

Standbericht vom Dezember 2019

Hochwasserschutz Aare Thun-Bern **Standbericht der BVE**

zu Handen des Grossen Rates



Hunzigenau / Obere Belpau

Impressum

Projekttitel	Hochwasserschutz Aare Thun-Bern - Standbericht vom Dezember 2019
Auftraggeberin	Bau-, Verkehrs-und Energiedirektion des Kantons Bern
Bearbeitung	Tiefbauamt des Kantons Bern – Stefan Studer, Kantonsoberingenieur, Amtsvorsteher TBA – Thomas Wüthrich, stv. Kreisoberingenieur, Bereichsleiter Wasserbau, Oberingenieurkreis II
Dokument Nr.	1028235
Dokumentendatum	17.12.2019

Inhalt

1	Zusammenfassung	4
2	Einleitung und Zielsetzung Bericht	4
3	Was ist der Hochwasserschutz Aare Thun-Bern.....	5
3.1	Ausgangslage	5
3.2	Von «aarewasser» zum heutigen Hochwasserschutz Aare Thun-Bern	5
3.3	Hochwasserschutz, Wirtschaftlichkeit, Nutzen	5
3.4	Ziele.....	6
4	Überblick über den Projektstand.....	7
4.1	Gesamtübersicht und Terminplan.....	7
5	Detailinformationen zu Projekten.....	10
5.1	Wasserbauplan «Thun-Nord»	10
5.2	Wasserbauplan «Zulgmündung».....	10
5.3	Wasserbauplan «Oberi Au»	10
5.4	Instandstellungsprojekt «Autobahn A6 Heimberg».....	10
5.5	Wasserbauplan «Kiesen-Jaberg».....	10
5.6	Wasserbauplan «Thalgut-Chesselau»	11
5.7	Instandstellungsprojekt «Schützenfähr»	11
5.8	Wasserbauplan «Obere Belpau».....	11
5.9	Instandstellungsprojekt «Farhubel»	12
5.10	Instandstellungsprojekt «Jägerheim»	12
5.11	Wasserbauplan «Aare/Gürlmündung».....	12
5.12	Wasserbauplan «Elfenau»	12
5.13	Wasserbauplan «Dählhölzli / Eichholz»	12
6	Kostenübersicht	12
7	Finanzierung.....	15
8	Fragen der Werthaltigkeit von «aarewasser».....	17
8.1	Überblick über die zu beschreibenden Sachverhalte.....	17
8.2	Verbesserung des Kostencontrollings und der finanziellen Führung.....	17
8.3	Zuständigkeiten für die finanzielle Steuerung.....	17
8.4	Kosten der einzelnen Wasserbauprojekte und ihr Anteil am Gesamtbetrag.....	18
8.5	Weiterverwendbare Projektarbeiten aus «aarewasser»	18
8.6	Vergleich der Wirtschaftlichkeit und der finanziellen Folgen	18
8.7	Aufstellung der Kosteneinsparung pro Wasserbauprojekt.....	21
8.8	Abschreibungsprozess kantonaler Wasserbauplan.....	22
9	Fazit und Ausblick.....	22

1 Zusammenfassung

Der vorliegende erste Standbericht zu Händen des Grossen Rates gibt Auskunft über den Stand der Wasserbauprojekte entlang der Aare zwischen Thun und Bern. Die Gesamtkosten der geplanten Massnahmen wurden 2017 auf **rund CHF 148 Mio.** geschätzt. Die aktuelle Endkostenprognose geht von Kosten von **CHF 142.63 Mio.** aus. Aus heutiger Sicht darf demnach mit tieferen Gesamtkosten gerechnet werden, als nach der Abschreibung des Wasserbauplans «aarewasser» geschätzt worden war.

Mehrere Wasserbauprojekte sind in Bearbeitung, damit der dringend notwendige Hochwasserschutz an der Aare zwischen Thun und Bern zeitnah erneuert und verbessert werden kann.

Das Instandstellungsprojekt «Schützenfähr» ist das erste Projekt, das nach Abschreibung von «aarewasser» nach neuem Vorgehen als eigenständiges Projekt lanciert wurde. Es konnte bereits erfolgreich realisiert und abgeschlossen werden. Das Instandstellungsprojekt «Farhubel» ist momentan im Bau.

Die neue Vorgehensweise und die Bearbeitung in Einzelprojekten bewähren sich und gewähren die nötige Flexibilität. Unbestrittene Projekte können rasch realisiert werden.

Der abgeschriebene Wasserbauplan «aarewasser» hat einen Gesamtüberblick über den Aareabschnitt Thun-Bern ermöglicht und eine übergeordnete, strategische und homogene Planung für ein kohärentes Hochwasser- und Revitalisierungskonzept geschaffen, in dem wesentliche Aspekte wie gemeinsame Ziele, der Hochwasserschutz, das Geschiebemanagement, die ökologischen Aufwertungsmassnahmen, die Sicherung der Trinkwasserreserven und die Naherholung aufeinander abgestimmt sind. Auf dieser Basis bauen die Einzelprojekte auf. Das neue Vorgehen bewährt sich in jeder Hinsicht.

Der Hochwasserschutz zwischen Thun und Bern ist terminlich und finanziell auf Kurs.

2 Einleitung und Zielsetzung Bericht

Die Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion (BVE) hat im April 2017 den kantonalen Wasserbauplan «aarewasser» beschrieben. Der Regierungsrat hat darauf mit RRB 634/2017 vom 21. Juni 2017 die übergeordneten Zielsetzungen und generellen Vorgaben des abgeschriebenen Wasserbauplans als massgebend für die Nachfolgeprojekte erklärt.

Nach der Abschreibung des Wasserbauplans «aarewasser» hat die Geschäftsprüfungskommission (GPK) des Grossen Rates des Kantons Bern diese Abschreibung unter die Lupe genommen. Am 6. März 2019 hat die GPK ihren Bericht vom 7. Februar 2019 dem Grossen Rat zur Kenntnis gebracht.

Die GPK und der Grosse Rat fordern, dass die BVE in einem Bericht darlegt, welche Werthaltigkeit die Planungsarbeiten aus «aarewasser» noch haben und welche Vorarbeiten bei den neuen Projekten weiterverwendet werden können. Weiter soll die BVE aufzeigen, welche Instrumente auf der Ebene des finanziellen Projektcontrollings heute bestehen.

Der vorliegende Standbericht gibt Auskunft über den Stand der Projektierung und der Umsetzung der einzelnen Wasserbauprojekte entlang der Aare zwischen Thun und Bern.

Der Standbericht soll dem Grossen Rat jährlich in der Junisession zu Kenntnis gebracht werden. Für die Junisession 2020 werden zusätzlich die offenen Fragen aus dem vorgenannten Bericht der GPK beantwortet.

Die BVE heisst seit dem 1. Januar 2020 «Bau- und Verkehrsdirektion (BVD)». Weil der vorliegende Bericht vor der Namensänderung fertiggestellt wurde, erscheint er noch unter dem Namen der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion (BVE).

3 Was ist der Hochwasserschutz Aare Thun-Bern

3.1 Ausgangslage

Im Aaretal liegen zahlreiche Siedlungsgebiete, wichtige Trinkwasserfassungen für den Grossraum Bern sowie verschiedene Lifelines (Autobahn, Trinkwasser- und Abwasserleitungen) nahe der Aare. All diese Siedlungs- und Infrastruktureinrichtungen sind durch Überschwemmungen und Seitenerosion der Aare bedroht.

Die verheerenden Hochwasser von 1999 und 2005 haben diese Bedrohung klar vor Augen geführt. Unvergessen bleiben die Überschwemmung der Autobahn und der Dammbruch in der Oberen Belpau mit der anschliessenden Überflutung des Belpmoos und des Flughafens während rund zwei Wochen. Nach diesen Ereignissen waren sich die Gemeinden im Aaretal und die Fachstellen von Bund und Kanton einig, dass der Hochwasserschutz im Abschnitt der Aare zwischen Thun und Bern zwingend verbessert werden muss und die Trinkwasserreserven nachhaltig gesichert werden müssen.

3.2 Von «aarewasser» zum heutigen Hochwasserschutz Aare Thun-Bern

Nach dem grossen Hochwasser von 2005 wurde mit den Gemeinden vereinbart, dass die BVE aufgrund der Komplexität und überkommunalen Koordination die Federführung für den kantonalen Wasserbauplan «Nachhaltiger Hochwasserschutz Aare Thun - Bern» («aarewasser») übernehmen soll. Die umfassenden Planungsarbeiten wurden mit der Auflage im Jahr 2009 abgeschlossen. In der Folge verzögerten die umfangreichen Einigungsverhandlungen die Genehmigung des kantonalen Wasserbauplans. Die Realisierung von dringend notwendigen Massnahmen zur Wiederherstellung der Hochwassersicherheit im Aaretal wurde mit dem Gesamtprojekt «aarewasser» blockiert.

Während der Erarbeitung des kantonalen Wasserbauplans «aarewasser» wurde zudem das kantonale Wasserbaugesetz (WBG) angepasst. Mit Inkrafttreten der revidierten Fassung des WBG ging die Wasserbaupflicht an der Aare von den Gemeinden an den Kanton über. Gemäss Art. 9 Abs. 3 Bst. c WBG ist seit dem 1. Januar 2015 der Kanton für die ganze Aare ab Räterichsboden wasserbaupflichtig. Damit entfiel ein wichtiger Grund für einen einzigen Wasserbauplan von Thun bis Bern. Heute bestehen - anders als vor der Übernahme der Wasserbaupflicht durch den Kanton - gute Voraussetzungen, um die weitgehend unverändert gebliebenen Zielsetzungen des Projekts zwar koordiniert, aber in einzelnen Projekten und gestaffelt umzusetzen.

Mit Verfügung vom 6. April 2017 hat die BVE das Verfahren zum Erlass des kantonalen Wasserbauplans «aarewasser» abgeschrieben.

Die Massnahmen sollen neu in aufeinander abgestimmten Einzelprojekten projektiert, bewilligt und realisiert werden. Dies ermöglicht eine höhere Flexibilität. Unbestrittene Massnahmen können rasch umgesetzt werden und Erfahrungen aus bereits realisierten Projekten fliessen direkt in die Planung künftiger Vorhaben ein. Die bisherigen Erfahrungen aus Wasserbauprojekten im Aaretal zeigen, dass die Aare stets ihr eigener Baumeister ist. Auch intensivste Abklärungen, Laborsimulationen und detaillierte Planungen können das Verhalten des Flusses nicht im Detail voraussagen. Das neue Vorgehen hat sich in jeder Hinsicht bewährt. Mehrere Einzelprojekte konnten bereits umgesetzt werden.

3.3 Hochwasserschutz, Wirtschaftlichkeit, Nutzen

Entlang der Aare zwischen Thun und Bern bestehen an verschiedenen Stellen Hochwasserschutzdefizite. Das bestehende Aareprofil vermag die Wassermassen eines 100-jährlichen Hochwassers nicht abzuführen. Zudem haben die mehr als 100 Jahre alten Schutzbauten ihr Lebensende erreicht. Der Zustand der Uferverbauungen ist zu einem grossen Teil ungenügend, auf grösserer Länge sind die Verbauungen sogar vollständig zerstört. **Die Hochwassersicherheit kann heute nicht mehr vollumfänglich gewährleistet werden. Der Handlungsbedarf ist dringend.**

Wenn von Hochwasserschutz die Rede ist, hat man in der Regel nur den Schutz vor Überflutungen und Seitenerosion vor Augen. Der Hochwasserschutz entlang der Aare zwischen Thun und Bern geht aber darüber hinaus. Aufgrund der zahlreichen Flusskorrekturen der letzten Jahrhunderte wurde der natürliche Geschiebetrieb unterbrochen, die Aaresohle tieft sich seither kontinuierlich in ihr eigenes Flussbett ein. Dadurch werden einerseits die bestehenden Uferverbauungen unterspült, andererseits führt dies zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels. Dies hat negative Konsequenzen auf die bestehenden Grundwasserfassungen entlang der Aare, welche den Grossraum Bern mit Trinkwasser versorgen. Es kann weniger einwandfreies und wertvolles Trinkwasser gefördert werden. Beim vorliegenden Projekt geht es also nicht nur um die Erneuerung von Hochwasserschutzbauten, sondern auch um die langfristige Sicherung einer der wichtigsten Trinkwasserreserven im Kanton Bern. Diese Sohlenerosion soll wo möglich mit Aufweitungen gestoppt werden. Dies wertet gleichzeitig den beliebten Naherholungsraum und wertvollen ökologischen Lebensraum auf.

Im abgeschriebenen Wasserbauplan «aarewasser» wurde die Wirtschaftlichkeit der Gesamtplanung ausgewiesen, bezüglich der Hochwasserschutzmassnahmen resultierte ein hohes Nutzen/Kosten Verhältnis von 1.2. Die Hochwasserschutzmassnahmen sind also wirtschaftlich. Dabei sind die Sohlenstabilisierung zu Sicherung der Trinkwasserreserven und die Mehrwerte für die Naherholung und Ökologie nicht mit eingerechnet.

3.4 Ziele

Der Regierungsrat hat am 21. Juni 2017 mit RRB Nr. 634/2017 die übergeordneten Zielsetzungen und generellen Vorgaben des abgeschriebenen kantonalen Wasserbauplan «aarewasser» für die zukünftigen, einzeln zu bewilligenden Wasserbauprojekte an der Aare zwischen Thun und Bern für massgebend erklärt.

Die folgenden Projektziele werden mit dem Beschluss des Regierungsrates verbindlich vorgegeben:

- Schutz vor Hochwasser
- Trinkwasserreserven sichern
- Naturlandschaft aufwerten
- Attraktives Naherholungsgebiet erhalten

Die Projektziele beziehen sich auf wirtschaftliche, ökologische und gesellschaftliche Gesichtspunkte, wie sie für die nachhaltige Entwicklung relevant sind. Sie sollen insbesondere mit folgenden Massnahmen erreicht werden:

An der Aare soll ein ausreichend grosser, wo möglich ein erhöhter Gewässerraum nach Art. 41a Abs. 3 GSchV ausgeschieden werden. Zusätzlicher Raum ermöglicht einen modernen und nachhaltigen Hochwasserschutz an der Aare. Denn ein ausreichend breites Flussbett vermag Hochwasser weitgehend ohne Schäden abzuleiten. Bauliche Eingriffe sollen nicht nur Infrastrukturanlagen besser schützen, sondern den Flussraum ökologisch aufwerten und einen attraktiven Naherholungsraum ermöglichen. Die Anzahl verbauter Ufer wird reduziert und der Uferschutz in den rückwärtigen Bereich verlegt.

Damit die Aare ihre zahlreichen Funktionen als Hochwasser- und Geschiebetransporteurin, Grundwasserlieferantin und als wichtiger Natur- und Erholungsraum besser erfüllen kann, wird also – wo dies noch möglich ist – ein ausreichend grosser Gewässerraum angestrebt. In diesen Bereichen soll sich die Aare frei gestalten und ausbreiten können. Damit wird der Geschiebehaushalt ausbalanciert, was die Sohlenstabilität fördert, so dass sich langfristig ein naturnahes Abflussregime und stabile Grundwasserspiegel einstellen, welche die wichtigen Trinkwasserreserven sichern.

4 Überblick über den Projektstand

Da es sich um den ersten Standbericht zu Händen des Grossen Rates handelt, wird hier noch auf ein Kapitel "Wichtigste Änderungen gegenüber letztem Standbericht" verzichtet.

4.1 Gesamtübersicht und Terminplan

Der Hochwasserschutz zwischen Thun und Bern ist terminlich und finanziell auf Kurs.

Die Bauarbeiten des eigenständigen Wasserbauplans «Hochwasserschutz- und Auenrevitalisierung Aare/Gürbemündung» wurden bereits umgesetzt.

Das Instandstellungsprojekt «Schützenfähr» ist das erste Projekt, das nach der Abschreibung von «aarewasser» nach neuem Vorgehen als eigenständiges Projekt lanciert wurde. Es konnte bereits erfolgreich realisiert und abgeschlossen werden. Die Massnahmen bewähren sich.

Aktuell ist das Instandstellungsprojekt «Farhubel» im Bau, im Winter 2020/21 soll das Instandstellungsprojekt «Autobahn A6 Heimberg» realisiert werden.

Die verbleibenden Wasserbauprojekte wurden aufgrund ihrer Dringlichkeit priorisiert. Nun werden sie gemäss dem aktuellen Zeitplan projektiert und dann realisiert. Dabei wird die Flexibilität offengehalten, bei Bedarf die Projekte zeitlich und räumlich anzupassen.

Detaillierte Informationen zu den einzelnen Wasserbauprojekten können der Website der BVE unter www.be.ch/aare entnommen werden.

Eine geographische Übersicht der Wasserbauprojekte ist in Abbildung 1 dargestellt. Tabelle 1 gibt ein Gesamtbild über den Stand der einzelnen Wasserbauprojekte, der aktuelle Zeitplan ist in Abbildung 2 aufgezeigt.

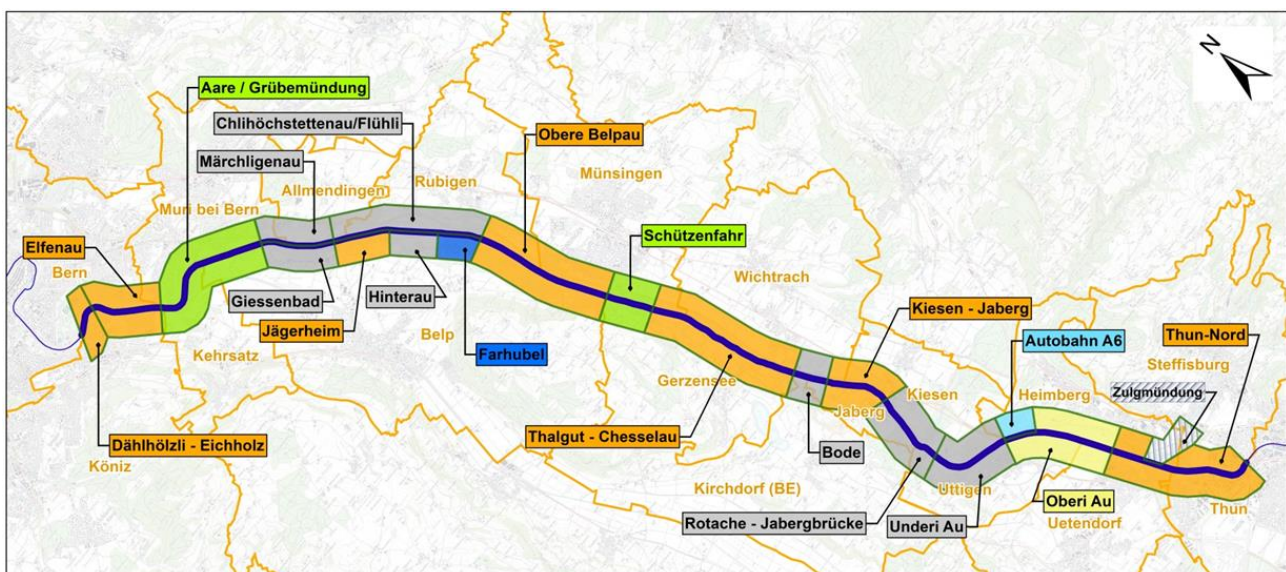


Abbildung 1: Übersicht der einzelnen Wasserbauprojekte, Stand Dezember 2019 (Grün: Bauarbeiten abgeschlossen; Blau: im Bau; Hellblau: genehmigt; Orange: in Projektierung; Gelb: Start im 2020; Grau: Startzeitpunkt noch offen)

Tabelle 1: Überblick über den Projektstand der einzelnen Wasserbauprojekte zwischen Thun-Bern, Stand November 2019.

Nr.	Wasserbauprojekt	Kalender	Phase				Zielvorgaben	
			Planungs- stand «aare- wasser»	Projektie- rung	Ausfüh- rung	Betrieb	Termine	Kosten
1	Thun Nord	2019-2030		x				
2	Zulgmündung	2019-2027		x				
3A	Oberi Au	2020-2027	x					
3B	Underi Au	offen	x					
4	Autobahn A6 Heimberg	2018-2021		x				
5	Rotache-Jabergbrücke	offen	x					
6	Kiesen-Jaberg	2018-2023		x				
7	Boden	offen	x					
8	Thalgut - Chesselau	2017-2023		x				
9	Schützenfahr	2017-2018				x		
10	Obere Belpau	2017-2028		x				
11	Farhubel	2018-2020			x			
12	Chlihöchstettenau / Flühli	offen	x					
13	Hinterau	2022-2025	x					
14	Jägerheim	2019-2023	x					
15	Giessebad	offen	x					
16	Märchligenau	offen	x					
17	Aare / Gürbemündung	2012-2019				x		
18	Elfenau	2019-2026	x					
19	Dählhölzli / Eichholz	2018-2023		x				

Legende

<u>Termine</u>	<u>Kosten</u>
 Projekt abgeschlossen	 positive Abweichung > 10 %;
 Projekt verläuft planmässig	 Projekt verläuft planmässig
 Anpassungen sind notwendig	 Anpassungen sind notwendig
 kleinere Verzögerungen	 negative Abweichung 10–20 %
 grössere Verzögerungen	 negative Abweichung > 20 %

Erläuterungen zur Tabelle 1:

- Projekt «Autobahn A6 Heimberg»
 - Den Grossteil der Kosten muss das ASTRA im Sinne des Objektschutzes tragen, deshalb fallen die Wasserbaukosten für Kanton und Gemeinde wesentlich tiefer aus. Da das ASTRA aber die Vereinbarung zur Kostentragung nicht zeitgerecht unterzeichnen konnte, verschiebt sich die Umsetzung der Massnahmen um einen Winter (siehe Kapitel 5.4).
- Projekt «Kiesen-Jaberg»
 - Die Kosten erhöhen sich aufgrund der geplanten Projekterweiterung, zum jetzigen Zeitpunkt liegt allerdings noch kein gesicherter Kostenvoranschlag vor (siehe Kapitel 5.5).
- Projekt «Obere Belpau»
 - Die komplexe Situation in der «Oberen Belpau» erfordert weitere hydrogeologische Abklärungen um Naturschutz und Grundwasserfassungen. Erste Ergebnisse werden für Sommer 2020 erwartet.
- Projekt «Dählhölzli / Eichholz»
 - Aufgrund der schwierigen Zugänglichkeit und Baustellenlogistik im urbanen Raum entstehen gemäss Kostenvoranschlag leicht höhere Kosten als ursprünglich geschätzt (siehe Kapitel 5.13). Die zusätzlichen Kosten von +14 % liegen aber innerhalb der Kostenschätzungsbandbreite von +/- 20 %.

Nr.	Abschnitt	Zeitplan																							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
1	Thun-Nord																								
2	Zulgmündung																								
3A	Oberi Au																								
3B	Underi Au									offen															
4	Autobahn A6 Heimberg																								
5	Rotache-Jabergbrücke												offen												
6	Kiesen-Jaberg																								
7	Boden						offen																		
8	Thalgut - Chesselau																								
9	Schützenfähr																								
10	Obere Belpau																								
11	Farhubel																								
12	Chlihöchstettenau / Flühli									offen															
13	Hinterau																								
14	Jägerheim																								
15	Giessebad																								
16	Märchligenau												offen												
17	Aare / Gürbemündung																								
18	Elfenau																								
19	Dählhölzli / Eichholz																								

Abbildung 2: Terminplan der Wasserbauprojekte, Stand November 2019. Blau: Projektierung, Grün: Bau, Grau: Startzeitpunkt noch offen.

5 Detailinformationen zu Projekten

In diesem Kapitel wird im jährlichen Standbericht auf die laufenden oder anstehenden Wasserbauprojekte kurz eingegangen. Auch abgeschlossene Projekte oder anderweitig wichtige Rahmenbedingungen sollen kurz beleuchtet werden.

5.1 Wasserbauplan «Thun-Nord»

Der Regierungsrat hat den Projektierungskredit am 23. Oktober 2019 genehmigt (RRB 1087/2019). Die Mitwirkung soll voraussichtlich Mitte 2020 stattfinden.

5.2 Wasserbauplan «Zulgmündung»

Die Zulg als kommunales Gewässer liegt im Verantwortungsbereich der wasserbaupflichtigen Gemeinde Heimberg. Die untergeordneten Massnahmen entlang der Aare auf diesem Abschnitt werden im kommunalen Wasserbauplan integriert und koordiniert. Die Gemeinde Heimberg hat die Projektierungsarbeiten in der 2. Hälfte 2019 gestartet.

5.3 Wasserbauplan «Oberi Au»

Der provisorische Abschnitt 3 «Heimberg-Uttigen-Kiesen» wurde in die beiden eigenständigen Projekte «Oberi Au» (3A) und «Underi Au» (3B)¹ aufgeteilt. Damit kann der Abschnitt «Oberi Au» vorgezogen werden. Dies ist notwendig, damit die Arbeiten einerseits auf Wunsch der Gemeinde Heimberg rasch an die Hand genommen und andererseits mit dem Bau der neuen Trinkwasserfassung Oberi Au des WVRB koordiniert werden können. Die Projektierungsarbeiten für den Wasserbauplan «Oberi Au» starten 2020.

5.4 Instandstellungsprojekt «Autobahn A6 Heimberg»

Die Wasserbaubewilligung für die Instandstellungsarbeiten wurde am 6. September 2019 erteilt.

Die Ufersicherungsmassnahmen in diesem Abschnitt dienen grösstenteils der Autobahn im Sinne des Objektschutzes, es handelt sich also nicht um wasserbauliche Massnahmen gemäss Wasserbaugesetz. Entsprechend ist das Bundesamt für Strassen (ASTRA) verpflichtet², einen Grossteil der Kosten zu tragen (ca. 80% bzw. CHF 2.1 Mio. der insgesamt CHF 2.8 Mio. gemäss Kostenvoranschlag). Da das ASTRA die Vereinbarung zur Kostentragung nicht rechtzeitig unterzeichnen konnte, wurde die Bauausführung um ein Jahr in den Winter 2020/21 verschoben.

5.5 Wasserbauplan «Kiesen-Jaberg»

Im Abschnitt Kiesen-Jaberg war in «aarewasser» die Instandstellung bestehender Uferverbauungen vorgesehen. Im Rahmen eines eigenständigen Projekts nach neuem Vorgehen würde dieser Abschnitt deshalb als Instandstellungsprojekt gelten. Es würde rund CHF 3 Mio. kosten und die Standortgemeinden hätten nach Territorialprinzip 40 % der Kosten zu tragen. Dies würde insbesondere die Gemeinde Kiesen finanziell hart treffen bzw. wäre für die Gemeinden finanziell kaum tragbar.

Deshalb wurde zusammen mit den betroffenen Gemeinden nach Lösungen gesucht, wie die Massnahmen im vorliegenden Abschnitt optimiert werden können. Eine Reduktion der Schutzmassnahmen ist aufgrund der betroffenen Infrastruktureinrichtungen nicht möglich. Da aber der Abschnitt zusätzliches Potenzial für ökologische Verbesserungen bietet, wird neu ein sogenanntes Kombi-Projekt angestrebt, in dem Hochwasserschutz und Revitalisierungsmassnahmen im Sinne des modernen Wasserbaus kombiniert werden (analog dem bereits realisierten Projekt Aare/Gürbemündung). Der Bund spricht für solche Projekte hohe Beiträge, für den Abschnitt Kiesen-Jaberg werden 55 % Bundessubventionen angestrebt. Unter Berücksichtigung der Kantonsbeiträge verbleiben Restkosten von 15% und mit einer zusätzlichen

¹ Der Abschnitt «Underi Au» im Bereich der SBB-Brücke Uttigen und der Trinkwasserfassung Kiesen des WVRB wird später gestartet.

² Die Grundsätze sind im "Kostenteilermodell Bund für Schutzbauten nach Waldgesetz und Wasserbaugesetz" des Bundesamtes für Umwelt BAFU vom 16.01.2015 definiert. Das Kostenteilermodell regelt nur die Kostenbeteiligung der Bundesstellen.

Restkostenbeteiligung des Renaturierungsfonds wird das Projekt für die Gemeinden finanziell tragbar. Mit der Projekterweiterung und zusätzlichen Massnahmen werden die Gesamtkosten auf CHF 3.8 Mio. geschätzt, es liegt jedoch zum jetzigen Zeitpunkt noch kein gesicherter Kostenvoranschlag vor.

Das Bauprojekt wird voraussichtlich in der ersten Hälfte 2020 öffentlich aufgelegt.

5.6 Wasserbauplan «Thalgut-Chesselau»

Der Regierungsrat hat den Projektierungskredit am 5. Juli 2017 genehmigt (RRB 713/2017). Zudem hat der Regierungsrat am 21. August 2019 einem vorzeitigen Landerwerb zugestimmt (RRB 873/2019)

Das Bauprojekt wird nun ab dem 15. Januar 2020 öffentlich aufgelegt. Der Ausführungskredit wird dem Grossen Rat voraussichtlich in der Junisession 2020 vorgelegt, weshalb für Details auf den Vortrag zum Ausführungsbeschluss verwiesen wird.

Der Baustart wäre dann frühestens im Winter 2021/22 möglich.

5.7 Instandstellungsprojekt «Schützenfähr»

Das Instandstellungsprojekt «Schützenfähr» ist das erste Projekt, welches nach Abschreibung von «aarewasser» nach neuem Vorgehen als eigenständiges Projekt umgesetzt wurde. Die Massnahmen dienen zum Schutz der Trinkwasserfassung Münsingen.

Das Konzept mit dem Buhnenverbau war unbestritten, die Vorarbeiten konnten aus «aarewasser» übernommen werden. Das Projekt musste aber noch detaillierter ausgearbeitet werden.

Das Projekt konnte im Frühjahr 2018 erfolgreich realisiert und Ende 2018 abgeschlossen werden. Die Gesamtkosten von CHF 1'002'519 schliessen rund CHF 365'000 unter dem Kostenvoranschlag von CHF 1'368'000 bzw. rund CHF 400'000 unter der ursprünglichen Kostenschätzung ab (Minderkosten von minus 28.4 %).

Trotz den schwierigen Witterungsverhältnissen während der Bauarbeiten (aussergewöhnliche Winterhochwasser) konnte das Projekt zeitgerecht und in guter Qualität abgeschlossen werden. Die Minderkosten lassen sich primär auf die straffe Projektführung, die Vorarbeiten aus «aarewasser» und auf den Vergabeerfolg bei den Baumeisterarbeiten zurückführen.

Die Gemeinde Münsingen, die gemäss Wasserbaugesetz 40 % der Restkosten trägt, ist mit den ausgeführten Arbeiten sehr zufrieden. Die neuen Blockbuhnen dienen nicht nur dem Schutz der Trinkwasserfassungen, sondern werden auch rege von den Einwohnern zur Naherholung genutzt.

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) hat das Instandstellungsprojekt im gewohnten Rahmen mit 35 % mitsubventioniert. Das BAFU attestiert dem Projekt im Rahmen der Stichprobenkontrolle vom 6. Dezember 2018 sehr gute Noten und anerkennt, dass der Kanton die Aufgabe der Projektleitung und der Bauherrschaft erfolgreich wahrnimmt.

5.8 Wasserbauplan «Obere Belpau»

Der Regierungsrat hat den Projektierungskredit am 5. Juli 2017 genehmigt (RRB 711/2017).

Die Mitwirkung und die Vorprüfung haben - entgegen der heute gültigen Wasserversorgungsstrategie - den Bedarf nach weiteren, übergeordneten Abklärungen aufgezeigt. Insbesondere geht es darum, die Anliegen des Naturschutzes mit den Anliegen der Grundwasserentnahme für eine langfristig gesicherte überregionale Trinkwasserversorgung in Einklang zu bringen. Unter der Leitung des kantonalen Amtes für Wasser und Abfall (AWA) werden derzeit in Zusammenarbeit mit Experten und kantonalen Fachstellen weitere hydrogeologische Grundlagen ausgewertet, damit anschliessend verschiedene Optionen geprüft werden können. Erste Ergebnisse werden für Sommer 2020 erwartet.

5.9 Instandstellungsprojekt «Farhubel»

Die Wasserbaubewilligung wurde am 20. Juni 2019 erteilt. Der Regierungsrat hat den Ausführungskredit am 28. August 2019 genehmigt (RRB 910/2019). Die Bauarbeiten sind Anfang Oktober 2019 gestartet und dauern bis ca. Mai 2020.

Der Kostenvoranschlag von CHF 1'705'000.- liegt etwas höher als die ursprüngliche Kostenschätzung. Die Mehrkosten sind mit zusätzlichen ökologischen Massnahmen begründet und werden vollständig durch den Renaturierungsfonds des Kantons Bern übernommen.

5.10 Instandstellungsprojekt «Jägerheim»

Die Projektierungsarbeiten sind in der 2. Hälfte 2019 gestartet, die Projektauflage soll 2020 erfolgen.

5.11 Wasserbauplan «Aare/Gürbemündung»

Der Wasserbauplan «Aare/Gürbemündung» war nicht Bestandteil von «aarewasser», sondern war schon immer ein eigenständiger Wasserbauplan. Bei diesem Projekt wurden die Bauarbeiten 2016 abgeschlossen. Der Gesamtkredit (Projektierungs- und Ausführungskredit) beträgt gemäss Grossratsbeschluss von 2012 CHF 21.423 Mio. Die Schlussabrechnung beträgt CHF 16.913 Mio. und liegt damit rund CHF 4.5 Mio. bzw. 21 % unter dem bewilligten Kredit.

5.12 Wasserbauplan «Elfenau»

Der Regierungsrat hat den Projektierungskredit am 14. August 2019 genehmigt (RRB 775/2019). Die Mitwirkung findet voraussichtlich in der 2. Hälfte 2020 statt.

5.13 Wasserbauplan «Dählhölzli / Eichholz»

Die Instandstellung der Uferverbauungen wird voraussichtlich im 1. Quartal 2020 öffentlich aufgelegt. Der Baustart wäre dann frühestens im Winter 2021/22 möglich, muss aber mit dem unterliegenden Hochwasserschutzprojekt der Stadt Bern koordiniert werden.

6 Kostenübersicht

Die Kostenschätzung der einzelnen Wasserbauprojekte lag per Ende 2017 bei CHF 139.5 Mio., inklusive eigenständiger Wasserbauplan «Aare/Gürbemündung» (siehe Tabelle 2 nachfolgend). Unter Einbezug der Planungskosten von rund CHF 8.5 Mio. aus dem ehemaligen Wasserbauplan «aarewasser» betrug die Gesamtkostenschätzung der HWS-Massnahmen Aare Thun-Bern damit rund **CHF 148 Mio.**

Die aktuelle Endkostenprognose geht nun von Kosten von **CHF 142.63 Mio.** aus. Es darf also aus heutiger Sicht mit tieferen Gesamtkosten gerechnet werden, als im Rahmen des Wasserbauplans «aarewasser» ermittelt worden war (siehe Tabelle 5 auf S. 21). Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über den Stand der Kosten der einzelnen Wasserbauprojekte.

Tabelle 2: Überblick über den Stand der Kosten der einzelnen Wasserbauprojekte (in Mio. CHF, Stand Dezember 2019)
 Dunkelgrün: positive Abweichung > 10 %; Grün: wie geplant; Gelb: Anpassungen notwendig; Orange: negative Abweichung 10–20 %; Rot: negative Abweichung > 20 % gegenüber der Kostenschätzung 2017.

Die Projekte Schützenfähr und Aare/Gürbemündung sind abgeschlossen.

Nr.	Wasserbauprojekt	Kostenschätzung Stand Ende 2017 (+/- 20 %)	Kostenvoranschlag (+/- 10 %)	Endkostenprognose ³
1	Thun Nord	20.5		20.5
2	Zulgmündung	1.5 ⁴		1.5
3A	Oberi Au	22.0		22.0
3B	Underi Au	13.0		13.0
4	Autobahn A6 Heimberg	2.5	0.7 (2.8)	0.455
5	Rotache-Jabergbrücke	2.35		2.35
6	Kiesen-Jaberg	3.0		3.8 ⁵
7	Boden	2.5		2.5
8	Thalgut - Chesselau	14.0	13.97	13.97
9	Schützenfähr	1.4	1.368	1.003
10	Obere Belpau	15.0		15.0
11	Farhubel	1.6 ⁶	1.705	1.7
12	Chlihöchstettenau / Flühli	3.1		3.1
13	Hinterau	0.3		0.3
14	Jägerheim	1.1		1.1
15	Giessebad	5.5		5.5
16	Märchligenau	1.7		1.7
17	Aare / Gürbemündung	21.45	21.423	16.913
18	Elfenau	4.5		4.5
19	Dählhölzli / Eichholz	2.5	2.855	2.855 ⁷
	Kosten Wasserbauprojekte	139.5	--	133.946
	Aufgelaufene Planungskosten «aarewasser» (exkl. Landerwerb) ⁸	8.5 ⁹	8.44	8.254
	Gesamtkosten der HWS- Massnahmen Aare Thun- Bern	148.0	--	142.630

³ Unter der Endkostenprognose werden die mutmasslichen (prognostizierten) Kosten nach Projektabschluss bezeichnet. Die Endkostenprognose wird periodisch überprüft und bei Bedarf angepasst.

⁴ Die Kosten entsprechen nur dem Anteil für die Aare.

⁵ Erhöhung der Kosten aufgrund der Projekterweiterung zum Kombi-Projekt. Der Kostenvoranschlag wird momentan im Detail ermittelt.

⁶ Der Projektabschnitt «Farhubel» wurde im Vergleich zur ursprünglichen Absicht zu Lasten des Abschnitts «Hinterau» leicht ausgedehnt und vergrössert. Entsprechend wurde die ursprüngliche Kostenschätzung «Farhubel» um CHF 0.2 Mio. auf CHF 1.6 Mio. erhöht, die Kostenschätzung «Hinterau» um CHF 0.2 Mio. auf 0.3 Mio. reduziert. Die Kostenschätzung von 2017 bleibt insgesamt gleich.

⁷ Erhöhung der Kosten aufgrund schwieriger Zugänglichkeit und Baustellenlogistik im urbanen Raum.

⁸ Die vorgezogenen sowie auch die künftigen Landerwerbskosten sind in den Gesamtkosten der einzelnen Wasserbauprojekte und somit in der Spalte Kostenschätzung enthalten.

⁹ Gerundet. Der Planungskredit von «aarewasser» lag bei CHF 8.44 Mio., die Schlussabrechnung liegt bei CHF 8.254 Mio.

Erläuterungen zur Tabelle 2:

- Spalten:
 - Spalte *Kostenschätzung Stand Ende 2017 (+/- 20 %)*: Diese Spalte wiedergibt die Kostenschätzung aller Projekte mit Stand Ende 2017 (mit einer Genauigkeit von +/- 20 %). Sie basiert auf der Kostenschätzung aus dem ehemaligen Wasserbauplan «aarewasser» und ersten Erfahrungswerten aus den bereits realisierten Projekten.
 - Spalte *Kostenvoranschlag (+/- 10 %)*: Bei der Projektierung der Massnahmen wird mit der Projektgenehmigung der definitive Kostenvoranschlag ermittelt (i.d.R. mit einer Genauigkeit von +/- 0 %). Der Kostenvoranschlag ist heute erst für einzelne fortgeschrittene Projekte bekannt.
 - Spalte *Endkostenprognose*: Die Endkostenprognose widerspiegelt je nach Projektfortschritt entweder die Kostenschätzung, den Kostenvoranschlag oder die tatsächlich aufgelaufenen Kosten nach Baufortschritt oder nach Bauvollendung. Bei abgeschlossenen Projekten wird die Zahl fett dargestellt.
- Kostenkontrolle
 - Die Kosten sämtlicher Wasserbauprojekte werden im Baukostenmanagement SAP geführt. Damit ist eine umfassende und effiziente Kosten- und Kreditkontrolle gewährleistet.

7 Finanzierung

Die aus der Wasserbaupflicht an der Aare erwachsenden Kosten werden zwischen Bund, Kanton und anstossenden Gemeinden aufgeteilt.

Von den anrechenbaren Kosten trägt der Kanton bei der Aare einen Anteil in derselben Höhe wie bei Fliessgewässern, für die die Gemeinden wasserbaupflichtig sind.

Die Höhe der Beteiligung von Bund, Kanton und Gemeinden hängt vom Projekttyp ab. Es wird zwischen Einzelprojekt und Projekt im Grundangebot gemäss NFA¹⁰-Programmvereinbarung unterschieden. Die Beiträge des Bundes betragen je nach Projekttyp bzw. -qualität 35–80 %, diejenigen des Kantons 15–35 % (siehe Tabelle 3). Die Restkosten zu Lasten der Gemeinden können durch Beiträge des kantonalen Renaturierungsfonds (RenF) oder anderen Ökofonds verringert werden. Bei reinen Instandstellungsprojekten tragen die Gemeinden 40 % der Kosten.

Der Kanton ist bestrebt mit allen Beteiligten Projekte zu entwickeln, welche die Zielvorgaben des Regierungsrates für die Hochwasserschutzprojekte an der Aare zwischen Thun und Bern bestmöglich entsprechen, die Gesamtkosten tief halten und den Gemeinden möglichst geringe Restkosten überbinden.

Tabelle 3: Voraussichtliche Beitragssätze für einzelne Wasserbauprojekte nach neuem Vorgehen (Stand Dezember 2019)

Nr.	Abschnitt	Voraussichtliche Beitragssätze für einzelne Wasserbauprojekte ¹¹		
		Bund	Kanton	Gemeinden
1	Thun-Nord	35 %	25 %	40 %
2	Zulgmündung	80 %	15 %	5 %
3A	Oberi Au	80 %	15 %	5 %
3B	Underi Au	40 %	30 %	30 %
4	Autobahn A6 Heimberg	35 %	25 %	40 %
5	Rotache-Jabergbrücke	40 %	30 %	30 %
6	Kiesen-Jaberg	55 %	30 %	15 %
7	Boden	80 %	15 %	5 %
8	Thalgut - Chesselau	70 %	25 %	5 %
9	Schützenfähr	35 %	25 %	40 %
10	Obere Belpau	80 %	15 %	5 %
11	Farhubel	35 %	25 %	40 %
12	Chlihöchstettenau / Flühli	80 %	15 %	5 %
13	Hinterau	35 %	25 %	40 %
14	Jägerheim	35 %	25 %	40 %
15	Giessebad	80 %	15 %	5 %
16	Märchligenau	80 %	15 %	5 %
17	Aare / Gürbemündung	63 %	25 %	12 %
18	Elfenau	70 %	25 %	5 %
19	Dählhölzli / Eichholz	35 %	25 %	40 %

Ein Überblick über die bislang genehmigten Kredite der einzelnen Wasserbauprojekte gibt Tabelle 4.

¹⁰ NFA: Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen.

¹¹ Bei «aarewasser» wären folgende Beiträge gesprochen worden: Bund: 55 %; Kanton 25 %, Gemeinden: 20 %.

Tabelle 4: Überblick über die Kredite der einzelnen laufenden Wasserbauprojekte (in Mio. CHF, Stand Dezember 2019)

Nr.	Wasserbauprojekt	Kredite (in Mio. CHF, Stand Dezember 2019)		
		Projektierung	Ausführung	Total
1	Thun Nord	0.775	0	0.775
2	Zulgmündung	0	0	0
3A	Oberi Au	0	0	0
3B	Underi Au	0	0	0
4	Autobahn A6 Heimberg	0.099	0	0.099
5	Rotache-Jabergbrücke	0	0	0
6	Kiesen-Jaberg	0.4	0	0.4
7	Boden	0	0	0
8	Thalgut - Chesselau	0.550	0.830 ¹²	1.380
9	Schützenfahr	0.074	1.006	1.080
10	Obere Belpau	0.880	0	0.880
11	Farhubel	0.095	1.610	1.705
12	Chlihöchstettenau / Flühli	0	0	0
13	Hinterau	0	0	0
14	Jägerheim	0.150	0	0.150
15	Giessebad	0	0	0
16	Märchligenau	0	0	0
17	Aare / Gürbemündung	1.577	19.846	21.423
18	Elfenau	0.850	0	0.850
19	Dählhölzli / Eichholz	0.185	0	0.185
	Gesamtsumme HWS Aare Thun - Bern	4.785	23.292	28.077

Bei Wasserbauprojekten gelten nach Wasserbaugesetz (WBG; BSG 751.11) nicht die üblichen Finanzkompetenzen. Die Entscheidungskompetenz für Kredite < CHF 2.0 Mio. liegt beim Regierungsrat¹³, für Kredite > CHF 2.0 Mio. beim Grossen Rat (mit Finanzreferendum).

Die Ausführungskredite folgender Wasserbauprojekte werden nach heutigem Kenntnisstand zu gegebener Zeit dem Grossen Rat vorgelegt: «Thalgut-Chesselau», «Obere Belpau», «Thun Nord», «Oberi Au», «Elfenau», «Underi Au».

Exkurs - Subventionierung «aarewasser»

Die Erarbeitung des Wasserbauplans «aarewasser» (exkl. Landerwerb) schliesst mit Kosten von CHF 8'253'865 ab. Die Planungsarbeiten wurden vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) mit Beitragsverfügung vom 13.11.2017 anerkannt, die anrechenbaren Kosten von max. CHF 8'005'000 wurden mit einem hohen Prozentsatz von 68 % subventioniert. Damit bestätigte das BAFU die fachliche Werthaltigkeit und die hohe Qualität der bisherigen Planung. Die neuen Projekte werden vom BAFU im Rahmen von Einzelprojekten oder des Grundangebots subventioniert (siehe Tabelle 3).

¹² Vorzeitiger Landerwerb: RRB 873/2019 vom 21. August 2019. Der Ausführungskredit wird im 2020 dem Grossen Rat unterbreitet.

¹³ Der Regierungsrat sichert gemäss Art. 37a Abs. 4 und Art. 38a WBG den Beitrag zu. Er bewilligt alle Beiträge, die nicht der fakultativen Volksabstimmung unterliegen, soweit diese Ausgabenbefugnis nicht einer ihm untergeordneten Organisationseinheit übertragen ist. Für den Entscheid, welches finanzkompetente Organ für die Kreditbewilligung zuständig ist, sind zudem nicht die Brutto-Kosten, sondern die für die Ausgabenbefugnis massgebende Kreditsumme ausschlaggebend.

8 Fragen der Werthaltigkeit von «aarewasser»

Nach der Abschreibung des Wasserbauplans «aarewasser» hat die Geschäftsprüfungskommission (GPK) des Grossen Rates des Kantons Bern diese Abschreibung unter die Lupe genommen. Am 6. März 2019 hat die GPK ihren Bericht vom 7. Februar 2019 dem Grossen Rat zur Kenntnis gebracht.

Die GPK und der Grosse Rat fordern, dass die BVE in einem Bericht darlegt, welche Werthaltigkeit die Planungsarbeiten aus «aarewasser» noch haben und welche Vorarbeiten bei den neuen Projekten weiterverwendet werden können. Weiter soll die BVE aufzeigen, welche Instrumente auf der Ebene des finanziellen Projektcontrollings heute bestehen.

8.1 Überblick über die zu beschreibenden Sachverhalte

Die nachfolgenden Kapitel befassen sich mit folgenden Fragestellungen der GPK:

- Kap. 8.2 Verbesserung des Kostencontrollings und der finanziellen Führung im Tiefbauamt
- Kap. 8.3 Zuständigkeiten für die finanzielle Steuerung der einzelnen Hochwasserschutzmassnahmen
- Kap. 8.4 Kosten der einzelnen Wasserbauprojekte und ihr Anteil am Gesamtbetrag
- Kap. 8.5 Weiterverwendbare Projektarbeiten aus dem Wasserbauplan «aarewasser»
- Kap. 8.6 Vergleich der Wirtschaftlichkeit der Verfahren nach altem und neuem Vorgehen; detaillierte Darstellung der finanziellen Folgen für Kanton, Gemeinden und Bund
- Kap. 8.7 Aufstellung der Kosteneinsparung pro Wasserbauprojekt
- Kap. 8.7 Prozess, wie die BVE künftig bei der Abschreibung eines kantonalen Wasserbauplans vorgeht

8.2 Verbesserung des Kostencontrollings und der finanziellen Führung

Der Grossteil der Planungsarbeiten von «aarewasser» wurde erarbeitet, als noch die Systeme und Prozesse vor der Einführung des harmonisierten Rechnungsmodells 1 (HRM1) galten. Dieses Vorgehen ist mit dem aktuellen Stand in der BVE und im Tiefbauamt (TBA) unter Verwendung von HRM2/IPSAS nicht mehr annähernd vergleichbar. Die damals im Projekt verursachten Fehler sind mit den zwischenzeitlich realisierten Prozessanpassungen und neu eingeführten Tools kaum mehr vorstellbar.

Kontrolliert werden die Geldflüsse aller Projekte - in gleicher Form für Kantonsstrassenprojekte als auch für Wasserbauprojekte an der Aare - systematisch sowohl durch die Linienvorgesetzten wie auch durch die Zahlungsfreigaben und -kontrollen im Dienstleistungszentrum TBA im Bereich Finanzen und Controlling. Für das Baukostenmanagement stehen leistungsfähige Systeme (SAP) zur Verfügung.

Mit der nochmaligen Weiterentwicklung der finanziellen Führung im TBA aus dem Projekt «FIT TBA» heraus wird mit der Spezialisierung der Bereiche Controlling und Accounting im Dienstleistungszentrum TBA momentan der Rahmen für ein nochmals verbessertes finanzielles Projektcontrolling geschaffen.

Zwischenfazit 1

- Die finanzielle Führung der neuen Projekte und das Controlling sind mit der während der Erarbeitung von «aarewasser» geltenden Finanzgesetzgebung nicht mehr vergleichbar, zahlreiche Verbesserungen wurden im TBA implementiert. Die verwendeten Prozesse und Kontrollinstrumente sind erprobt und der Grösse und Komplexität der Vorhaben angepasst.

8.3 Zuständigkeiten für die finanzielle Steuerung

Sämtliche Projekte werden in einem Baukostenmanagementsystem in SAP geführt. Kredite, Verpflichtungen und Projektausgaben werden systematisch gebucht sowie laufend Endkostenprognosen erstellt. Zuständig hierfür sind die jeweiligen Projektleitenden in Zusammenarbeit mit dem Rechnungswesen. Allfällige Abweichungen können sofort festgestellt und notwendige Massnahmen getroffen werden. Der Be-

reichsleiter Wasserbau im Obergeringenieurkreis II koordiniert und überwacht alle Projekte entlang der Aare. Der Projektfortschritt wird laufend dem Amtsleiter TBA rapportiert und periodisch der Direktion BVE unterbreitet. Zudem wird ab 2020 jährlich ein Standbericht zu Händen des Grossen Rates verfasst, um den aktuellen Stand der Projekte und Projektkosten zu dokumentieren¹⁴.

Bei der Erarbeitung des Gesamtprojekts «aarewasser» lastete damals noch die ganze Erarbeitung und finanzielle Führung auf den Schultern eines einzelnen Projektleiters. Heute sind die Projekte auf fünf verschiedene Projektleitende aufgeteilt, welche ihr Know-How laufend austauschen und neue Erkenntnisse sofort in die anderen Projekte einfliessen lassen können.

Zwischenfazit 2

- Die finanzielle Steuerung der Projekte ist nun auf diverse Schultern verteilt, die Verantwortlichkeiten sind klar zugewiesen, die nötigen Kontrollen sind gewährleistet.

8.4 Kosten der einzelnen Wasserbauprojekte und ihr Anteil am Gesamtbetrag

Seit 2017 werden diverse Wasserbauprojekte mit dem neuen Vorgehen umgesetzt (siehe Kapitel 4-7). Eine Gesamtübersicht zeigen Tabelle 1 und Tabelle 2 auf Seite 8 bzw. 13.

Zwischenfazit 3

- Der Hochwasserschutz zwischen Thun und Bern ist sowohl terminlich wie finanziell gesamtheitlich auf Kurs.

8.5 Weiterverwendbare Projektarbeiten aus «aarewasser»

Die weiterverwendbaren Projektarbeiten aus dem Wasserbauplan «aarewasser» wurden auf zwei unabhängige Arten bestimmt:

- Abschätzung aufgrund der Abrechnungen von «aarewasser»
- Umfrage bei direkt involvierten Ingenieurbüros über die Kosteneinsparungen bei den heute laufenden Wasserbauprojekten aufgrund der Vorarbeiten von «aarewasser»

Aus den beiden Abklärungen resultieren ähnliche Resultate. Die weiterverwendbaren Projektarbeiten von «aarewasser» betragen ca. 45–55 %, also insgesamt rund 50 %.

Zwischenfazit 4

- Die weiterverwendbaren Projektarbeiten aus dem Wasserbauplan «aarewasser» wurden auf verschiedene Arten bestimmt. Die weiterverwendbaren Projektarbeiten können mit rund 50 % beziffert werden.

8.6 Vergleich der Wirtschaftlichkeit und der finanziellen Folgen

SWOT-Analysen

Die Auswirkungen des Wasserbauplans «aarewasser» lassen sich nicht nur in Zahlen ausdrücken. In einer SWOT-Analyse wurden die Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken sowohl für die Situation «aarewasser» (Abbildung 3) wie für die Situation heute mit einzelnen Wasserbauprojekten aufgezeigt (Abbildung 4). Die SWOT-Analyse zeigt, dass das neue Vorgehen deutliche Vorteile und verminderte Schwächen und Risiken aufweist als das alte Vorgehen gemäss "aarewasser".

¹⁴ Bislang wurde die GPK bereits im Juni 2018 und Januar 2019 mit einem Reporting bedient.

Wasserbauplan «aarewasser»

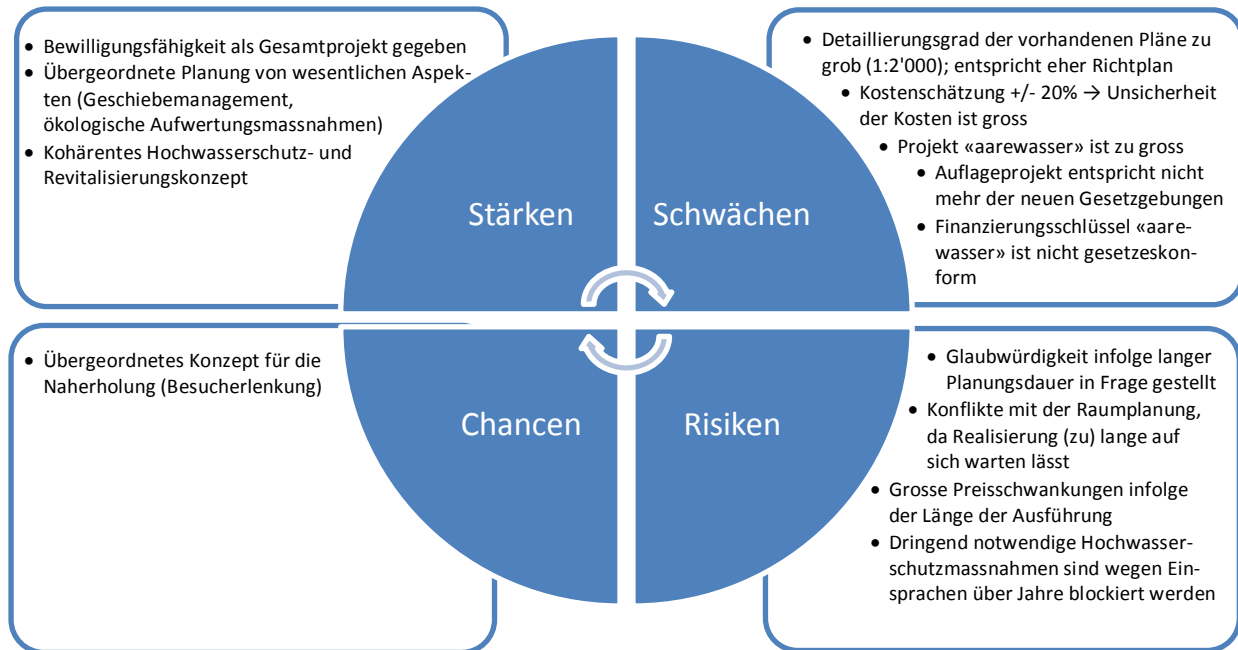


Abbildung 3: SWOT-Analyse: Wasserbauplan «aarewasser»

Neues Vorgehen

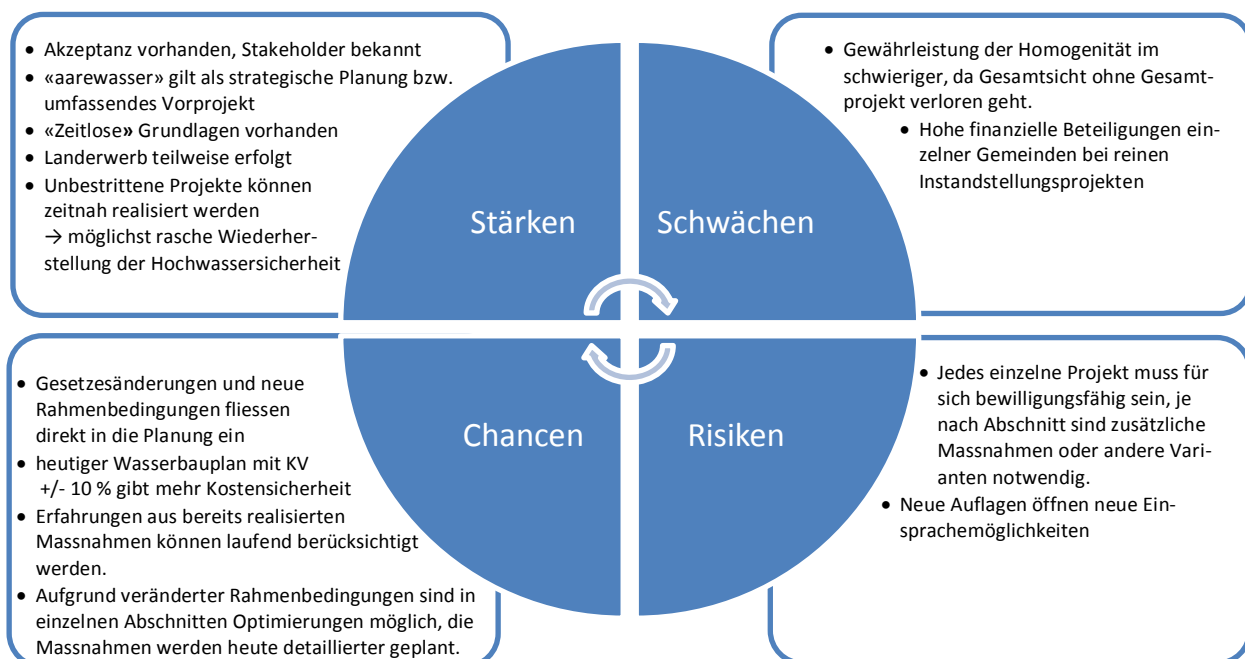


Abbildung 4: SWOT-Analyse: Situation heute mit einzelnen Wasserbauprojekten

Detaillierte Darstellung der finanziellen Folgen für Kanton und Gemeinden sowie der Auswirkung auf die Subventionen durch den Bund

Die nachfolgenden Tabelle 5 und 6 geben einen Überblick über die Kostenanteile von Bund, Kanton und Gemeinden nach altem Vorgehen gemäss «aarewasser» und neuem Vorgehen. Nicht mit eingerechnet sind allfällige Beiträge Dritter zu Gunsten der Gemeinden (z.B. Renaturierungsfonds, diverse Ökofonds), welche die Restkosten der Gemeinden zusätzlich senken können.

Basis für die Berechnung der Kostenanteile sind dabei die Beträge gemäss Kostenschätzung für das ursprüngliche Vorgehen (2012) und das neue Vorgehen per Ende 2017.

Tabelle 5: Kostenschätzung Stand 2012 nach altem Vorgehen in Mio. CHF (Beitragssätze in Klammern)¹⁵

	«aarewasser»	Aare/Gürbe	Total	Durchschnittlicher Beitragssatz
Bund	76.45 (55 %)	13.54 (63 %)	89.99	56 %
Kanton	34.75 (25 %)	5.37 (25 %)	40.12	25 %
Gemeinden	27.80 (20 %)	2.58 (12 %)	30.38	19 %
Total	139.0	21.50	160.50	100 %

Tabelle 6: Kostenschätzung Stand Ende 2017 in Mio. CHF (Beitragssätze in Klammern)

	Gesamtkosten Aare/Gürbe	Gesamtkosten neue Projekte ¹⁶	Zwischentotal	Planungskosten «aarewasser»	Total	Durchschn. Beitragssatz
Bund	13.54 (63 %)	72.21	85.75	5.78 (68 %)	91.53	61.85 %
Kanton	5.37 (25 %)	25.28	30.66	2.72 (32 %)	33.38	22.55 %
Gemeinden	2.58 (12 %)	20.49	23.07	0.00 (0 %)	23.07	15.60 %
Total	21.50	118.00	139.50	8.50	148.00	100%

Zwischenfazit 5

- Der im Jahr 2017 abgeschriebene Wasserbauplan «aarewasser» hat ermöglicht, einen Gesamtüberblick über den Aareabschnitt Thun-Bern zu schaffen und eine übergeordnete, strategische und homogene Planung für ein kohärentes Hochwasser- und Revitalisierungskonzept zu schaffen, in dem wesentliche Aspekte wie gemeinsame Ziele, der Hochwasserschutz, das Geschiebemanagement, die ökologischen Aufwertungsmassnahmen, die Sicherung der Trinkwasserreserven und Naherholung aufeinander abgestimmt sind. Die Inhalte von «aarewasser» und der Detaillierungsgrad entsprechen heutzutage eher einem Richtplan oder einem detaillierten Vorprojekt und genügen den Anforderungen von heutigen Wasserbauplänen nicht mehr. Der Projektperimeter war zu gross für ein einziges Wasserbauprojekt. Eine Einsprache genügt, um das ganze Projekt zu blockieren.
- Mit dem neuen Vorgehen sind die Projektperimeter kleiner und überschaubarer. Dadurch sind die Projekte flexibler und können einzeln und zeitlich schneller umgesetzt werden. Auch fliessen die Gesetzesänderungen, neuen Rahmenbedingungen und Erfahrungen aus bereits realisierten oder laufenden Projekten direkt in die weitere Planung mit ein. Das neue Vorgehen weist gegenüber dem alten Vorgehen gemäss «aarewasser» deutliche Vorteile und verminderte Risiken auf.
- Ein Grossteil der Grundlagen ist aus «aarewasser» schon vorhanden. Auch ist in der Bevölkerung bereits eine breite Akzeptanz vorhanden und die Stakeholder sind bekannt.
- Mit dem neuen Vorgehen muss jedes einzelne Projekt für sich eigenständig bewilligungsfähig sein. Je nach Abschnitt sind zusätzliche Massnahmen oder andere Varianten notwendig.

¹⁵ Im ehemaligen Wasserbauplan «aarewasser» (inkl. Kosten für den Wasserbauplan «Hochwasserschutz und Auenrevitalisierung Aare/Gürbemündung») wurden die Gesamtkosten der Massnahmen mit rund CHF 160.5 Mio. beziffert. In diesen Kosten enthalten war auch ein Betrag von CHF 10.25 Mio. für die Entschädigung der Wasserverbund Region Bern AG (WVRB AG, Konzession Kiesen). Mit der Abschreibung des Wasserbauplans "aarewasser" ist diese Entschädigung gegenstandslos geworden.

¹⁶ Die voraussichtlichen Beitragssätze der neuen Projekte sind in Tabelle 3 auf Seite 15 in aufgelistet.

- Mit dem neuen Vorgehen steigen die Beitragssätze des Bundes gesamthaft von 56 % auf 61.85 % der Gesamtkosten an. Dadurch sinken die Beitragssätze von Kanton und Gemeinden.
- Die Beteiligung des Kantons sinkt von 25 % auf 22.55 %.
- Die betroffenen Gemeinden sehen ihre durchschnittliche Beteiligung von 19 % auf 15.6 % der Kosten sinken. Es sei hier allerdings erwähnt, dass nach neuem Vorgehen die Beteiligung von Gemeinde zu Gemeinde sehr verschieden ist und je nach Art des Wasserbauprojektes zwischen 5 und 40 % schwanken kann. Insbesondere bei reinen Instandstellungsprojekten verbleiben 40 % der Restkosten bei den Gemeinden. Dadurch können einzelne Gemeinden aufgrund des gesetzlich verankerten Territorialprinzips stärker belastet werden als bei «aarewasser».

8.7 Aufstellung der Kosteneinsparung pro Wasserbauprojekt

In Tabelle 7 sind die Kosteneinsparungen der Planungskosten pro Wasserbauprojekt dargestellt, welche dank der Vorarbeiten des Wasserbauplans «aarewasser» erzielt werden konnten. Die Darstellung beschränkt sich auf die neu gestarteten Wasserbauprojekte, die Resultate basieren auf Rückmeldungen der involvierten Planungsbüros. Gleichzeitig zu den Kosteneinsparungen entstehen aber auch Mehrkosten, die infolge der heute geltenden höheren Anforderungen an Wasserbauprojekte entstehen. Diese Mehrkosten können als «Ohnehinkosten» betitelt werden, da sie auch für den Wasserbauplan «aarewasser» - nachgelagert im Ausführungsprojekt - hätten erbracht werden müssen, womöglich unter Kostenfolgen. Grund für diese Mehrkosten sind das neue Gewässerschutzgesetz und die geänderten Anforderungen an Wasserbauprojekte betreffend Detailgenauigkeit, Planmassstab oder neu zu erbringenden Nachweisen im Umweltbereich (bspw. Bodenschutzkonzept, Ökobilanzierung, Nachweise Gewässer-raum, etc.). Beim neuen Vorgehen werden diese Mehraufwendungen zur Verbesserung der Kreditgenauigkeit - wie heute üblich - von der Ausführungsphase in die Projektierungsphase vorgezogen.

Tabelle 7: Kosteneinsparung in der Projektierung pro Wasserbauprojekt.

Kosteneinsparung und «Ohnehinkosten» pro Wasserbauprojekt in CHF und in %-Satz der Honorare <i>Kursiv die vertraglichen Honorarvereinbarungen pro Wasserbauprojekt inkl. MwSt.</i>									
Name Wasserbauprojekt	Thun-Nord	Autobahn A6 Heimberg	Kiesen / Jaberg	Thalgut / Chesselau	Obere Belpau	Schützen-fahr	Farhubel	Elfenau	Dählhölzli / Eichholz
Honorarvereinbarung pro Wasserbauprojekt 2'530'498	402'094	58'655	209'734	396'253	649'320	73'200	93'000	512'659	135'583
Weiterverwendbare Projektarbeit Kosteneinsparung: Total 1'448'000	~20% 100'000	~54% 69'000	~20% 51'000	~50% 400'000	~30% 611'000	~77% 75'000	~25% 30'000	~13% 76'000	~20% 36'000
«Ohnehinkosten» pro Wasserbauprojekt: Total 625'000	402'094 ~12% 50'000	58'655 ~40% 20'000	209'734 ~35% 70'000	396'253 ~35% 132'000	649'320 ~35% 215'000	73'200 ~70% 50'000	93'000 ~2% 2'000	512'659 ~8% 44'000	135'583 ~30% 42'000

Zwischenfazit 6

- Die Einsparungen pro Wasserbauprojekt konnten bei 9 neu gestarteten Wasserbauprojekten analysiert werden. Die Einsparungen sind nicht einheitlich und differieren je nach Abschnitt und Planer stark. Ingenieurteams, welche bereits Teilabschnitte von «aarewasser» bearbeitet haben, sind eng mit der Thematik und den vorhandenen Grundlagen vertraut und schätzen die Einsparungen wesentlich höher ein als andere Anbieter. Zudem werden in allen Abschnitten Projektoptimierungen angestrebt, vereinzelt gibt es auch Projekterweiterungen. Dadurch wird die Vergleichbarkeit zusätzlich erschwert.
- Die berechneten Einsparungen für diese 9 Objekte liegen bei CHF 1'448'000, dies bei Planungskosten in der Höhe von CHF 2'530'497 für diese neu gestarteten Projekte.

- Dank der Analyse derselben 9 Wasserbauprojekte konnten «Ohnehinkosten» in der Höhe von CHF 625'000 ermittelt werden, diese sind in den Planungskosten von CHF 2'530'497 enthalten.

8.8 Abschreibungsprozess kantonalen Wasserbauplan

In Abbildung 5 ist der Prozess dargestellt, wie die BVE künftig bei der Abschreibung eines kantonalen Wasserbauplans vorgeht und wie die finanzkompetenten Organe involviert werden. Der Prozess «Abschreibung kantonalen Wasserbauplan» ist im TBA implementiert.

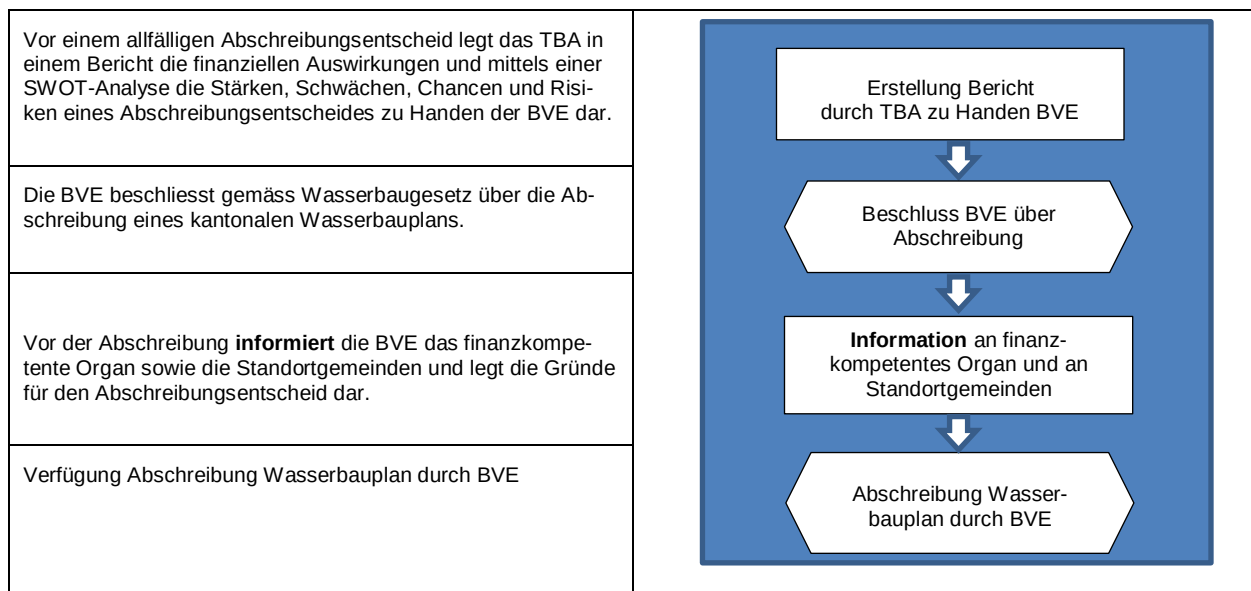


Abbildung 5: Prozess «Abschreibung kantonalen Wasserbauplan» (vereinfachte Darstellung)

9 Fazit und Ausblick

Die Umsetzung der einzelnen Wasserbauprojekte entlang der Aare zwischen Thun und Bern schreiten plangemäss voran. Die prioritären Massnahmen «Thalgut-Chesselau», «Obere Belpau» und «Schützenfah» wurden rasch an die Hand genommen. Weitere Projekte wurden 2018 oder 2019 gestartet. Der schlechte Zustand vieler Uferverbauungen verlangt nach einer zeitnahen Realisierung der Massnahmen um den Hochwasserschutz im Aaretal sicherstellen zu können.

Die geänderte Vorgehensweise trägt die erwarteten Früchte und die nun flexiblere Bearbeitung der Massnahmen bewährt sich. Bereits konnten die Bauarbeiten beim prioritären Wasserbauprojekt «Schützenfah» abgeschlossen werden – deutlich unter dem Kostenvoranschlag.

Der für den Kanton Bern strategisch bedeutende **Hochwasserschutz zwischen Thun und Bern ist terminlich und finanziell auf Kurs.**

Die Wasserbauprojekte entlang der Aare zwischen Thun und Bern werden in den nächsten Jahren wie geplant weitergeführt.

Die betroffenen Gemeinden im Aaretal werden jährlich in der «Dialoggruppe Hochwasserschutz Aaretal» über den aktuellen Stand der Projekte informiert. Die nächste Sitzung unter der Leitung von Herrn Regierungsrat Christoph Neuhaus findet am 3. April 2020 statt.

Der nächste Standbericht wird dem Grossen Rat in der Junisession 2021 zur Kenntnis gebracht.