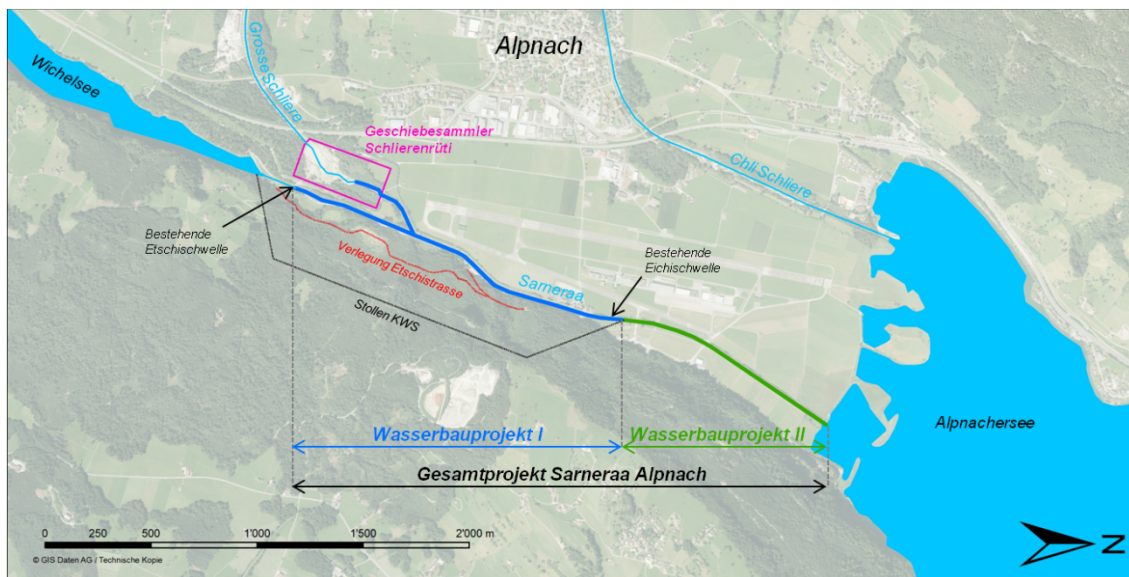


Abbildung 2: Projektperimeter des Gesamtprojekts Sarneraa Alpnach mit den beiden Wasserbauprojekten: Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I (blau) und Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach II (grün).

- **Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I** (WBP I, vgl. Abbildung 2, blau):  
Betrifft den Flussabschnitt Etschischwelle (Flusskilometer 2.750) bis oberhalb Wasserrückgabe Kraftwerk Sarneraa (Flusskilometer 1.100) und Auslauf Geschiebesammler Schlierenrüti (Bachkilometer 0.258) bis zur Mündung in die Sarneraa (Bachkilometer 0) sowie das Teilprojekt Verlegung Etschistrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk.
- **Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach II** (WBP II, vgl. Abbildung 2, grün):  
Betrifft den Flussabschnitt Wasserrückgabe Kraftwerk Sarneraa (Flusskilometer 1.100) bis zum Alpnachersee (Flusskilometer 0). Diese Arbeiten sind nicht Gegenstand der vorliegenden Kreditvorlage.

Beim Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I handelt es sich um ein Hochwasserschutzprojekt, da auf diesem Flussabschnitt sowohl Schutzdefizite als auch ökologische Defizite bestehen. Das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach II ist ein Revitalisierungsprojekt. Der Abschnitt von der Wasserrückgabe Kraftwerk Sarneraa bis zum Alpnachersee weist nur sehr geringe Schutzdefizite, aber vor allem ökologische Defizite auf, welche durch Revitalisierungsmassnahmen gemäss Bundesvorgaben zu beheben sind.

Die Projektierung und Realisierung der beiden Wasserbauprojekte (Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I und Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach II) werden entsprechend der Dringlichkeit der Massnahmen zeitlich gestaffelt. Weil die Hochwasserschutzdefizite mit der Realisierung des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I behoben werden können, wird dieses prioritär erarbeitet und realisiert. Die weitere Planung und die Realisierung des Wasserbauprojekts II erfolgen erst nach Fertigstellung des Wasserbauprojekts I. Gemäss kantonaler strategischer Planung zur Revitalisierung von Gewässern soll dieses Projekt bis spätestens 2033 realisiert werden.

## 2.2 Bezug zum Projekt Hochwassersicherheit Sarneraatal

Bei den Planungen der Wasserbauprojekte Sarneraa Alpnach I und II müssen selbstverständlich die Auswirkungen des Gesamtprojekts Hochwassersicherheit Sarneraatal berücksichtigt werden. Nach Inbetriebnahme des geplanten Hochwasserentlastungstollens verändern sich die Hochwasserabflüsse in der Sarneraa im Abschnitt Etschi bis Alpnachersee massgeblich. Damit der Sarnersee möglichst nicht mehr über die Ufer tritt und der beabsichtigte Hochwasserschutz rund um den Sarnersee gemäss Schutzziele erreicht wird, muss in Zukunft früher mehr Wasser aus dem Sarnersee abgeleitet werden. Dies wird bei Bedarf mittels Inbetriebnahme des Hochwasserentlastungstollens geschehen und hat die in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgeführten Abflussveränderungen in der Sarneraa Alpnach, Abschnitt Etschi bis Alpnachersee, zur Folge. Um die Abflussmengendifferenz anschaulicher zu zeigen, entspricht jeweils die Abflussmenge „nach Inbetriebnahme des Hochwasserentlastungstollens“ (mit „mit HWEST.“ bezeichnet) 100 Prozent. Der heute in der Sarneraa bei diesen Ereignissen vorhandene Abfluss (kleinere Menge) ist dann ebenfalls in Prozent (in der Zeile „Ist“) angegeben. Zum Beispiel entsprechen 80 m<sup>3</sup>/s, welche heute bei einem statistisch gesehen einmal in 30 Jahren auftretenden Hochwasserereignis (HQ<sub>30</sub>) in der Sarneraa zwischen Etschi und Mündung Grosse Schliere fliessen, 53 Prozent der Abflussmenge, welche auf dem gleichen Abschnitt nach der Inbetriebnahme des Hochwasserentlastungstollens Ost in derselben statistischen Auftretenswahrscheinlichkeit (HQ<sub>30</sub>) fliessen werden (150 m<sup>3</sup>/s  $\hat{=}$  100 Prozent).

Sarneraaabschnitt	Zustand	HQ <sub>30</sub>	HQ <sub>100</sub>	HQ <sub>300</sub>	EHQ
		[m <sup>3</sup> /s]	[m <sup>3</sup> /s]	[m <sup>3</sup> /s]	[m <sup>3</sup> /s]
<b>Etschi bis Mündung Grosse Schliere</b>	<b>Ist</b>	80 ( $\hat{=}$ 53%)	120 ( $\hat{=}$ 65%)	178 ( $\hat{=}$ 92%)	241 ( $\hat{=}$ 95%)
	<b>Mit HWEST.</b>	150 ( $\hat{=}$ 100%)	184 ( $\hat{=}$ 100%)	193 ( $\hat{=}$ 100%)	255 ( $\hat{=}$ 100%)
	<b>Differenz</b>	<b>70</b>	<b>64</b>	<b>15</b>	<b>14</b>
<b>Einmündung Grosse Schliere bis Alpnachersee</b>	<b>Ist</b>	122 ( $\hat{=}$ 62%)	185 ( $\hat{=}$ 74%)	253 ( $\hat{=}$ 93%)	336 ( $\hat{=}$ 94%)
	<b>Mit HWEST.</b>	196 ( $\hat{=}$ 100%)	251 ( $\hat{=}$ 100%)	272 ( $\hat{=}$ 100%)	358 ( $\hat{=}$ 100%)
	<b>Differenz</b>	<b>74</b>	<b>66</b>	<b>19</b>	<b>22</b>

Tabelle 1: Abflussmengen in der Sarneraa Alpnach vor und nach Inbetriebnahme des Hochwasserentlastungstollens (HWEST.) unterteilt in zwei Abschnitte. Der Zustand "vor Inbetriebnahme des Hochwasserentlastungstollens" ist mit "Ist" in der Tabelle abgebildet, der Zustand "nach Inbetriebnahme des Hochwasserentlastungstollens" ist mit "mit HWEST." in der Tabelle abgebildet (EHQ = Extremhochwasser).

Aus der Tabelle 1 wird Folgendes ersichtlich:

- Mit der Inbetriebnahme des Hochwasserentlastungsstollens Ost steigen die Abflussmengen der regelmässiger wiederkehrenden Hochwasser im Abschnitt Etschi bis Alpnachersee markant an (vgl. Werte für  $HQ_{30}$  und  $HQ_{100}$ ).
- Je seltener das Hochwasser, das heisst je höher die Abflussmenge, desto näher liegen die beiden Abflussmengen (vor und nach Inbetriebnahme des Hochwasserentlastungsstollens) zusammen.
- Der Zufluss der Grossen Schliere ändert an den beiden vorgehenden Feststellungen wenig. Ihr Einfluss bei derartigen Ereignissen (Langzeitereignissen) ist gegenüber der Sarneraa untergeordnet.

In der Tabelle 1 sind nur die für die Bemessung des Flussgerinnes massgebenden Abflussmengen aufgeführt. So sind z.B. die Abflussmengen bei Kurzeitereignissen (Gewittern) nicht aufgeführt.

### III. Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I

#### 3. Handlungsbedarf

##### 3.1 Aktuelle Gefahrenkarte vor Umsetzung der Massnahmen Sarneraa Alpnach I

In der Gefahrenkarte für den Ist-Zustand, das heisst vor Umsetzung der Massnahmen des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I sind die durch Überschwemmung gefährdeten Gebiete ersichtlich (vgl. Abbildung 3). Im Projektperimeter sind Gerinne und ufernahe Flächen von dynamischen Überflutungsprozessen starker Intensität betroffen (rote Flächen). Die Zufahrtsstrasse zur Wehranlage (rechtsufrig) liegt zum Teil im Bereich geringer Gefährdung (gelbe Flächen). Die Flächen zwischen der Sarneraa und der Hauptpiste des Flugplatzes Alpnach im Abschnitt Einmündung Grosse Schliere bis Alpnachersee sind grossflächig von einer mittleren Gefährdung (blaue Flächen) durch Ausuferungen der Sarneraa zwischen der Einmündung der Grossen Schliere und der ARA betroffen. Unterhalb der Eichibücke sind die rechtsufrigen Flächen zwischen Sarneraa und Hangfuss durch Überschwemmung schwacher und mittlerer Gefährdung betroffen.

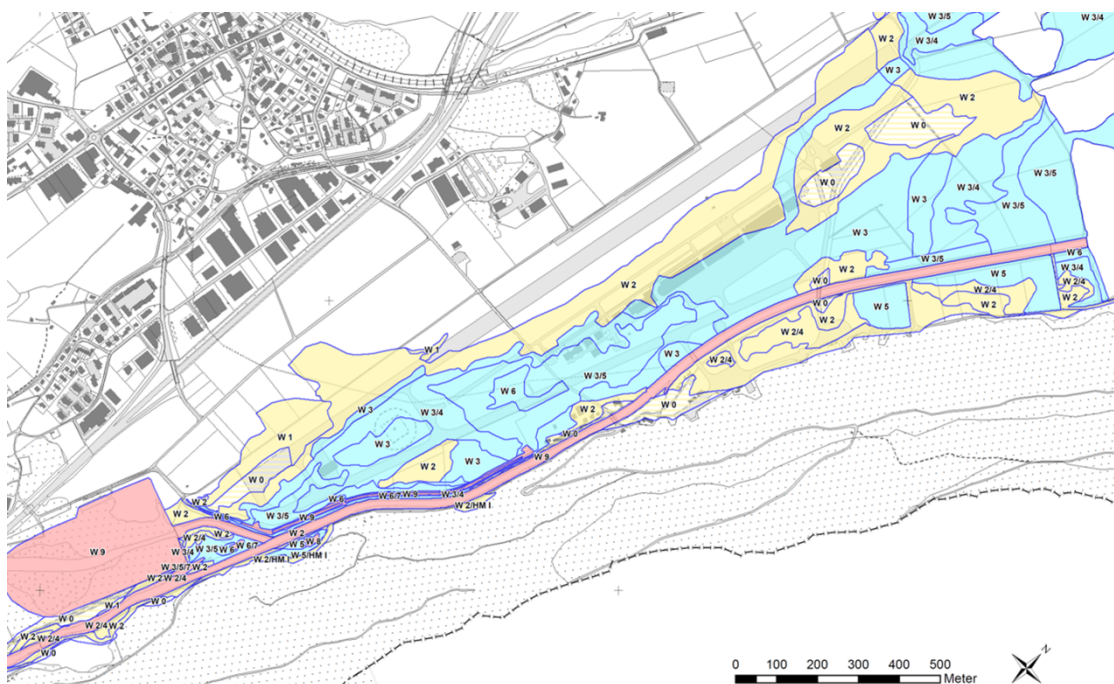


Abbildung 3: Aktuell gültige Gefahrenkarte der Wasserprozesse im Bereich Sarneraa, Flugplatz und Alpnachersee.



### 3.2 Schutzdefizite

Gemäss der aktuellen Gefahrenkarte Hochwasser sind die Gebiete des Flugplatzes Alpnach linksufrig der Sarneraa bereits bei häufigen Ereignissen (kleiner HQ<sub>30</sub>) durch Überschwemmung mittlerer Intensität (Wassertiefen von 0.5 m – 2.0 m) gefährdet. Die rechtsufrigen Kavernen und deren Vorfeld sind bei seltenen Ereignissen (HQ<sub>30</sub> – HQ<sub>100</sub>) durch Überflutungen geringer Intensität (Wassertiefen bis 0.5 m) betroffen. Sowohl für die Gebäude und Infrastrukturanlagen des Flugplatzes, die ARA wie auch die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden die Schutzziele verletzt. An der Sarneraa im Abschnitt Etschi bis Alpnachersee bestehen insbesondere für die Infrastruktur des Flugplatzes und der ARA bereits im Ist-Zustand sehr grosse Schutzdefizite. Mit der Inbetriebnahme des Hochwasserentlastungstollens und der Erhöhung der Hochwasserabflüsse vor allem bei häufigen Ereignissen werden die Schutzdefizite noch weiter verschärft.

### 3.3 Projektziele

Mit den Massnahmen des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I werden folgende Ziele verfolgt:

- Erfüllung der Schutzziele, welche in Anlehnung an die Empfehlungen des Bundes für den Hochwasserschutz an Fliessgewässern und in Absprache mit dem VBS / armasuisse definiert worden sind. Dabei richtet sich das Schutzbedürfnis nach dem Schadenpotenzial. Das bedeutet, dass den Flächen im Projektperimeter, je nach bestehender oder geplanter Nutzung bzw. je nach vorhandenen Bauten und Infrastrukturanlagen, unterschiedliche Schutzziele zugeordnet worden sind (Grundsatz differenzierter Schutzziele).
- Keine Verlagerung der Schutzdefizite nach Alpnach durch die Inbetriebnahme des Hochwasserentlastungstollens Ost;
- Aufwertung von bestehenden und Schaffung von neuen Lebensräumen durch Wiederherstellung der ökologischen Längs- und Quervernetzung, eine naturnahe und strukturierte Sohlen- und Ufergestaltung mit der Möglichkeit für eine dynamische Fliessgewässerentwicklung sowie die Reaktivierung des Geschiebetriebes;
- Aufwertung des Freizeit- und Erholungsraumes entlang der Sarneraa durch eine bessere Zugänglichkeit zum Gewässer.

## 4. Geplante Massnahmen

### 4.1 Konzept

Beim Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I wird der Hochwasserschutz im Wesentlichen durch folgende Massnahmen verbessert:

- Ausbau Abflusskapazität Sarneraa (vgl. Berichtziffer 4.2);
- Schaffung eines Entlastungs- und Überlastkorridors (vgl. Berichtziffer 4.3);
- Areal- und Objektschutzmassnahmen (vgl. Berichtziffer 4.4);
- Verlegung der Etschstrasse und der Zufahrt zum Stauwehr Wichelsee und Auslaufbauwerk (vgl. Berichtziffer 4.5).

Begleitend sind zur Verbesserung der ökologischen Funktionen des Gewässers sowie zur Aufwertung des Flussraums als Erholungsraum für Bevölkerung und Besucher entsprechende Massnahmen vorgesehen (vgl. Berichtziffer 4.6).

### 4.2 Ausbau Abflusskapazität Sarneraa

Der Ausbau der Abflusskapazität der Sarneraa erfolgt durch Verbreiterung des Flussbetts und teilweise Absenkung der Gerinnesohle. An der durch bestehende Nutzungen und Infrastrukturanlagen (Flugplatz, ARA, Hauptsammelkanal) vorgegebenen Linienführung der Sarneraa wird festgehalten. Die Sohlenbreiten wurden aufgrund der bestehenden Bauten an den Ufern sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben des Gewässerraums festgelegt.

Mit dem Einbau von Lenk- und Trichterbuhnen in die Sohle der Sarneraa werden sowohl Sohle als auch Ufer stabilisiert und massvoll vor Erosion geschützt. Die Uferböschungen werden

wenn immer möglich abgeflacht und wo nötig – insbesondere die linksufrigen Böschungen zum Schutz des Hauptsammelkanals, der ARA und der Tiefenwasserleitung – zusätzlich gegen Erosion gesichert. Dies geschieht mit einem Blockverbau, welcher mit Flussskies überschüttet wird.

Die bestehende Etschschwelle wird im Rahmen des Gesamtprojekts Hochwassersicherheit Sarneraatal in Richtung Stauwehr Wichelsee verschoben. Dadurch wird im vorliegenden Projekt die Gerinnesohle unterhalb der heutigen Etschschwelle bis rund 150 Meter stromabwärts um maximal 1,5 Meter abgesenkt. Die Eichschwelle unterhalb der Eichbrücke wird aufgehoben und die Gerinnesohle flussaufwärts der Schwelle auf rund 650 Meter Länge abgesenkt, im Bereich der heutigen Eichschwelle um ca. 1,5 Meter. Ansonsten wird die Sohlenlage von Sarneraa und Grosser Schliere beibehalten.

Die Einmündung der Grossen Schliere in die Sarneraa wird zu einem deltaähnlichen Mündungsbereich ausgeweitet, in welchem neu auch der Binnenkanal einmündet.

Der bestehende linksufrige Damm entlang der Sarneraa und der Grossen Schliere wird im Bereich des heutigen Binnenkanals neu aufgebaut. Die Dammhöhe entspricht dem Wasserspiegel eines  $HQ_{30}$ .

#### 4.3 Entlastungs- und Überlastkorridor

Die bestehenden Bauten und Infrastrukturanlagen entlang der Sarneraa im Bereich der ARA bis zur Wasserrückgabe des Kraftwerks schränken den Raum für einen Ausbau der Sarneraa stark ein. Das Gerinne kann daher nur auf eine Abflusskapazität von maximal  $200 \text{ m}^3/\text{s}$  ausgebaut werden. Dies entspricht dem Abfluss eines  $HQ_{30}$ .

Damit die angrenzenden Bauten trotzdem bis zum definierten Schutzziel vor Hochwasser geschützt werden können, wird linksufrig der Sarneraa im Bereich des Flugplatzes ein Entlastungs- und Überlastkorridor geschaffen. Bei Abflüssen grösser  $200 \text{ m}^3/\text{s}$  wird der linksufrige Damm entlang der Grossen Schliere und der Sarneraa oberhalb der ARA kontrolliert überströmt und das Wasser in den Entlastungskorridor ausgeleitet. Der Damm wird erosionsicher ausgebildet, um Schäden am Damm und im schlimmsten Fall sogar einen unkontrollierten Dammbruch zu verhindern.

Im Entlastungskorridor wird das aus dem Gerinne ausgetretene Wasser in einem genau definierten Korridor zwischen der ARA und den Gebäuden und Infrastrukturanlagen des Flugplatzes durchgeleitet. Dort gelangt es anschliessend wieder zurück ins Gerinne der Sarneraa respektive fliesst dem Alpnachersee zu. In der Sarneraa verbleibt unterhalb der Entlastungsstrecke auch bei grossen Ereignissen ein Abfluss von maximal  $200 \text{ m}^3/\text{s}$ .

#### 4.4 Areal- und Objektschutzmassnahmen

Im Entlastungskorridor befinden sich diverse Gebäude und Infrastrukturanlagen des Flugplatzes Alpnach sowie die ARA. Der Hochwasserschutz für die Hauptgebäude des Flugplatzes Alpnach wird mit einer rund 800 Meter langen Hochwasserschutzmauer gewährleistet, wobei bei den Zufahrten zu den Hangars Öffnungen vorgesehen sind, welche im Ereignisfall mit mobilen Dammbalken geschlossen werden. Einzelobjekte, welche sich im Entlastungskorridor befinden, werden mit Objektschutzmassnahmen bis zum definierten Schutzziel vor Überflutungen geschützt. Der Hochwasserschutz der ARA wird im Rahmen des aktuellen Umbaus der ARA erstellt und finanziert. Diese Massnahmen sind daher nicht Bestandteil des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I.

Zum Schutz der rechtsufrigen Kavernen, des Kavernenvorfelds sowie der Zufahrt zu den Kavernen vor Hochwasser wird ab der Eichbrücke bis zum nördlichsten Kaverneneingang ein eben-

falls rund 800 Meter langer Hochwasserschutzdamm erstellt. Die bestehende Erschliessungsstrasse entlang der Sarneraa wird verlegt und neu auf der Dammkrone geführt.

#### 4.5 Teilprojekt Verlegung Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk

Die Etschstrasse und die Zufahrt zum Stauwehr, welche im heutigen Zustand entlang des rechten Ufers der Sarneraa führen, werden zurückgebaut und in den Hang des Hinterbergwalds verlegt. Der damit gewonnene Raum wird für den Ausbau der Sarneraa und die von der Bundesgesetzgebung verlangte naturnahe Gestaltung des Gewässerraums genutzt und der Kultur-landverlust sowie Konflikte mit dem linksufrig bestehenden Hauptsammelkanal der ARA können somit reduziert bzw. vermieden werden. (vgl. auch Berichtziffer 7.3).

Die neue Linienführung der Etschstrasse beginnt bei der Wendeplatte der Polenstrasse und mündet auf Höhe der Grüngutdeponie in die bestehende Etschstrasse. Das Stauwehr und Auslaufbauwerk werden ab dieser Vereinigung über eine neue Zufahrtsstrasse erschlossen. Der Fensterstollen des Kraftwerks Sarneraa und das Gerinne der Sarneraa können über eine neue Unterhaltspiste ab der Etschstrasse erreicht werden.

Die bestehende Hochspannungsfreileitung des EWO wird in ein hochwassersicheres Trasse in der neuen Etschstrasse bzw. der Zufahrtstrasse zum Stauwehr verlegt und trägt somit zu einer besseren Versorgungssicherheit des Stauwehrs und des Auslaufbauwerks des Hochwasserentlastungsstollens bei.

Mit der Verlegung der bestehenden Erschliessungsstrassen in den Hang entsteht eine hochwassersichere Zufahrt zum Stauwehr und Auslaufbauwerk. Die Strassen dienen im Weiteren der Erschliessung des Hinterbergwaldes für die forstliche Bewirtschaftung und Pflege.

Das Teilprojekt Verlegung Etschstrasse wurde vorgezogen und zusammen mit den Projektbestandteilen von Hochwassersicherheit Sarneraatal im Herbst 2016 öffentlich aufgelegt. Es ist geplant, das Teilprojekt vor den Hauptarbeiten des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I ab Winter 2017/2018 zu realisieren. Dies ermöglicht Synergien in der Bauausführung sowohl beim Hochwasserentlastungsstollen als auch beim Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I, indem der Individualverkehr (neue Etschstrasse) vom Baustellenverkehr (bestehende Etschstrasse) getrennt werden kann. Mit der Verlegung der Hochspannungsleitung in die neue Etschstrasse kann zudem die Versorgungssicherheit bereits während des Stollenbaus gewährleistet werden. Dazu muss die Hochspannungsleitung ab Trafostation Unteretschi bis zur Trafostation ARA neu verlegt werden inkl. Querung der Sarneraa.

Die neue Werkleitungsquerung unterhalb der Eichbrücke, welche neben sämtlichen Ver- und Entsorgungsleitungen für die Kavernen der armasuisse und der Tiefenwasserleitung der ARA auch die neue Hochspannungsleitung des EWO umfasst, ist daher ebenfalls Bestandteil des Teilprojekts Verlegung Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk. Diese neue Querung ist erforderlich aufgrund des Rückbaus der Eichschwelle und der damit verbundenen Sohlenabsenkung von 1,5 Meter.

#### 4.6 Natur, Landschaft, Erholung

##### 4.6.1 Beschreibung der Massnahmen

In Verbindung mit der Verbesserung des Hochwasserschutzes an der Sarneraa werden – entsprechend den diesbezüglichen Vorgaben und Zielen der Bundesgesetzgebung – die aquatischen, amphibischen und terrestrischen Lebensräume vielfältig und standortgerecht aufgewertet bzw. neu geschaffen. Es sind insbesondere folgende Massnahmen zur Verbesserung der ökologischen Funktionen des Gewässers sowie zur Aufwertung des Flussraums als Erholungsraum für Bevölkerung und Besucher vorgesehen:

- *Sarneraa, Etschschwelle – ARA*: Die Struktur der Flusssohle wird mit dem Einbau von Lenk- und Trichterbuhnen aufgewertet und es wird ein ausgeprägtes Niederwassergerinne mit erhöhter Strömungsvielfalt und Tiefenvariabilität geschaffen. Von der Etschschwelle bis zur ARA wird das Flussbett der Sarneraa um etwa 10 Meter verbreitert. Es werden durchgehend Flachufer geschaffen, welche den Zugang zum Wasser ermöglichen. Die Ufer werden mit Kiesflächen, Ruderalflächen, Hecken und Einzelbäumen gestaltet. Die Uferlinie wird strukturiert und es entstehen Flachwasserzonen. Das Naturreservat Sika Sarnafil und der Rastplatz werden in der heutigen Form aufgehoben und das Ufer wird nicht gegen Erosion geschützt. Somit werden im Gebiet des Naturreservats günstige Voraussetzungen für einen aquatischen Lebensraum geschaffen, der sich dynamisch entwickeln und verändern kann. Linksufrig verläuft für Wanderer und Radfahrer der beliebte Uferweg auf dem Hochwasserschutzdamm. Im Bereich der bestehenden Etschschwelle wird Geschiebe aus dem Geschiebesammler Schlierenrüti zugegeben, um das bestehende Geschiebedefizit zu reduzieren.
- *Sarneraa, ARA – Wasserrückgabe Kraftwerk Sarneraa*: Die Etschschwelle wird zurückgebaut und damit die freie Fischwanderung wiederhergestellt. Die Flusssohle wird um wenige Meter verbreitert und mit dem Einbau von Lenk- und Trichterbuhnen aufgewertet. Die Ufer werden mit Hecken, Ruderalflächen, Krautsaum und Einzelbäumen naturnah gestaltet. Zur Erhöhung der Strukturvielfalt werden Totholzstrukturen, Steinhäufen, Sandlinsen und Wurzelstöcke eingesetzt. Der rechtsufrige Wanderweg wird im Bereich des anstehenden Felsens vis-à-vis der ARA über einen Steg geführt.
- *Grosse Schliere, Geschiebesammler Schlierenrüti – Mündung Sarneraa*: Zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit in der Grossen Schliere wird ein Verbindungsgerinne von der Sarneraa in den Geschiebesammler Schlierenrüti erstellt. Der Mündungsbereich der Grossen Schliere in die Sarneraa wird durch die Anlegung von Amphibienteichen, Altarmen und Feuchtgebieten ökologisch aufgewertet.

#### 4.6.2 Stellungnahme Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK)

Die Verlegung der Etschstrasse und die Zufahrt zum Stauwehr und Auslaufbauwerk liegen innerhalb des Objektes Nr. 1606 „Vierwaldstättersee mit Kernwald, Bürgenstock und Rigi“ des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN). Daher musste das Vorhaben der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) zur Stellungnahme unterbreitet werden. Diese kommt in ihrer Stellungnahme vom 5. Juli 2016 zum Schluss, dass der geplante Neubau der Etschstrasse mit den Zufahrten zum Auslaufbauwerk und Stauwehr sowie zum Fensterstollen des Kraftwerks Sarneraa für sich alleine betrachtet zu einer schweren Beeinträchtigung des BLN-Objekts Nr. 1606 führt. Mit dem im Rahmen des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I vorgesehenen Rückbau der bestehenden Etschstrasse, der Ausdehnung und naturnahen Gestaltung des Gewässerraums mit expliziter Zulassung der freien Gewässerdynamik der Sarneraa am rechten Ufer, sowie der unterirdischen Verlegung der Hochspannungsleitung in den Strassenkörper der neuen Erschliessungsstrassen können jedoch die Vorteile bezüglich der Schutzziele des BLN-Objekts die Nachteile überwiegen. Damit dies sichergestellt ist, verlangt die ENHK, dass das Aufwertungspotenzial im erweiterten Gewässerraum vollständig und auf der ganzen Fläche inklusive „Naturreservat Sika Sarnafil“ auszunutzen ist und abgesehen vom kombinierten Bauwerk Stauwehr Wichelsee und Auslaufbauwerk Hochwasserentlastungsstollen, vom Fensterstollen des Kraftwerks Sarneraa und der im Projekt geplanten für den Betrieb und Unterhalt notwendigen Zufahrten sämtliche technischen Infrastrukturen innerhalb des Gewässerraums aufzuheben respektive zu verlegen sind.

#### 4.7 Brücken

Die Eichbrücke wurde im Jahr 2010 neu gebaut. Sie ist auf ein 100-jährliches Hochwasserereignis unter Berücksichtigung der Entlastung oberhalb der ARA ausgelegt.

Der Etschisteg oberhalb der Etschischwelle wird abgebrochen. Im Zusammenhang mit dem Projekt Hochwassersicherheit Sarneraatal wird ein neuer Steg über die stromaufwärts verschobene neue Etschisperre sowie ein weiterer Steg über das Auslaufbauwerk erstellt.

## 5. Wirksamkeit der Massnahmen

Die Wirksamkeit der Massnahmen des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I kann anhand eines Vergleichs der aktuellen Gefahrenkarte vor Massnahmen (vgl. Berichtziffer 3.1 und Abbildung 3) und der Gefahrenkarte nach Umsetzung der Massnahmen (vgl. untenstehende Abbildung 4) beurteilt werden.

Nach Umsetzung der Massnahmen des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I beschränken sich die durch Überflutung betroffenen Gebiete auf den im Rahmen des Projekts definierten Entlastungskorridor, in welchem eine kontrollierte Überflutung zugelassen wird. Die wertintensiven Infrastrukturanlagen und Gebäude der armasuisse und der ARA liegen künftig ausserhalb der Gefahrenzone und sind daher nicht mehr durch Überflutung gefährdet. Der Hochwasserschutz wird daher entsprechend den gesetzten Schutzziele erhöht. Die Schutzzielvorgaben können vollumfänglich erreicht werden.

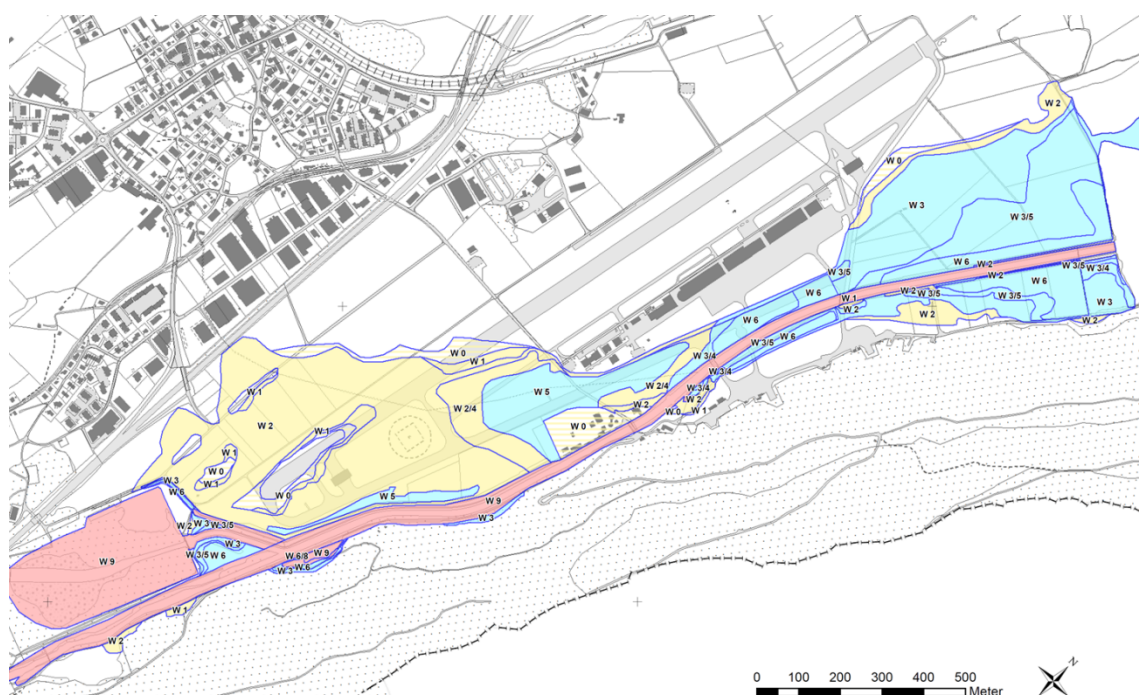


Abbildung 4: Gefahrenkarte der Wasserprozesse nach Umsetzung der Massnahmen des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I und nach Inbetriebnahme des Hochwasserentlastungsstollens Ost im Bereich Sarneraa, Flugplatz und Alpnachersee.

## 6. Bauzeit

Die gesamte Bauzeit für das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I beträgt rund vier Jahre. Hochwasserereignisse können zu erheblichen Verzögerungen führen, weil die Ausführung der Massnahmen im Gerinne zwingend in die Zeit mit geringerem Wasserstand und Hochwassergefährdung (Winter) gelegt werden muss.

## IV. Kosten, Wirtschaftlichkeit, Kostenträger und Kostenaufteilung

### 7. Kosten

#### 7.1 Massgebende Kosten

Gegenstand des vorliegenden Berichts an den Kantonsrat ist der Baukredit für das unter Trägerschaft des Kantons laufende "Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I", inkl. das vorgezogen aufgelegte und vor den wasserbaulichen Massnahmen des Wasserbauprojekts I zu realisierende Teilprojekt "Verlegung Etschistrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk". Im Baukredit enthalten sind auch die anrechenbaren Projektkosten, welche vor dem Inkrafttreten des Gesetzes über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach (GDB 740.3), d.h. bis zum 31. Dezember 2015, angefallen sind.

#### 7.2 Kostenvoranschlag

Die Planungs- und Baukosten für die wasserbaulichen Massnahmen des "Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I" werden auf 23,8 Millionen Franken veranschlagt (Kostenbasis 1. März 2017) und sind in untenstehender Tabelle nach Objekthauptgruppen aufgeschlüsselt. Die Kosten für das Teilprojekt "Verlegung Etschistrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk" werden auf 3,8 Millionen Franken geschätzt (Kostenbasis 30. September 2016). Die Gesamtkosten für das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I betragen demnach 27,6 Millionen Franken. In den Kosten ist die Mehrwertsteuer von 8 Prozent enthalten.

Objekthauptgruppen	Kosten Bauprojekt 2017 in Franken inkl. MwSt.
<b>Wasserbauliche Massnahmen WBP I</b>	
Landerwerb	0,8 Mio.
Wasserbau	12,1 Mio.
Objekt- und Arealschutz	3,0 Mio.
Werkleitungen	0,3 Mio.
Rekultivierung und Aufforstung	0,4 Mio.
Baunebenkosten	0,6 Mio.
Honorare	5,5 Mio.
<i>Zwischentotal 1</i>	<i>22,6 Mio.</i>
Unvorhergesehenes 5%	1,1 Mio.
<i>Total wasserbauliche Massnahmen WBP I (Kostenbasis 1. März 2017)</i>	<i>23,8 Mio.</i>
<b>Teilprojekt Verlegung Etschistrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk</b>	
Strassenbau	1,9 Mio.
Werkleitungen	0,9 Mio.
Honorare und Baunebenkosten	0,7 Mio.
<i>Zwischentotal</i>	<i>3,5 Mio.</i>
Unvorhergesehenes 10%	0,3 Mio.
<i>Total Verlegung Etschistrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk (Kostenbasis 30. September 2016)</i>	<i>3,8 Mio.</i>
<b>Total Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I</b>	<b>27,6 Mio.</b>

Tabelle 2: Kosten für das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I, Stand Bauprojekt 1. März 2017 bzw. 30. September 2016 (Teilprojekt Verlegung Etschistrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk).

#### 7.3 Vergleich mit Kosten ursprüngliches Projekt von 2010

Der Kostenvoranschlag für das Hochwasserschutzprojekt Sarneraa Alpnach vom Geschiebesammler Schlierenrüti bis Alpnachersee von 2010 hat die Kosten auf 14,56 Millionen Franken

veranschlagt. Ein direkter Vergleich der Kosten dieses ursprünglichen Projekts mit den Gesamtkosten des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I ist nicht möglich. In Folge der vielen geänderten Rahmenbedingungen und Anforderungen seit 2010 handelt es sich beim Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I um ein völlig neues Projekt mit sehr wenigen Ähnlichkeiten zum ursprünglichen Hochwasserschutzprojekt von 2010. In den Planungskosten des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I sind daher nur die anrechenbaren Projektkosten des ursprünglichen Hochwasserschutzprojekts Sarneraa Alpnach von 2010 enthalten. Dies beinhaltet Leistungen, welche als Grundlage für die Planung des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I weiterverwendet werden können (z.B. Grundlagenbeschaffung, geologische und hydrogeologische Untersuchungen, Bestandesanalyse).

Im Folgenden werden zum besseren Verständnis die wichtigsten Veränderungen aufgeführt, welche zur Überarbeitung des ursprünglichen Hochwasserschutzprojektes Sarneraa Alpnach geführt haben und zu höheren Kosten beim Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I beitragen:

- **Einführung des NFA:** Die Anforderungen an Wasserbauprojekte haben sich mit der Einführung des NFA ab 2008 massgebend geändert. Es wurden zahlreiche neue Anforderungen definiert, welche vor allem zu einer starken Erhöhung der Planungskosten geführt haben. Zudem wurde für Wasserbauprojekte der Schwellwert für die Pflicht einer Umweltverträglichkeitsprüfung von 15 Millionen Franken auf 10 Millionen Franken gesenkt. Das ursprüngliche Hochwasserschutzprojekt wurde auf Basis der altrechtlichen Anforderungen vor Einführung des NFA und ohne Umweltverträglichkeitsbericht erarbeitet, während das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I die neuen NFA – Anforderungen zu erfüllen hat und zudem eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden muss.
- **Neue Gewässerschutzgesetzgebung seit 2011:** Mit Einführung der neuen Gewässerschutzgesetzgebung gelten neue Anforderungen betreffend Grösse und Gestaltung der Gewässerräume. Weil das ursprüngliche Projekt die neuen Anforderungen nicht erfüllt, ist es nicht mehr bewilligungsfähig. Das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I weist einen deutlich grösseren Gewässerraum gemäss den neuen geltenden Bestimmungen auf.
- **Auswirkungen des Hochwasserentlastungsstollens:** Nach Inbetriebnahme des Hochwasserentlastungsstollens am Sarnersee werden die Hochwasserabflüsse in der Sarneraa im Abschnitt Etschi bis Alpnachersee massgeblich erhöht. Um die geforderten Schutzziele trotz der grösseren Abflussmengen einhalten zu können, ist ein grösserer Abflussquerschnitt erforderlich. Mit den grösseren Abflüssen nimmt auch die Belastung auf Sohle und Ufer zu, was gleichbedeutend ist mit höheren Anforderungen an die Sohlen- und Ufersicherungsmassnahmen.
- **Geänderter Projektperimeter:** Das ursprüngliche Hochwasserschutzprojekt umfasste einen Projektperimeter vom Auslaufbauwerk des Geschiebesammlers Schlierenrüti bis zum Alpnachersee. Der Projektperimeter des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I beinhaltet zusätzlich den ca. 650 m langen Abschnitt der Sarneraa von der Etschschwelle bis zur Einmündung der Grossen Schliere, jedoch ist der rund ein Kilometer lange Unterlauf von der Wasserrückgabe des Kraftwerks Sarneraa bis zum Alpnachersee nicht mehr Projektbestandteil. Trotz des leicht kürzeren Projektperimeters, resultiert flächenmässig ein deutlich grösserer Perimeter infolge von zusätzlichen Massnahmen (Areal- und Objektschutz armasuisse, Verlegung Etschstrasse und Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk).
- **Verlegung der Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk:** Der Ausbau der Sarneraa gemäss den heute geltenden Anforderungen (grösserer Abflussquerschnitt, flachere Böschungen, grösserer Gewässerraum) hat einen wesentlich grösseren Platzbedarf zur Folge. Um die erhöhten Anforderungen an die Breite und Gestaltung von Sohle, Ufer und Gewässerraum und die ökologische Vernetzung der Sarneraa mit dem Hinterbergwald erfüllen zu können, den Verlust von Kulturland zu minimieren und Konflikte und bautechnische Risiken beim Hauptsammelkanal der ARA zu vermeiden, wurde im Rahmen des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I ein neues Konzept entwickelt, welches die Verlegung der Etschstrasse und der Zufahrt zum Stauwehr und Auslaufbauwerk in den Hang des Hinterberg-

waldes und die Integration des Binnenkanals in den Abflussquerschnitt der Sarneraa vorsieht. Damit wird die Zulassung der freien Gewässerdynamik der Sarneraa am rechten Ufer ermöglicht und die Auswirkungen des Projektes auf die Landwirtschaft und den bestehenden Hauptsammelkanal, welcher entlang des linken Ufers der Sarneraa führt, können minimiert werden. Das Konzept hat jedoch wesentlich grössere Massnahmenkosten zur Folge.

- **Arealschutz Kavernen VBS / armasuisse:** Aufgrund der grösseren Hochwasserabflüsse müssen zusätzlich zu den Objektschutzmassnahmen links der Sarneraa auch die Kavernen und das Kavernenvorfeld rechts der Sarneraa mit Arealschutzmassnahmen (ca. 800 m lange Geländeanpassung/Hochwasserschutzdamm mit neuem Zaun, Erschliessungsstrasse, Rollbahnquerungen, etc.) vor Überflutung geschützt werden.
- **Zusätzliche ökologische Massnahmen:** Gegenüber des ursprünglichen Hochwasserschutzprojektes beinhaltet das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I zusätzliche ökologische Aufwertungsmassnahmen wie beispielsweise das Verbindungsgerinne zwischen der Sarneraa und dem Geschiebesammler Schlierenrüti und die Aufwertung des Mündungsgebiets zwischen Grosse Schliere und Sarneraa als Ersatzmassnahme für die Aufhebung des Binnenkanals.
- **Verlegung Werkleitungen ausserhalb des Gewässerraums:** Bestehende Werkleitungs-trassees entlang der Sarneraa werden insbesondere rechtsufrig der Sarneraa ausserhalb des Gewässerraums verlegt, um die freie Gewässerdynamik innerhalb des Gewässerraums ohne Einschränkungen zu ermöglichen.
- **Langer Planungszeitraum:** Infolge der veränderten Rahmenbedingungen und Anforderungen während der Planungsphase, erstreckt sich der Planungszeitraum für die Erarbeitung der Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach voraussichtlich über 15 Jahre von 2004 bis 2018. Dies entspricht mehr als einer Verdoppelung der Planungszeit des ursprünglichen Hochwasserschutzprojektes, was sich basierend auf den neuen Anforderungen in entsprechend höheren Planungskosten auswirkt. In den Planungskosten des Wasserbauprojektes Sarneraa Alpnach I sind auch die anrechenbaren Kosten des ursprünglichen Projektes enthalten.

## 8. Wirtschaftlichkeit

Zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeit von Hochwasserschutzmassnahmen werden der Wirkung der Massnahmen, das heisst der Reduktion des Schadenpotenzials die anrechenbaren Investitionskosten gegenübergestellt. Dieses Verhältnis zwischen Nutzen und Kosten, auch Wirtschaftlichkeitsindex genannt, muss zwingend grösser als 1 sein, damit die Massnahmen kostenwirksam sind und vom Bund subventioniert werden. Das vorliegende Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I weist ein gutes Nutzen-Kosten-Verhältnis von 2.7 auf und die Hochwasserschutzmassnahmen sind somit kostenwirksam.

Ein Wirtschaftlichkeitsindex von grösser 2 ist Mindestanforderung, dass der Bund den erhofften Schwerfinanzierbarkeitszuschlag gewährt und sich mit dem maximal möglichen Beitragssatz von 65 Prozent an den anrechenbaren Gesamtkosten des Wasserbauprojektes Sarneraa Alpnach I beteiligt.

## 9. Kostenträger und Kostenaufteilung

### 9.1 Grundlagen

Die Planungs- und Baukosten für das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I inkl. Verlegung der Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk werden auf die Kostenträger Bund, Kanton, Gemeinde Alpnach, Kraftwerk Sarneraa AG, VBS / armasuisse sowie auf die Werkeigentümer verteilt.

Bei Einzelprojekten („Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I“) beteiligt sich der Bund an den anrechenbaren Kosten (nicht an den Gesamtkosten) mit maximal 65 Prozent und minimal 35 Prozent. Nicht zu den anrechenbaren Kosten zählen:



- Projektaufwendungen (z.B. Deponiegebühren, Rechtsverfahren und Rechtsabklärungen, Gebühren für Bewilligungen, etc.).
- Landerwerbskosten, welche folgende Beträge übersteigen (Richtwerte gemäss Angaben BAFU vom November 2013): Fr. 100.– /m<sup>2</sup> bei Bauzonen, Fr. 10.– /m<sup>2</sup> bei Landwirtschaftsland. Beispiel: Der Kanton erwirbt für das Projekt Bauland zum Preis von Fr. 800.– /m<sup>2</sup> (Annahme Bundesbeitrag an das Projekt sei 60 Prozent). Der Bund wird sich pro m<sup>2</sup> mit Fr. 60.– beteiligen (60 Prozent von Fr. 100.–). Der Kanton trägt entsprechend: Fr. 800.– /m<sup>2</sup> - Fr. 60.– /m<sup>2</sup> = Fr. 740.– /m<sup>2</sup>.
- Mehrwert Bauten und Anlagen (z.B. infolge Neubau von Brücken und Werkleitungen. Hierfür wird im Rahmen der weiteren Planung/Ausführung ein Kostenteiler ausgehandelt).

Die *anrechenbaren Kosten* werden nach Abzug des Bundesbeitrags zwischen dem Kanton und der Gemeinde Alpnach aufgeteilt. Die *nicht anrechenbaren Projektkosten*, welche nach Inkrafttreten des Gesetzes über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach anfallen (oder bereits angefallen sind), werden durch den Kanton beziehungsweise durch das Kraftwerk Sarneraa, das VBS / armasuisse und die Werkeigentümer (Dritte) getragen.

Gestützt auf das Gesetz über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach resultiert daraus folgende Übersicht:

Gemeinwesen / Werkeigentümer	Gesamtprojektkosten	
	anrechenbare Kosten	nicht anrechenbare Kosten
Bund (Berichtsziffer 9.2)	35 – 65% der anrechenbaren Kosten ( Bundesbeitrag)	keine
Kanton (Berichtsziffer 9.2)	60% der verbleibenden anrechenbaren Kosten nach Abzug des Bundesbeitrags, des Beitrags der KWS und allfälliger Beiträge Dritter	Kosten nach Inkrafttreten des Gesetzes über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach, d. h. ab 01.01.2016
Gemeinde Alpnach (Berichtsziffer 9.2)	40% der verbleibenden anrechenbaren Kosten nach Abzug des Bundesbeitrags, des Beitrags der KWS und allfälliger Beiträge Dritter	Kosten vor Inkrafttreten des Gesetzes über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach, d. h. bis 31.12.2015
VBS / armasuisse und Werkeigentümer	keine	Mehrwerte Bauten/Anlagen, welche dem Werkeigentümer gehören
Kraftwerk Sarneraa AG (KWS) (Berichtsziffer 9.3)	keine	Beitrag ist Gegenstand der vorliegenden Vorlage gemäss Art. 8 des Gesetzes über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach und Berichtsziffer 9.3

Tabelle 3: Kostenaufteilung zwischen Bund, Kraftwerk Sarneraa, VBS / armasuisse, Kanton, Gemeinde Alpnach und Werkeigentümern.

## 9.2 Kostenbeteiligung Bund, Kanton und Gemeinde

Erst nachdem das Projekt öffentlich aufgelegt worden ist, allfällige Einsprachen entschieden sind und das Projekt durch den Kanton rechtskräftig bewilligt ist, kann das Subventionsgesuch (inklusive Subventionsdossier) an den Bund eingereicht werden. Anhand dieses Subventions-

dossiers legt der Bund gegenüber dem Kanton mittels Verfügung verbindlich fest, zu welchem Prozentsatz er das Projekt finanziell unterstützt.

In der nachfolgenden schematischen Kostenaufteilung wurde zum einen mit einem Bundesbeitrag von 65 Prozent (vgl. Tabelle 4) und zum anderen mit dem Minimalsatz von 35 Prozent (vgl. Tabelle 5) für das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I gerechnet. Auf dieser Basis wurden die Kosten des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I gemäss den untenstehenden Tabellen zwischen Bund, KWS, Kanton, Gemeinde und Dritten aufgeteilt. Dabei handelt es sich bei den nicht anrechenbaren Kosten um eine erste Kostenschätzung.

	Kosten Bauprojekt 2017 in [Mio. Fr.]			Kostenaufteilung nach Kostenträgern in [Mio. Fr.]				
		Schätzung davon anrechenbar	davon nicht anrechenbar	Bund	Kanton	Alpnach	Dritte	KWS
<b>Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I</b> Annahme: Bundesbeitrag an anrechenbaren Kosten: <b>65%</b>	<b>27,6</b>	ca. 25,0	ca. 2,6	16,3	7,3	3,8	-	0,2

Tabelle 4: Aufteilung Planungs- und Baukosten, falls der Bund sich an den anrechenbaren Kosten mit 65 Prozent beteiligt. Dabei handelt es sich um Richtwerte.

	Kosten Bauprojekt 2017 in [Mio. Fr.]			Kostenaufteilung nach Kostenträgern in [Mio. Fr.]				
		Schätzung davon anrechenbar	davon nicht anrechenbar	Bund	Kanton	Alpnach	Dritte	KWS
<b>Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I</b> Annahme: Bundesbeitrag an anrechenbaren Kosten: <b>35%</b>	<b>27,6</b>	ca. 25,0	ca. 2,6	8,8	11,8	6,8	-	0,2

Tabelle 5: Aufteilung Planungs- und Baukosten, falls der Bund sich an den anrechenbaren Kosten mit 35 Prozent beteiligt. Es handelt sich um Richtwerte.

Infolge des grossen Schadenpotenzials der Anlagen der Armasuisse und dem guten Nutzen-Kosten-Verhältnis der Massnahmen (vgl. Berichtsziffer 8) wird mit einem sehr hohen Bundesbeitrag (55 bis 65 Prozent) an das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I gerechnet. Mit welchem Prozentsatz sich der Bund schlussendlich an den anrechenbaren Kosten beteiligt, hängt insbesondere davon ab, inwieweit die Anforderungen des Bundes an die Mehrleistungen Partizipative Planung (2 Prozent), Technische Aspekte (2 Prozent) und Risikomanagement (6 Prozent) erfüllt werden können. Aus heutiger Sicht ist davon auszugehen, dass die Bundesanforderungen grösstenteils erfüllt werden können und folglich mit einem Bundesbeitrag nahe bei 65 Prozent gerechnet werden kann.

### 9.3 Kostenbeteiligung Kraftwerk Sarneraa AG (KWS)

#### 9.3.1 Festlegung der Kostenbeteiligung an Verbauungs- oder grösseren Erneuerungsarbeiten durch den Kantonsrat

In der Konzession zur Ausnützung der Wasserkraft der Sarneraa in Sarnen und Alpnach (Kraftwerk Sarneraa) vom 21. Dezember 2004 (GDB 752.52) ist in Art. 12 Abs. 2 festgehalten, dass die Konzessionsnehmerin mit der für den Hochwasserschutz an der Sarneraa zuständigen Körperschaft den Unterhalt per Vertrag regelt. In dieser Vereinbarung zwischen der Wuhrgenossenschaft Grosse Schliere (heute Gemeinde Alpnach) und der KWS gibt es unter den Vereinbarungsziffern 3.2 und 3.3 eine Regelung, wonach die KWS bei Verbauungs- oder grösseren Erneuerungsarbeiten einen Beitrag entsprechend ihrem Nutzen leistet. Gemäss dieser Vereinbarung entsteht der KWS ein Nutzen, wenn durch diese Verbauungs- oder Erneuerungsarbeiten:

- a. die Stromproduktion erhöht oder eine Reduktion derselben vermieden wird, oder wenn
- b. Objekte in ihrem Eigentum besser gegen Hochwasser geschützt werden (Objektschutz).

Die Vereinbarung zwischen der Wuhrgenossenschaft Grosse Schliere (heute Gemeinde Alpnach) und der KWS regelt die Höhe des Beitrags der KWS an die Verbauungs- oder grösseren Erneuerungsarbeiten nicht. Die Konzession und die genannte Vereinbarung regeln die Verhältnisse, wie sie damals bestanden.

Das Gesetz über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach vom 27. Mai 2015 (GDB 740.3) enthält in den Art. 4 bis 7 besondere Regelungen des **Unterhalts** differenziert nach Abschnitten für den Zeitpunkt, zu welchem die Wasserbaumassnahmen nach diesem (neuen) Gesetz ausgeführt sind (vgl. Berichtziffer 9.3.3).

In Art. 8 des Gesetzes wird die **Kostentragung (Erstellungskosten) des Gesamtprojekts** geregelt. Die anrechenbaren Projektkosten des Gesamtprojekts Sarneraa Alpnach werden nach Abzug des Bundesbeitrags, des Beitrags des Kraftwerks Sarneraa und allfälliger Beiträge Dritter durch den Kanton (60 Prozent) und die Gemeinde Alpnach (40 Prozent) getragen. Die Höhe des Beitrags des Kraftwerks Sarneraa an die Erstellungskosten legt der Kantonsrat fest.

Aus dieser Gesetzessystematik ergibt sich, dass der Unterhalt teilweise einem Gemeinwesen allein oder aufgeteilt auf verschiedene Gemeinwesen oder in Abhängigkeit des konkreten Nutzens zugeteilt wurde. Die Kostentragung (Erstellungskosten) des Gesamtprojekts in Art. 8 des Gesetzes über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach nimmt dagegen eine rein politische Kostenverteilung zwischen Kanton, Gemeinde und KWS vor. Diese erfolgt entweder durch das Gesetz selbst (namentlich Kostenaufteilung zwischen Kanton und Gemeinde) oder durch den Kantonsrat (namentlich Kostenbeteiligung KWS). Der Kantonsrat ist angehalten bei der Festsetzung der Beitragshöhe der KWS nach sachlichen Kriterien vorzugehen und den Beitrag aufgrund des Vorteils, den das Kraftwerk Sarneraa AG erfährt, festzusetzen. Er hat vom Gesetzgeber aber einen gewissen politischen Ermessensspielraum erhalten. Der Gesetzgeber hätte den Beitrag des Kraftwerks Sarneraa AG auch im Gesetz festschreiben können, er hat dies aber dem Kantonsrat überlassen.

### 9.3.2 *Kostenbeteiligung KWS an Zufahrt und Hochwasserschutzdamm*

Für die KWS entsteht durch das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I Vorteile in mehrfacher Hinsicht:

1. Die bestehende *Zufahrt zum Stauwehr Wichelsee* ist hochwassergefährdet und im Ereignisfall (ab HQ<sub>100</sub>) nicht befahrbar. Mit der Verlegung der Etschstrasse und dem Bau der Zufahrtsstrasse ab der Abzweigung Etschstrasse bis zum Stauwehr und Auslaufbauwerk erhält die KWS eine hochwassersichere Zufahrt zum Stauwehr. Die Kosten für die Zufahrtsstrasse werden auf total Fr. 400 000.– inkl. MwSt. veranschlagt.
2. Mit der Verlegung der Hochspannungsleitung ins neue Trasse der Etschstrasse und der Zufahrt zum Stauwehr und Auslaufbauwerk erhält die KWS eine hochwassersichere und zuverlässige Stromversorgung.
3. Die Kraftwerkzentrale im Bereich der Eichbrücke ist im heutigen Zustand teilweise durch Extremhochwasser gefährdet. Der geplante *Hochwasserschutzdamm* zum Schutz der Kaver-

nen und des Kavernenvorfelds der VBS / armasuisse schützt auch die Kraftwerkzentrale bis zu einem Extremhochwasser (EHQ) vor Überflutung. Es resultiert daher auch hier eine Verbesserung der Hochwassersicherheit für die Kraftwerkzentrale d.h. ein Vorteil für die KWS.

Die Kosten für die Zufahrtsstrasse ab dem Abzweiger Etschstrasse bis zum Stauwehr und Auslaufbauwerk belaufen sich auf total Fr. 400 000.– .

In Analogie zur Regelung der Kostentragung der Unterhaltskosten in Art. 4 Abs. 3 des Gesetzes über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach sollen die Kosten zwischen den beiden Nutzniessern dieser Strassenverlegung, d.h. zwischen dem Hochwasserschutz (Auslaufbauwerk Hochwasserentlastungsstollen) und der KWS (Stauwehr) je hälftig aufgeteilt werden. Im Sinne einer kulanten Gesamtlösung, soll aus Sicht des Regierungsrats auf eine Kostenbeteiligung der KWS an den Kosten für den Hochwasserschutzdamm und an den Kosten für die hochwassersichere, zuverlässige Stromversorgung verzichtet werden. Der Regierungsrat beantragt dem Kantonsrat entsprechend die Kostenbeteiligung der KWS auf total Fr. 200 000.– festzulegen. Die Beteiligung ist in Anbetracht der Vorteile für die KWS gerechtfertigt und verhältnismässig.

### 9.3.3 *Unterhalt*

Die Zuständigkeiten und die Kostentragung für den Unterhalt sind in Art. 4 bis Art. 7 des Gesetzes über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach geregelt. Die Regelung legt Folgendes fest:

- *Sarneraa, Abschnitt Wehr Wichelsee bis Einmündung Grosse Schliere (Art. 4):*  
Zuständig für den Unterhalt von Ufer und Sohle der Sarneraa sowie der Zufahrtsstrasse Abschnitt Abzweiger Etschstrasse bis zum Stauwehr / Auslaufbauwerk ist die Konzessionsnehmerin der Konzession zur Ausnützung der Wasserkraft der Sarneraa in Sarnen und Alpnach (KWS). Die Unterhaltskosten der Sarneraa ab Wichelsee bis zur Einmündung Grosse Schliere sowie der Zufahrtsstrasse Abschnitt Abzweiger Etschstrasse bis zum Stauwehr / Auslaufbauwerk teilen sich die Konzessionsnehmerin und der Kanton.
- *Sarneraa, ab Einmündung Grosse Schliere bis Wasserrückgabe des Kraftwerks Sarneraa (Art. 5):*  
Die Gemeinde Alpnach ist zuständig für den Unterhalt der Sarneraa sowie an der Etschstrasse Abschnitt Polenstrasse bis Verzweigung Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk. Die Unterhaltskosten der Sarneraa ab Einmündung Grosse Schliere bis Wasserrückgabe KWS werden durch die Gemeinde Alpnach (45 Prozent), den Kanton (40 Prozent) und die Konzessionsnehmerin (15 Prozent) getragen. Die Unterhaltskosten an der Etschstrasse Abschnitt Polenstrasse bis zur Verzweigung Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk werden durch die Gemeinde Alpnach getragen.

### 9.3.4 *Einbezug KWS*

Die KWS wurde als Direktbetroffene im Rahmen der Projektsteuergruppensitzungen über die vorgesehene Höhe der Kostenbeteiligung informiert. Sodann wurde sie eingeladen, eine Stellungnahme zur vorgesehenen Regelung der Kostenbeteiligung abzugeben.

In der schriftlichen Stellungnahme der KWS vom 17. März 2017 wehrt sie sich gegen den Antrag, dass sie sich zur Hälfte an den Gesamtkosten von Fr. 400 000.– für die Zufahrtsstrasse ab Abzweiger Etschstrasse bis zum Stauwehr und Auslaufbauwerk beteiligen soll.

Aus Sicht der KWS handle es sich bei der Verlegung der Strasse nicht mehr um Verbaungs- und Erneuerungsarbeiten im Sinne des Unterhaltsvertrags, sondern um die Erstellung einer neuen Strasse als Folge des benötigten zusätzlichen Platzes für den Ausbau der Sarneraa. Auch würden die im Eigentum von KWS stehenden Anlagen nicht besser gegen Hochwasser geschützt, da sich die Zufahrtsstrasse zum Stauwehr nicht im Eigentum von KWS befinden

würde und somit ein Objektschutz, der einen Nutzen darstellen und eine Kostenbeteiligung von KWS rechtfertigen würde, an der Zufahrtsstrasse per Definition nicht gegeben sein könne. Weiter führt die KWS in ihrer Stellungnahme aus, dass sie die Verlegung nicht verursacht habe und deshalb eine Kostenbeteiligung auch unter diesem Gesichtspunkt sachlich nicht gerechtfertigt sei. Vielmehr entstünden der KWS durch die Verlegung der Strasse Nachteile durch einen schlechteren Zugang zur Sarneraa für Unterhaltszwecke, eine erschwerte Befahrbarkeit im Winter durch eine grössere Strassenneigung und einen längeren Fahrweg beim Betrieb- und Unterhalt der Wehranlagen. Falls der Kantonsrat einen Kostenbeitrag der KWS an den Gesamtkosten des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I beschliessen sollte, sei die Beitragshöhe in jedem Fall betragsmässig zu fixieren.

Nachfolgend wird ausgeführt, weshalb eine Beteiligung der KWS in Höhe von Fr. 200 000.– aus Sicht des Regierungsrats gerechtfertigt ist:

Bei der Verlegung der Etschstrasse und der Zufahrt zum Stauwehr und Auslaufbauwerk handelt es sich einerseits um Verbauungs- und Erneuerungsarbeiten im Sinne der Unterhaltsvereinbarung. Wie dargestellt stützt sich die Beitragspflicht der KWS aber in erster Linie auf Art. 8 Abs. 1 des Gesetzes über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach. Die Verlegung der Etschstrasse und der Zufahrt zum Stauwehr und Auslaufbauwerk bildet die Grundvoraussetzung dafür, dass ein Ausbau der Sarneraa gemäss den heute geltenden Anforderungen überhaupt möglich ist. Die Verlegung der Strasse war bereits Bestandteil des Massnahmenkonzepts vom März 2015 für das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I. Im Frühjahr 2016 wurde entschieden, die Verlegung der Etschstrasse und der Zufahrt zum Stauwehr und Auslaufbauwerk vorzeitig und zusammen mit dem Projekt Hochwassersicherheit Sarneraatal öffentlich aufzulegen, da sich bei einer vorzeitigen Realisierung wertvolle Synergien ergeben. Durch die Verlegung der Strassen kann rechtsufrig weitgehend auf eine Ufersicherung verzichtet und der Gewässerraum der natürlichen Dynamik der Sarneraa überlassen werden. Bei einer Beibehaltung der heutigen Strassenführung von Etschstrasse und Zufahrtsstrasse müsste die Sarneraa nach Westen hin (linkes Ufer) verbeiert und beide Ufer gegen Erosion gesichert werden. Dadurch gingen beträchtliche Flächen an intensiv genutztem Kulturland verloren. Zudem käme die Dammkrone genau über dem bestehenden Hauptsammelkanal zu liegen, wodurch dieser entweder baulich verstärkt oder allenfalls sogar verlegt werden müsste, mit entsprechend grossen Kostenfolgen.

Die KWS hat bereits gemäss den Vereinbarungsziffern 3.2 und 3.3 einen Beitrag entsprechend ihrem Vorteil zu leisten, wobei der Verursacher der Verbauungs- und Erneuerungsarbeiten nicht massgebend ist für die Festlegung der Beitragshöhe. Die Beitragspflicht ergibt sich aber auch aus der neueren Bestimmung von Art. 8 Abs. 1 des Gesetzes über die Wasserbaumassnahmen an der Sarneraa Alpnach.

Mit der Verlegung der Etschstrasse und der Zufahrt zum Stauwehr und Auslaufbauwerk entsteht für die KWS nachweislich ein grosser Vorteil für ihre Wehranlage, indem diese mit einer hochwassersicheren Zufahrtsstrasse erschlossen und die Versorgungssicherheit der Wehranlage zukünftig mit der neuen erdverlegten Hochspannungsleitung gewährleistet sein wird. Diese Vorteile überwiegen die von KWS vorgebrachten Nachteile.

Die Beteiligung der KWS an den Kosten des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I soll auf einen fixen Beitrag in Höhe Fr. 200 000.– festgelegt werden. Diese Beteiligung ist in Anbetracht der Vorteile für die KWS verhältnismässig. Der Kantonsrat macht mit einer solchen Beitragsfestsetzung von seinem Ermessenspielraum sachgerecht und keinesfalls willkürlich Gebrauch.

## V. Kreditbedarf und Finanzierung

Für eine Ausgabe sind sowohl ein Budgetkredit als auch ein Verpflichtungskredit notwendig. Die Planungs- und Baukosten sind in der Gesamtsumme der Integrierten Aufgaben- und Finanzplanung 2017 bis 2020 sowie im Staatsvoranschlag 2017 unter der Kostenstelle 6229 der Investitionsrechnung enthalten. Der notwendige Budgetkredit für das Jahr 2017 ist vorhanden. Der notwendige Verpflichtungskredit für die Umsetzung des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I ist Gegenstand der vorliegenden Vorlage.

Die Kosten für die Umsetzung des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I werden gesamthaft 27,6 Millionen Franken betragen. Bereits beschlossen sind ein Planungskredit von 1,8 Millionen Franken und die durch die Einwohnergemeinde Alpnach bis Ende 2015 finanzierten und anrechenbaren Projektkosten im Umfang von 1,4 Millionen Franken, wobei in diesem Betrag die Planungskosten des Massnahmenkonzepts Sarneraa Alpnach und des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I von Mitte 2012 bis zur Übergabe der Bauherrschaft an den Kanton per 1. Januar 2016 und die dem Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I anrechenbaren Planungskosten des ursprünglichen Hochwasserschutzprojekts Sarneraa Alpnach von 2010 (Grundlagenbeschaffung, geologische und hydrogeologische Untersuchungen, Bestandesanalyse) enthalten sind. Damit beträgt der notwendige Objektkredit für den Bau noch 24,4 Millionen Franken (Preisstand 1. März 2017).

Mit dem vorliegenden Kreditantrag wird dem Kantonsrat ein Objektkredit von 24,4 Millionen Franken für den Bau beantragt. Damit kann das Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I inkl. Teilprojekt Verlegung Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk realisiert werden. Die anfallenden Planungs- und Baukosten werden der Investitionsrechnung belastet und als zutragende Aufwendungen aktiviert. Die Ausgaben sind eine direkte Folge der Hochwasserkatastrophe 2005 und fallen deshalb nicht unter jene Investitionen, die für die Berechnung der Ausgabenbremse gemäss Artikel 34 des Finanzhaushaltsgesetzes vom 11. März 2010 (GDB 610.1) berücksichtigt werden, d.h. sie werden für die Berechnung der über einen Zeitraum von fünf Jahren geforderten Eigenfinanzierung nicht berücksichtigt.

## VI. Vorgesehener Zeitplan

Die Termine des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I orientieren sich – damit der Hochwasserentlastungsstollen Ost nach seiner Fertigstellung auch möglichst effizient eingesetzt werden kann – sehr stark am Gesamtprojekt Hochwassersicherheit Sarneraatal. Gemäss heutiger Planung kann der Hochwasserentlastungsstollen Ost frühestens auf den Frühsommer 2023 in Betrieb genommen werden. Daraus ergeben sich folgende Termine für das Wasserbauprojekt I der Sarneraa Alpnach:

Arbeiten	Termine
Vernehmlassungen bei Kanton und Bund zum Massnahmenkonzept Sarneraa Alpnach und zum Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I	Mai 2017 bis Oktober 2017
Baubewilligung (Kanton) für Teilprojekt Verlegung Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk	Mai 2017 bis Oktober 2017
Realisierung Teilprojekt Verlegung Etschstrasse / Zufahrt Stauwehr und Auslaufbauwerk	November 2017 bis Juni 2018
Landerwerbsverhandlungen und Einbindung von weiteren Akteuren	März 2017 bis Dezember 2017
Öffentliche Projektauflage Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I vorbereiten und durchführen	Dezember 2017 bis April 2018
Einsprachen behandeln	Mai 2018 bis August 2018
Gesamtbewilligung (Kanton) und Subventionsverfügung (BAFU)	Oktober 2018 bis Februar 2019
Bauausführung Wasserbauprojekt Sarneraa Alpnach I	Mai 2019 – Sommer 2023

Tabelle 6: Terminplan für die Planungs- und Realisierungsphase des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I, Stand März 2017.

## VII. Antrag an den Kantonsrat

Gestützt auf diese Erläuterungen beantragt der Regierungsrat dem Kantonsrat die Genehmigung des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I gemäss Art. 4 des Wasserbaugesetzes vom 31. Mai 2001 (GDB Nr. 740.1), die Erteilung eines Objektkredits für die Realisierung des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I in Höhe von 24,4 Millionen Franken und die Festlegung der Beteiligung der Kraftwerk Sarneraa AG im Umfang von Fr. 200 000.– an den Gesamtkosten des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I.

Beilagen:

- Beilage 1: Entwurf Kantonsratsbeschluss
- Beilage 2: Kantonsratsbeschluss Sarneraa Alpnach vom 8. November 2007
- Beilage 3: Stellungnahme Kraftwerk Sarneraa AG zum Antrag der Projektsteuergruppe an den Regierungsrat betreffend Beteiligung der Kraftwerk Sarneraa AG an den Kosten des Wasserbauprojekts Sarneraa Alpnach I vom 17. März 2017