

# Kleine Schliere

Integrales Sanierungskonzept 2003

## **B.4**

# **Sanierung Meisibach**

## **Abschnitt:**

# **Meisi / Hostettli**

## **Schlussbericht**

Wuhrgenossenschaft  
Kleine Schliere  
6055 Alpnach Dorf

November 2009

**064041**



INGENIEURBÜRO

Brünigstrasse 12  
6055 Alpnach Dorf

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Ausgangslage</b>	<b>3</b>
<b>2. Auftrag / Arbeitsvergabe</b>	<b>3</b>
<b>3. Projekt</b>	<b>3</b>
<b>4. Realisierung</b>	<b>5</b>
<b>5. Kosten</b>	<b>5</b>

**Anhang: Fotodokumentation**

**Ausführungspläne:**

064041-110	Situation / Übersicht	1 : 500
064041-49	Normalprofile	1 : 50
064041-50	Abschlussbauwerk Geschiebesammler Schalung	1 : 50 / 1 : 20 / 1 : 10
064041-51	Abschlussbauwerk Geschiebesammler Bewehrung	1 : 50 / 1 : 20
064041-52	Holzrechen Geschiebesammler Schalung & Bewehrung	1 : 50 / 1 : 20
064041-53	Gegenschwelle Schalung & Bewehrung	1 : 50 / 1 : 10
064041-54	Detailplan Hostettlibrücke	1 : 50
064041-55	Bewehrung Hostettlibrücke	1 : 100 / 1 : 20
Bürgi AG	Werkstattplan Holzrechen (Stahlbau)	1 : 20

## 1. Ausgangslage

Mit diversen Verbauungen und Korrekturen wird schon seit mehr als hundert Jahren die Kleine Schliere und ihre Nebenbäche ausgebaut und gezähmt. Diese fordern aber immer wieder neue Massnahmen, um grössere Hochwasserschäden zu verhindern und die bestehende Bausubstanz zu erhalten.

Das Integrale Sanierungskonzept 2003 der Kleinen Schliere, Alpnach, zeigt auf, dass zur Substanzerhaltung, Sanierungen, neue Schutzbauten und Massnahmen für den Überlastfall notwendig sind.

Das Projekt B.4 Sanierung Meisibach Abschnitt Meisi / Hostettli wurde als Ergänzung zum Abschnitt Grunderwald saniert, welcher Bestandteil des Integralen Sanierungskonzeptes 2003 ist. Dabei wurden zusätzlich zu den Erkenntnissen des Integralprojektes auch die Auswertung des Hochwasserereignisses vom August 2005 berücksichtigt.

## 2. Auftrag / Arbeitsvergabe

An der Verwaltungsratssitzung vom 16. Februar 2006 wurde das Ingenieurbüro ZEO AG mit der Projektbearbeitung und Realisierung der Massnahmen B.4 Sanierung Meisibach Abschnitt Meisi / Hostettli beauftragt.

Die Baumeisterarbeiten wurden nach dem Gesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (Submissionsgesetz) des Kantons Obwalden vom 27. November 2003 im offenen Verfahren ausgeschrieben.

Die Arbeitsvergabe der Baumeisterarbeiten erfolgte Mitte November 2007 durch den Verwaltungsrat der Wuhrgenossenschaft Kleine Schliere an die Firma Bürgi AG, Alpnach.

## 3. Projekt

### Dimensionierungsgrundlagen

Im ISK Kleine Schliere wurden folgende Hochwassermengen für den Meisibach festgehalten (Koella):

- HQ2.3 ca. 4 m<sup>3</sup>/s
- HQ20 ca. 8 m<sup>3</sup>/s
- HQ100 ca. 18 m<sup>3</sup>/s

Die Angaben sind Hochwasserschätzungen basierend auf Starkniederschlägen.

Die Abflusskapazität im Gerinne wurde bei den Durchlässen unter Berücksichtigung von 0.5 m Freibord mit ca. 8-12 m<sup>3</sup>/s nachgewiesen, was ca. einem 50-jährlichen Abflussereignis entspricht.

Die Feststofffracht im Meisibach wurde im ISK mit ca. 2'000 m<sup>3</sup> (HQ20) bzw. 3'000 m<sup>3</sup> (HQ100) angegeben.

### **Geschiebesammler**

Der birnenförmige Geschiebesammler wurde mit einer Sohlenlänge von ca. 60 m und einer maximalen Breite von ca. 24 m realisiert. Mit einem geschätzten Verlandungsgefälle von ca. 6 % ergibt sich eine Kapazität von ca. 3'000 m<sup>3</sup>.

Die Umrandung des Sammlers wurde zum Grossteil mit Wuhrsteinen in einer Neigung von 1:1 befestigt. Die Umrandung wurde 1 m über die erwartete Ablagerungshöhe ausgeführt und ca. 1.5 m in der Sohle eingebunden.

Das Abschlussbauwerk des Sammlers wurde als Schlitzsperre aus Stahlbeton erstellt. Um den Holzrückhalt zu gewährleisten wurde ein Holzrechen aus Stahlprofilen IPE 300 mit einer lichten Weite von 70 cm ausgeführt. Die IPE wurden in einem Betonfundament verankert und mittels einer Aussteifung aus HEA 260 gegen das Abschlussbauwerk abgestützt.

Anschliessend an die Schlitzsperre wurde ein Tosbecken mit Gegenschwelle ausgeführt.

### **Gerinneausbau**

Abschnitt Geschiebesammler bis Sattelstrasse:

Die Linienführung wurde bergseitig (links) angelegt und gestreckt, um die Landbeanspruchung der Parzelle 513 zu minimieren. Die Sohle wurde als Rauhbettrinne ausgeführt und seitlich auf eine Höhe von ca. 1 m angezogen. Die gesamte Gerinnebreite beträgt in diesem Abschnitt ca. 11 m und der Gewässerraum mit einer Gesamtgrösse von 22 m wurde in die Gestaltung integriert.

An der Brücke Sattelstrasse wurden nur vereinzelte Betonsanierungen an der Unterseite durchgeführt.

Abschnitt Sattelstrasse bis Zufahrt Parz. 1217:

In diesem Bereich wurde die Sohle ebenfalls als Rauhbettrinne ausgebildet und an die bestehenden Uferverbauungen angeschlossen. Ungenügend fundierte Ufermauern wurden unterfangen. Wo keine bestehenden Uferverbauungen vorhanden waren, wurden die Böschungen möglichst flach und naturnah mit Blocksätzen gestaltet.

Die Brückenplatte der Zufahrtsbrücke wurde während der Bauzeit entfernt und später, auf neu erstellte Widerlager, wieder versetzt. Zusätzlich wurde das Brückengeländer ersetzt.

Abschnitt Zufahrt Parz. 1217 bis Abzweigung Grundstrasse:

Die Sohle wurde analog den anderen Abschnitten als Rauhbettrinne ausgebildet und die bestehenden Uferbefestigungen grösstenteils integriert. Linksseitig auf der Höhe des Stalles wurde die bestehende Uferverbauung aus Natursteinen abgebrochen und durch einen hinterbetonierten Blocksatz mit aufgesetztem Beton Winkelelement ersetzt. Das Winkelelement dient dabei als Strassenabschluss und Verbreiterung für Fussgänger.

Abschnitt Abzweigung Grundstrasse bis Hostettlibrücke:

Im Abstand von ca. 15 – 20 m wurden Sohlenschwellen aus Blocksteinen erstellt. Die Sohle wurde mit Schroppen eingefüllt. Seitliche Uferbefestigungen wurden mit Blocksätzen möglichst naturnah und flach ausgeführt. Im Kurvenbereich (Hostettlibrücke) wurden die Blocksätze aufgestellt und hinterbetoniert als Schutz des Brückenwiderlagers.

Die Linienführung wurde im unteren Teil rechtsseitig geschoben, wodurch ein Ausbrechen des Baches Richtung Kleine Schlierenstrasse verhindert werden soll. Aus diesem Grund und um das Durchflussprofil zu erhöhen wurde die bestehende Hostettlibrücke durch eine neue Stahlbetonbrücke ersetzt.

Abschnitt unterhalb Hostettlibrücke:

Dieser Abschnitt wurde analog dem bereits ausgeführten forstlichen Verbau Grundwald mit Holzschwellen und seitlichen Ufersicherungen aus Blocksätzen ausgeführt.

#### 4. Realisierung

Die Sanierungsarbeiten wurden vom 10. Dezember 2007 bis Ende Juni 2008 durch die Firma Bürgi AG, Alpnach, ausgeführt.

Die Rodungen und Bepflanzungen wurden durch die Korporation Alpnach ausgeführt. Ein Teil der Bepflanzungen konnte erst im Frühling 2009 gepflanzt werden.

Die Bauarbeiten wurden am 1. Juli 2008 mängelfrei abgenommen.

Im Anschluss an die Sanierungsarbeiten durch die Bürgi AG wurde am 9. und 10. September 2009 die Hostettlistrasse durch die Firma Implen AG saniert, da die Strasse durch die Sanierungsarbeiten in Mitleidenschaft gezogen wurde.

#### 5. Kosten

		Abrechnung
Sanierungsarbeiten	Bürgi AG, Alpnach	Fr. 1'389'672.95
Rodungen / Bepflanzungen	Korporation Alpnach	Fr. 36'165.60
Belagsarbeiten Hostettlistrasse	Implenia AG	Fr. 24'000.00
Diverse Nebenarbeiten	diverse	Fr. 48'781.50
Projekt, Bauleitung Nebenkosten	Ingenieurbüro ZEO AG, Alpnach	Fr. <u>126'936.40</u>
<b>Total</b>		<b>Fr. 1'625'556.45</b> =====

Im Kostenvoranschlag vom März 2007 wurden die Gesamtkosten auf Fr. 1'512'700.00 ± 10% geschätzt. Die Kostenüberschreitung von Fr. 112'856.45 (ca. 7,5%) setzt sich grösstenteils aus den zusätzlichen Belagsarbeiten für die Hostettlistrasse, dem Ersatz von verschiedenen Ufermauern sowie der Sicherung der Steinkorbmauer zusammen.

6055 Alpnach Dorf, November 2009

Ingenieurbüro ZEO AG

  
Thomas Zumstein