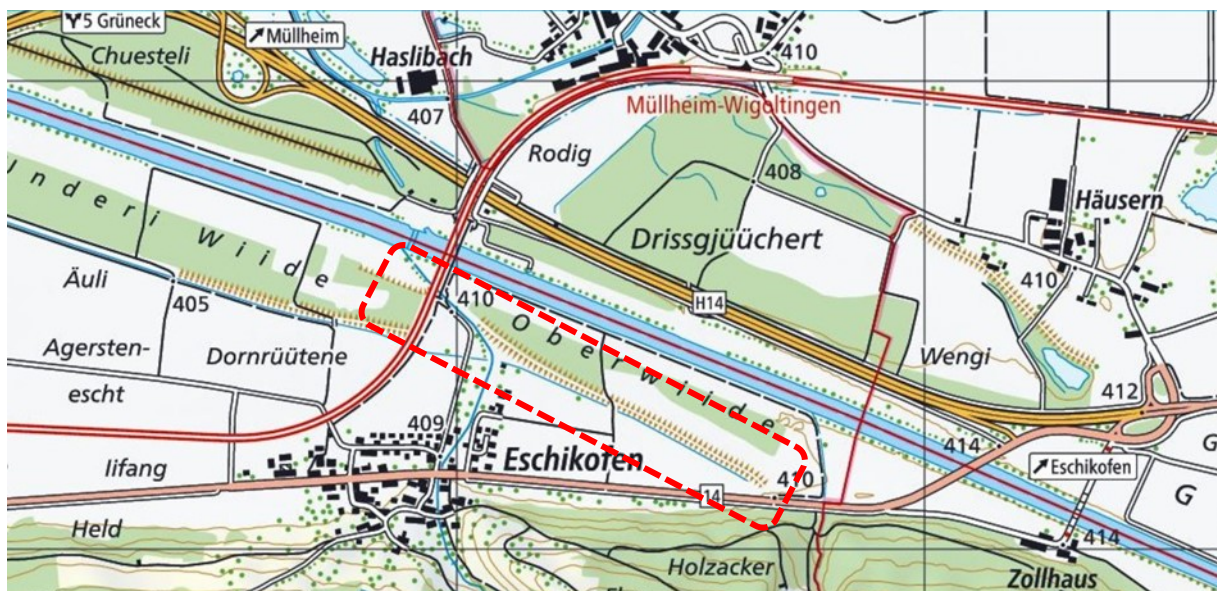


2. Thurkorrektion
Abschnitt Hüttlingen

Dammsanierung Hinterwiese

Kostenvoranschlag



<p>Gemeinden Hüttlingen, Amlikon-Bissegg</p>	<p>Projekt-Nr. 121.07.4590.06</p>	<p>Vorstudie</p>
	<p>Dokument-Nr. 002</p>	<p>Vorprojekt</p>
		<p>Bauprojekt</p>
<p>Projektverfasser HOLINGER AG Schaffhauserstrasse 85 8500 Frauenfeld</p>	<p>HOLINGER the art of engineering</p>	<p>Auflageprojekt</p>
	<p>Interne-Nr. W2573</p>	<p>Submissionsprojekt</p>
	<p>Format A4</p>	<p>Ausführungsprojekt</p>
<p>Genehmigungsvermerk Freigabe</p>		<p>Pläne Ausgeführtes Werk</p>

Ver.	Datum	Änderung	Autor	Vermerk
1.0	08.09.2021	-	REN/HEJ	Freigabe

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen der Kostenermittlung	4
1.1	Kostenbasis	4
1.2	Objektgliederung.....	4
1.3	Sensitivitätsanalyse Preisstabilität	4
2	Gesamtkosten	5
3	Beitragswesen.....	5
4	Investitionsfolgekosten.....	5
	Anhang A – Detaillierte Gesamtkosten	6
	Anhang B – Detaillierte Aufschlüsselung der 2.1 Bauleistungen nach Objektgliederung	7

1 Grundlagen der Kostenermittlung

1.1 Kostenbasis

Basis des Kostenvoranschlags ist die Periode Quartal 3 im Jahr 2020 und wird gemäss SIA 103 mit einer Kostengenauigkeit von +/- 10 % angegeben.

1.2 Objektgliederung

Für die Baukosten des Kostenvoranschlags wurde das Projekt in die Teilobjekte "Dammsanierung Hinterwiese" und "Dammsanierung Tobelbach" unterteilt (s. Anhang B). Das Objekt "Dammsanierung Tobelbach" beschreibt den Teilperimeter des Damms orografisch links vom Tobelbach und ist durch die Besonderheit geprägt, dass der Damm komplett rückgebaut und neu aufgebaut wird.

1.3 Sensitivitätsanalyse Preisstabilität

Der Baukostenpreisindex ist in den letzten Jahren relativ stabil geblieben (Baupreiskostenindex Region Ostschweiz, Tiefbau, Quelle: Bundesamt für Statistik).

Okt. 2015	Okt. 2016	Okt. 2017	Okt. 2018	Okt. 2019	Apr. 2020	Okt. 2020
100.0 %	104.5 %	103.3 %	104.9 %	105.1 %	104.2 %	102.5 %

Folgende Positionen haben einen hohen Anteil an den Baukosten:

NPK - Pos.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
211.402 Stahldrahtgeflecht	7'800 m ²	20 Fr./m ²	156'000 Fr.
211.502 Bindemittel	730 t	200 Fr/t	146'000 Fr.
211.504 Dichtmaterial	14'850 m ³	25 Fr/m ³	371'000 Fr.
211.605 Dammschüttung	25'000 m ³	6.50 Fr/m ³	162'500 Fr.

Grundsätzlich kann beurteilt werden, dass die Preise relativ stabil sind und auch die Tätigkeiten typischen Tiefbauarbeiten ohne grosse Preisschwankungen (> 10 %) betrifft. Ausgenommen hiervon ist das Dichtmaterial, bei welchem der Preis stark von der Vorlaufzeit für den Unternehmer und der Verfügbarkeit abhängt. Als Maximalpreis kann die Alternative einer Abdichtung mit Tondichtungsbahnen herangezogen werden. Geschätzt betragen die Mehrkosten mit einer Tondichtungsbahn rund 150 Fr/Laufmeter Damm. Bei rund 1090 m Dammlänge sind dies rund 165'000 Fr Mehrkosten. Andererseits ist es möglich, dass bei sehr guter Verfügbarkeit die Kosten geringer ausfallen. Als Minimalkosten wird dafür die Annahme betrachtet, dass die Bauherrschaft das Material kostenlos auf die Baustelle liefert. Dies wären Minderkosten von rund 370'000 Fr. Transportkosten sind dabei nicht berücksichtigt.

2 Gesamtkosten

Die Gesamtkosten teilen sich in folgende Hauptpositionen auf:

Baukostenart		Summe
1 Landerwerb	Fr.	19000.00
2 Bauarbeiten	Fr.	2'105'000.00
3 Projekt- und Bauleitung	Fr.	168'000.00
4 Vermessung und Vermarchung	Fr.	5'000.00
5 Verschiedenes	Fr.	95'000.00
8 Unvorhergesehenes und Rundung	Fr.	108'000.00
Gesamtkosten (alle Beträge inkl. MwSt.)	Fr.	2'500'000.00

Die Detailpositionen können dem Anhang A - Detaillierte Gesamtkosten entnommen werden.

3 Beitragswesen

Die Beiträge sind auf dem provisorischen Kostenteiler ersichtlich.

4 Investitionsfolgekosten

Zur langfristigen Sicherstellung des Hochwasserschutzes und der Dammstabilität sind Unterhaltmassnahmen erforderlich. Diese beinhalten unter anderem regelmässiges Mähen der Böschungen und Dammkrone, regelmässige Inspektionen sowie lokale bauliche Sanierungen. Pro Jahr werden für den Unterhalt Kosten von rund 12'500 Fr. angenommen.

Anhang A – Detaillierte Gesamtkosten

2. Thurkorrektur, Abschnitt Hüttlingen, Dammsanierung Hinterwiese

Anhang A - Detaillierte Gesamtkosten

Baukostenart		Summe
1 Landerwerb	Fr.	19'000.00
1.4 Abgeltung für durch die Bauarbeiten verursachte Schäden	Fr.	5'000.00
1.9 Ertragsausfall	Fr.	14'000.00
2 Bauarbeiten	Fr.	2'105'000.00
2.1 Bauleistungen	Fr.	2'075'000.00
- Regiearbeiten	NPK 111 Fr.	75'000.00
- Prüfungen	NPK 112 Fr.	24'000.00
- Baustelleninstallation	NPK 113 Fr.	184'000.00
- Holzen und Roden	NPK 116 Fr.	51'000.00
- Abbrüche und Demontagen	NPK 117 Fr.	5'000.00
- Garten- und Landschaftsbau	NPK 181 Fr.	45'000.00
- Baugruben und Erdbau	NPK 213 Fr.	1'478'000.00
- Belagsarbeiten	NPK 223 Fr.	213'000.00
2.2 Rodungersatz und Nachpflege	Fr.	30'000.00
3 Projekt- und Bauleitung	Fr.	168'000.00
3.1 Honorare Vorstudien und Spezialisten	Fr.	11'000.00
3.2 Honorare Projektierung	Fr.	39'000.00
3.3 Honorare Realisierung	Fr.	75'000.00
3.4 Technische Dienstleistung der Kantons- und Gemeindeverwaltungen	Fr.	43'000.00
4 Vermessung und Vermarchung	Fr.	5'000.00
4.1 Amtliche Vermessungen	Fr.	5'000.00
5 Verschiedenes	Fr.	95'000.00
5.1 Baugrunduntersuchungen, Bestandsaufnahmen	Fr.	54'000.00
5.2 Öffentlichkeitsarbeit, Besucherlenkung, Informationsmaterial	Fr.	10'000.00
5.3 Gebühren für Bewilligungen und Publikationen	Fr.	1'000.00
5.4 Gleisüberwachung durch SBB	Fr.	20'000.00
5.5 Prüfeningenieur SBB	Fr.	10'000.00

2. Thurkorrektur, Abschnitt Hüttlingen, Dammsanierung Hinterwiese

Anhang A - Detaillierte Gesamtkosten

8 Unvorhergesehenes und Rundung	Fr.	108'000.00
8.1 Unvorhergesehenes und Rundung	Fr.	108'000.00
Gesamtkosten (alle Beträge inkl. MwSt.)	Fr.	2'500'000.00

Anhang B – Detaillierte Aufschlüsselung der 2.1 Bauleistungen nach Objektgliederung

Pos.	Leistungsbeschreibung	OGL 1	OGL 2	Summe Betrag
		Dammsanierung Hinterwiese	Dammsanierung Tobelbach	
111	Regiearbeiten	49'000.00	26'000.00	75'000.00
112	Prüfungen	17'500.00	6'500.00	24'000.00
112.100	Erbau, Böden, Fundationsschichten und Deponiebau	17'500.00	6'500.00	24'000.00
112.102	Korngrößenverteilung	1'600.00	1'000.00	2'600.00
112.104	Proctorversuche	9'400.00	3'000.00	12'400.00
112.105	Druckfestigkeit	6'500.00	2'500.00	9'000.00
113	Baustelleneinrichtung	135'000.00	49'000.00	184'000.00
113.001	Gesamte Baustelleneinrichtung inkl. Erschliessung, Baupis	135'000.00	49'000.00	184'000.00
116	Holzen und Roden	46'000.00	5'000.00	51'000.00
116.100	Sträucher und Hecken	-	3'000.00	3'000.00
116.101	Schlagräumung	-	3'000.00	3'000.00
116.400	Roden von Flächenbeständen	46'000.00	-	46'000.00
116.401	Baumholz	46'000.00	-	46'000.00
116.500	Wurzelstöcke	-	2'000.00	2'000.00
116.501	von Sträuchern ausgraben, aufladen, abtransportieren, ent	-	2'000.00	2'000.00
117	Abbrüche und Demontagen	-	5'000.00	5'000.00
117.200	Umgebungs- und Entwässerungsanlagen	-	5'000.00	5'000.00
117.203	Asphaltstrassen abbrechen	-	5'000.00	5'000.00
181	Garten und Landschaftsbau	35'500.00	9'500.00	45'000.00
181.001	Ansaat	35'500.00	9'500.00	45'000.00
211	Baugruben und Erdbau	1'053'000.00	425'000.00	1'478'000.00
211.200	Kulturerdarbeiten	55'000.00	23'600.00	78'600.00
211.201	Ober- und Unterboden abtragen maschinell	15'100.00	3'800.00	18'900.00
211.204	Boden maschinell anlegen	34'000.00	11'200.00	45'200.00
211.206	Zwischenlagerung Boden und Aushub	5'900.00	8'600.00	14'500.00
211.300	Aushubarbeiten	35'100.00	28'900.00	64'000.00
211.301	Aushub maschinell	32'500.00	27'200.00	59'700.00
211.302	Triegaushub Knöterich	2'600.00	-	2'600.00
211.304	Planum erstellen	-	1'700.00	1'700.00
211.400	Böschungssicherungen und Steinkörbe	140'000.00	28'000.00	168'000.00
211.402	polymerummanteltes Stahldrahtgeflecht	140'000.00	28'000.00	168'000.00
211.500	Materiallieferungen	447'400.00	174'700.00	622'100.00
211.502	Bindemittel zur Bodenverbesserung	56'000.00	101'600.00	157'600.00
211.503	Dichtmaterial	353'600.00	45'500.00	399'100.00
211.504	Aushub	37'800.00	24'200.00	62'000.00
211.506	Oberboden liefern	-	3'400.00	3'400.00
211.600	Dambau und Stützkonstruktionen	134'900.00	52'200.00	187'100.00
211.605	Damm aufschütten inkl. verdichten	130'600.00	51'000.00	181'600.00
211.606	Böschung erstellen	4'300.00	1'200.00	5'500.00
211.700	Transporte und Lagerung	196'200.00	58'900.00	255'100.00
211.701	Abtransport Aushub	63'200.00	22'100.00	85'300.00
211.703	Lagergebühren durchwurzelt Material	102'800.00	36'800.00	139'600.00
211.704	Muldentransport Aushub Knöterich	6'700.00	-	6'700.00
211.705	Lagergebühren Aushub belastet Neophyten	23'500.00	-	23'500.00
211.800	Bodenverbesserung	44'400.00	58'700.00	103'100.00
211.801	Aushub mit Bindemittel mischen	14'000.00	24'200.00	38'200.00
211.802	Kalkstabilisation	30'400.00	34'500.00	64'900.00
223	Belagsarbeiten	162'000.00	51'000.00	213'000.00
223.100	Baustelleneinrichtung	7'300.00	2'600.00	9'900.00
223.101	Baustelleneinrichtung für Belagsarbeiten	7'300.00	2'600.00	9'900.00
223.200	Vorarbeiten	154'700.00	33'900.00	188'600.00
223.205	Transport Strassenaufbruch	-	1'100.00	1'100.00
223.207	Entsorgung Strassenaufbruch unbelastet	-	1'100.00	1'100.00
223.208	liefern UG 0/45 OC85	5'000.00	9'200.00	14'200.00
223.210	liefern Schotterrasen 0/63	41'500.00	4'400.00	45'900.00
223.211	Fundationsschicht einbringen	1'400.00	2'500.00	3'900.00
223.212	Planie erstellen	21'900.00	4'700.00	26'600.00
223.213	Einbau Strassenkies	13'400.00	3'000.00	16'400.00
223.214	Einbau Schotterrasen	70'000.00	7'400.00	77'400.00
223.215	Liefern Strassenkies 0/16	1'500.00	500.00	2'000.00
223.400	Walzasphalt	-	14'500.00	14'500.00
223.405	Tragdeckschicht ACT 16 N liefern, einbauen und verdichten	-	14'500.00	14'500.00
Total		1'498'000.00	577'000.00	2'075'000.00