



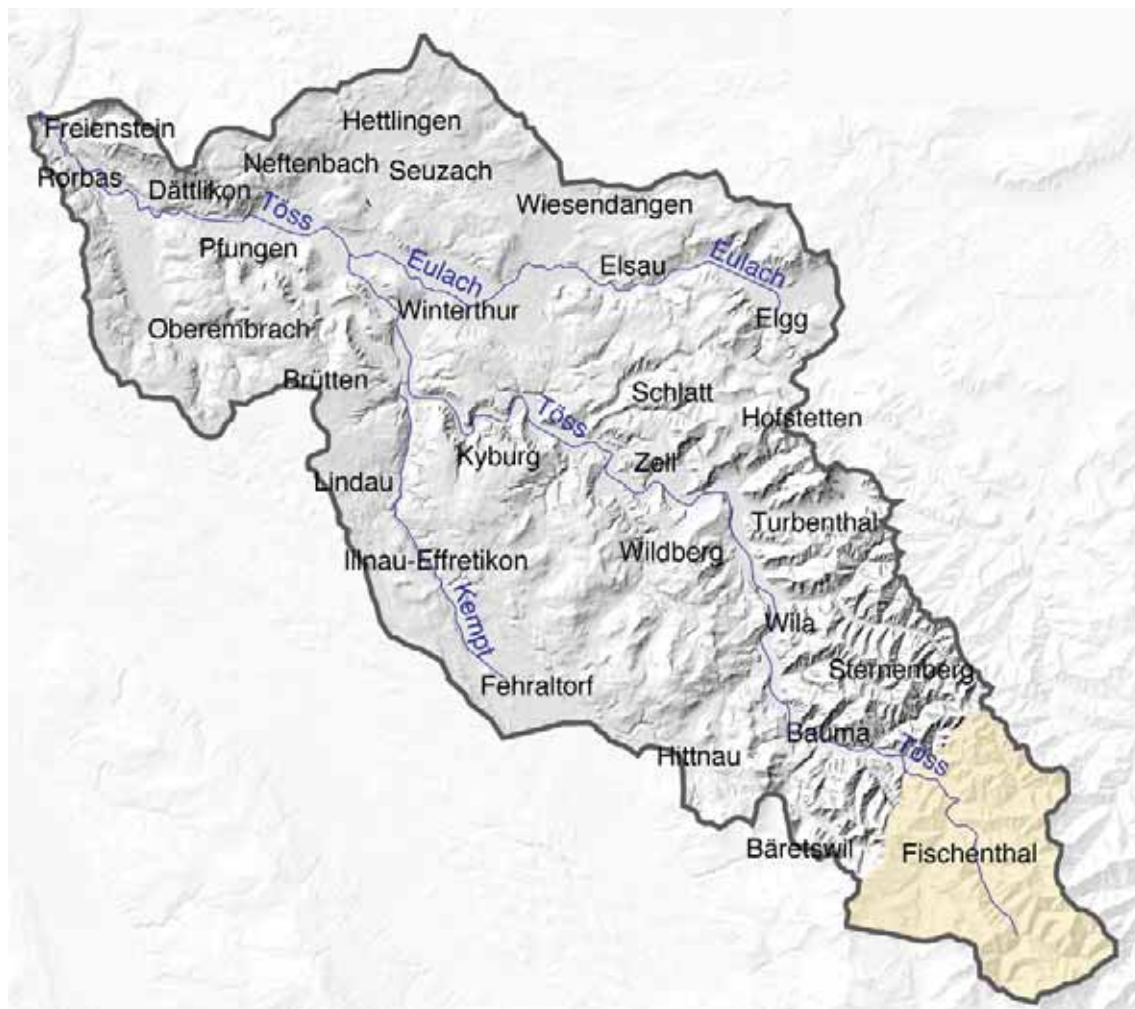
**Kanton Zürich  
Baudirektion**

Amt für Abfall, Wasser,  
Energie und Luft

# Strategische Planung Sanierung Geschiebehaushalt

Einzugsgebiet Töss

Beilage 1 (Teileinzugsgebiet Töss Süd)



Zürich, 31. Oktober 2014



**Flussbau AG** SAH  
dipl. Ing. ETH/SIA [flussbau.ch](http://flussbau.ch)

Holbeinstr. 34, CH-8008 Zürich, Tel. 044 251 51 74, Fax 044 251 51 78, [sah.zh@flussbau.ch](mailto:sah.zh@flussbau.ch)

## Teileinzugsgebiet Töss Süd

1	Oberes Einzugsgebiet bis Orüti.....	1
1.1	Töss (inkl. Hinter- und Vordertöss) .....	1
1.2	Brüttenbach .....	4
1.3	Massnahmen im oberen Einzugsgebiet.....	8
2	Orüt bis Lipperschwändi.....	9
2.1	Mühlebach und Zuflüsse.....	9
2.2	Fuchslochbach und Zuflüsse .....	31
2.3	Kleinere Zuflüsse zur Töss .....	36
2.4	Massnahmen zwischen Orüti und Lipperschwändi.....	38



# 1 Oberes Einzugsgebiet bis Orüti

## 1.1 Töss (inkl. Hinter- und Vordertöss)

### 1.1.1 Morphologie

*Gewässerbezeichnung* TOE

*Gewässernummer* 10507

*Ort* Wald, Fischenthal

*Einzugsgebiet* Das Einzugsgebiet ist durch das ausgeprägte Relief charakterisiert. Die Hinter- und Vordertöss und nach deren Zusammenfluss zur Töss fließen als Vorfluter durch tief eingeschnittene Täler mit steilen, felsigen Flanken. Bis Orüti münden viele steile Zuflüsse ein. Auch diese Bäche fließen in eingeschnittene Tobeln mit aufgeschlossenen Nagelfluh. Der Untergrund besteht flächendeckend aus Nagelfluhformationen der Hörnlichüttung.

Die Einzugsgebietsfläche der Hintertöss beträgt  $3.6\text{km}^2$ , jene der Vordertöss  $5.7\text{km}^2$  und die Fläche bis zur Mündung des Brütenbachs bei Orüti beträgt  $14\text{km}^2$ .

*Geschiebeaufkommen* Im Rahmen der Geschiebehaushaltstudie wurde das Geschiebeaufkommen der Töss bei Orüti zu  $940\text{m}^3/\text{a}$  abgeschätzt. Daraus ergibt sich ein mittleres Geschiebeaufkommen ( $30 - 120\text{m}^3/\text{km}^2/\text{a}$ ).

*natürliche Morphologie* Tobelbach mit relativ breiter und gut strukturierter Sohle und vielen steilen Zuflüssen. Felsaufschlüsse bilden natürliche Sohlenfixpunkte.

*Bild 1*

*Töss nach dem Zusammenfluss von Hinter- und Vordertöss. Blick gegen Fliessrichtung.*



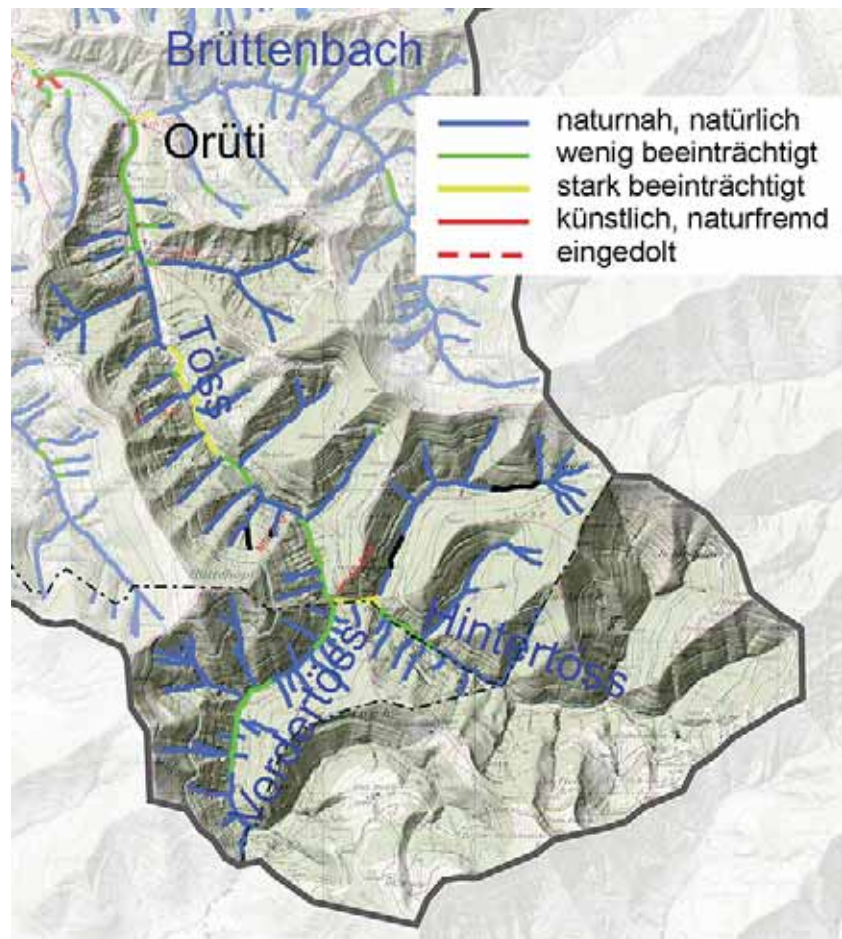
*Ökomorphologie*

Gemäss der ökomorphologischen Kartierung ist die Töss im obersten Einzugsgebiet fast durchgehend natürlich oder wenig beeinträchtigt. Stark beeinträchtigte Abschnitte befinden sich an der Hintertöss unmittelbar vor dem Zusammenfluss mit der Vordertöss und zwischen Beicher und Stierenweid.

Bild 2

Ökomorphologische  
Klassierung der Töss und  
ihrer Zuflüsse im obersten  
Einzugsgebiet.

Massstab 1:50'000

*Gewässerverbauungen*

Es bestehen mehrere Uferverbauungen entlang von Nagelfluhwänden, die den Geschiebeeintrag aus Verwitterungsprozessen behindern.

## 1.1.2 Anlagen

An der Töss und ihren Zuflüssen bestehen keine Geschiebesammler und Wehranlagen. Eine Reduktion der Geschiebeführung erfolgt durch

- Uferverbauungen,
- Bachdurchleitungen unter Waldstrassen und
- Kiesentnahmen für die Verwendung als Baustoff.

Die Uferverbauungen verhindern in verschiedenen Abschnitten das direkte Anströmen von tössnahen Nagelfluhwänden und den direkten Eintrag von verwitternder Nagelfluh. Bei vielen Wegquerungen weisen die Leitungen der steilen Seitenbäche kleine Nennweiten und flache Gefälle auf. Dies führt trotz der teilweise vorhandenen Rechen zu Verkläuerungen und Geschiebeablagerungen auf den Strassen.



Im Rahmen der Feldarbeiten für die Geschiebehaushaltstudie wurden verschiedenen Stellen lokalisiert, bei denen Spuren (Zufahrtsrampen, Baggerspuren) auf Geschiebeentnahmen schliessen lassen. Die Entnahmestellen sind in Tabelle 1 zusammengestellt und deren Lage in Plan 1 eingetragen. Die Reduktion der Geschiebefracht aufgrund dieser Entnahmen wurde in der Geschiebehaushaltstudie auf 35% geschätzt. Eine stichprobenweise Begehung im Februar 2014 zeigte, dass die aufgeführten Entnahmestellen noch vorhanden sind. Ob bei allen Stellen regelmässig Geschiebe entnommen wird, kann nicht abgeschätzt werden. Ebenfalls sind die Entnahmevolumen nicht bekannt. Die Einrichtungen am Früetobelbach deuten auf regelmässige und grosse Entnahmen hin. Diese Entnahmestelle ist deshalb als Anlage aufgeführt.

<i>Tabelle 1</i>	Nr.	X	Y	Bach	Gemeinde/Kanton
	1	715524	240255	Vordertöss	Kanton SG
	2	715295	240334	Vordertöss	Kanton SG
	3	714514	239765	Vordertöss	Wald
	3	714514	239765	Vordertöss	Wald
	4	714371	240231	Vordertöss	Wald
	5	715621	241025	Vordertöss	Wald
	6	715427	241160	Vordertöss	Wald
	10	713896	243496	Früetobelbach	Fiscenthal
	11	713730	243703	Töss	Fiscenthal

<b>Anlage 1</b>	Entnahmestelle Früetobelbach (wilde Entnahme)
<i>Bezeichnung</i>	FRUE_GE1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Fiscenthal Koordinaten: 713'899 / 244'500
<i>Art, Gestaltung</i>	Aufweitung hinter kleinem Damm mit Rohrdurchlässen. Bei grösseren Abflüssen wird das Wasser zurückgestaut und das Geschiebe lagert sich im Rückstaubereich ab. Zufahrtsrampe auf beiden Seiten, Materialcontainer vor Ort. Das Rückhaltevolumen wird auf einige 100m <sup>3</sup> geschätzt.
<i>Zustand bei Feldbegehung</i> 27.2.2014	Hinter dem Damm sind grossflächige Geschiebeablagerungen vorhanden.

Bild 3

Geschiebeentnahmestelle  
Früetobelbach. Das  
Geschiebe lagert sich in einer  
Aufweitung hinter einem  
Damm mit Rohrdurchlässen  
ab (Pfeil). Blick ab  
Zufahrtsrampe gegen die  
Fließrichtung,  
27.2.2014.



<i>Funktion</i>	Entnahme für bauliche Zwecke.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Entnahmemengen dokumentiert.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Natürliches Gerinne mit gut strukturierter Sohle. Unterwasser: Hart verbautes Gerinnen mit zahlreichen Schwellen zur Sohlensicherung.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Das anfallende Geschiebe wird mehrheitlich abgelagert und entnommen.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Ja Hochwasserschutz: Eher Ja Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Die Anlage mit der unbewilligten Kiesentnahme führt zu einer erheblichen Reduktion der Geschiebefracht in der Töss. Das durch die Anlage mitverursachte Geschiebedefizit verstärkt die Erosionstendenz in der Töss, welcher mit umfassenden, unterhaltsintensiven Verbauungen begegnet werden muss.

## 1.2 Brüttenbach

### 1.2.1 Morphologie

<i>Gewässerbezeichnung</i>	BRUE
<i>Gewässernummer</i>	12225
<i>Ort</i>	Fischenthal
<i>Einzugsgebiet</i>	Das Einzugsgebiet ist durch das ausgeprägte Relief mit den steilen, meist direkt einmündenden Zuflüssen charakterisiert. Der Untergrund besteht flächendeckend aus Nagelfluhformationen.  Die Einzugsgebietsfläche des Brüttenbachs beträgt bei der

Mündung in die Töss 4.3km<sup>2</sup>.

#### *Geschiebeaufkommen*

Im Rahmen der Geschiebehaushaltstudie wurde das jährliche Geschiebeaufkommen auf 440m<sup>3</sup>/a geschätzt. Mit einem spezifischen Wert von 96m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/a ergibt sich ein mittleres Geschiebeaufkommen (5 – 30m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/a).

#### *natürliche Morphologie*

Tief eingeschnittener Bach mit pendelndem Lauf. Die Sohle ist flächig mit Geschiebe (Nagelfluhkomponten) bedeckt und gut strukturiert.

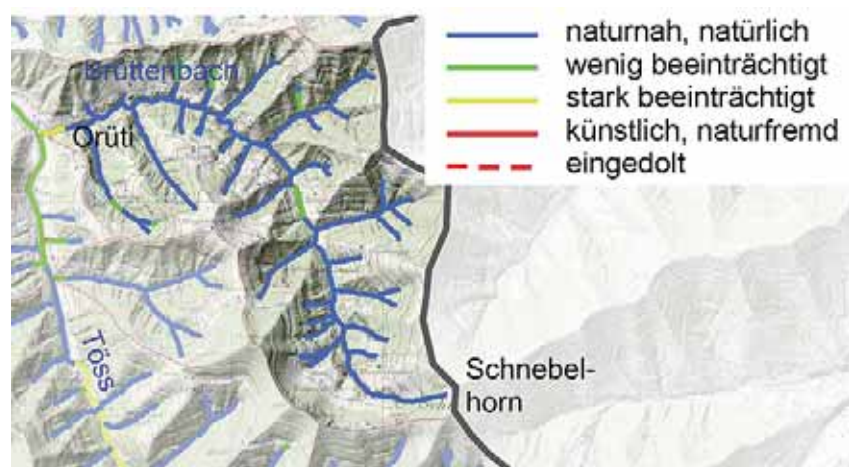
#### *Ökomorphologie*

Gemäss ökomorphologischer Kartierung ist der Brüttenbach fast durchgehend natürlich. Ein kurzer Abschnitt im Bereich Leutobel ist wenig beeinträchtigt und der Mündungsabschnitt ist stark beeinträchtigt.

Bild 4

Ökomorphologische  
Klassierung des  
Brüttenbachs.

Massstab 1:50'000



#### *Gewässerverbauungen*

Es bestehen keine Verbauungen, die den Geschiebehaushalt beeinflussen.

Bild 5

Natürliches Gerinne des  
Brüttenbachs mit angrenzen-  
der Nagelfluhwand und mit  
Geschiebe bedeckter, gut  
strukturierter Sohle.



#### *Vorfluter und Relevanz*

Vorfluter ist die Töss. Der Brüttenbach ist mit einem geschätzten Geschiebeeintrag von 440m<sup>3</sup>/a einer der wichtigsten Geschiebezubringer der Töss im oberen Einzugsgebiet.



### 1.2.2 Anlagen

Am Brütenbach und seinen Zuflüssen bestehen keine Geschiebesammler und Wehranlagen.

Im Rahmen der Feldarbeiten für die Geschiebehaushaltstudie wurden verschiedenen Stellen lokalisiert, bei denen Spuren (Zufahrtsrampen, Baggerspuren) auf Geschiebeentnahmen schliessen lassen. Die Entnahmestellen sind in Tabelle 2 zusammengestellt und deren Lage in Plan 1 eingetragen. Die Reduktion der Geschiebefracht aufgrund dieser Entnahmen wurde in der Geschiebehaushaltstudie auf 35% geschätzt. Eine stichprobenweise Begehung im Februar 2014 zeigte, dass die aufgeführten Entnahmestellen noch vorhanden sind. Ob bei allen Stellen regelmässig Geschiebe entnommen wird, kann nicht abgeschätzt werden. Ebenfalls sind die Entnahmevolumen nicht bekannt. Die Einrichtungen bei Orüti deuten auf regelmässige und grosse Entnahmen hin. Diese Entnahmestelle ist deshalb als Anlage aufgeführt.

*Tabelle 2 Lage der in der Geschiebehaushaltstudie lokalisierten Entnahmestellen. Orange: als Anlage aufgeführt.*

Nr.	X	Y	Bach	Gemeinde/Kanton
7	715532	243848	Brütenbach	Fiscenthal
8	715323	244259	Brütenbach	Fiscenthal
9	713817	244477	Brütenbach	Fiscenthal

**Anlage 1** Entnahmestelle Orüti (wilde Entnahme)

*Bezeichnung* BRUE\_GE1

*Standort* Gemeinde: Fiscenthal

Koordinaten: 713'895 / 244'489

*Art, Gestaltung* Schwelle aus Stahlrohren mit ca. 2m hohem Absturz. Das Geschiebe lagert sich im Oberwasser ab und wird über eine Zufahrtsrampe entnommen. Das Rückhaltevolumen wird auf ca. 1'000m<sup>3</sup> geschätzt.

*Zustand bei Feldbegehung* Die Schwelle ist vollständig mit Geschiebe hinterfüllt. Fahr- und Baggerspuren zeigen, dass Geschiebe entnommen wird.  
16.08.2013

*Bild 6*

*Schwelle aus Stahlrohren zum Rückhalt von Geschiebe. Die Sohlensicherung aus Blöcken im Unterwasser ist unterspült. Blick gegen Fliessrichtung, 16.08.2013.*

*Bild 7*

*Flächige Geschiebeablagerungen rund 100m bachaufwärts der Schwelle mit Fahr- und Baggerspuren. Blick gegen Fliessrichtung, 16.08.2013.*



<i>Funktion</i>	Schwelle zum Rückhalt von Geschiebe, Entnahme für bauliche Zwecke.	
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Entnahmemengen dokumentiert.	
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Natürliches Gerinne mit gut strukturierter Sohle. Unterwasser: Hart verbautes Gerinnen mit Uferschutz aus Blöcken. Sohle mit defektem Blockteppich und anschliessender Schwellenkaskade mit gepflasterter Sohle.	
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Das anfallende Geschiebe wird mehrheitlich hinter der Schwelle zurückgehalten und entnommen.	
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:	Ja
	Hochwasserschutz:	Eher Ja
	Grundwasser:	Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Die Anlage mit der unbewilligten Kiesentnahme führt zu einer erheblichen Reduktion der Geschiebefracht in der Töss. Das durch die Anlage mitverursachte Geschiebedefizit verstärkt die Erosionstendenz in der Töss, welcher mit umfassenden, unterhaltsintensiven Verbauungen begegnet werden muss.	

### 1.3 Massnahmen im oberen Einzugsgebiet

#### *Ausgangslage und mögliche Synergien*

Bezüglich des Geschiebehaushalts der Töss sind die Bäche im oberen Einzugsgebiet und der Brüttenbach von besonderer Bedeutung. Durch die Entnahmen wird die natürliche Geschiebefracht um etwa einen Drittel reduziert. In verschiedenen Abschnitten der Töss (inkl. Hinter- und Vordertöss) bestehen Uferverbauungen, die den natürlichen Geschiebeeintrag verhindern oder reduzieren.

Von einem verbesserten Geschiebehaushalt profitieren hauptsächlich die Töss. Ein naturnaher Geschiebehaushalt ist Voraussetzung für erfolgreiche Revitalisierungen. Die kantonale Revitalisierungsplanung weist für verschiedene Abschnitte zwischen Orüti und der Mündung ein mittleres bis gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis aus (Synergien mit kantonaler Revitalisierungsplanung).

#### *Ökologisches Potenzial*

Mit den fast durchgehend natürlichen oder nur wenig beeinträchtigten Abschnitten der Töss ist das ökologische Potenzial gering. Damit die Töss ihre ökologischen Funktionen erfüllen kann, ist ein naturnaher Geschiebehaushalt erforderlich. Die Geschiebefrachten wird durch Anlagen und Eingriffe in diesem Abschnitt um ca. 35% reduziert. Mit einer Einschränkung dieser Eingriffe kann die aktuelle Geschiebefracht in der Töss erhöht werden. Eine Erhöhung wirkt sich nicht nur auf den obersten Abschnitt, sondern auf die ganze Töss aus.

#### *Grad der Beeinträchtigung*

Klein bis mittel. Durch die Entnahmen im oberen Einzugsgebiet wird die Geschiebefracht um rund einen Drittel reduziert (mittlere Beeinträchtigung).

**Massnahmen** aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)

#### *Geschiebeentnahme Früetobelbach (FRUE\_GE1)*

##### Bewirtschaftung:

Umgang mit wilden Entnahmen zwischen Gemeinden und Kanton regeln. Weitere Entnahmen verbieten. Mögliche Einschränkungen: Entnahmen nur in unwegsamem Gelände bewilligen, wo sichergestellt werden kann, dass Geschiebe nur lokal verwendet und nicht für kommerzielle Zwecke verwendet wird.

##### Mögliche bauliche Massnahmen:

Damm mit Rohrdurchlässen entfernen, Zufahrt aufheben.

<i>Geschiebeentnahme Brüttenbach (BRUE_GE1)</i>	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Umgang mit wilden Entnahmen zwischen Gemeinden und Kanton regeln. Weitere Entnahmen verbieten. Mögliche Einschränkungen: Entnahmen nur in unwegsamem Gelände bewilligen, wo sichergestellt werden kann, dass Geschiebe nur lokal verwendet und nicht für kommerzielle Zwecke verwendet wird.</p> <p>Mögliche bauliche Massnahmen:</p> <p>Schwelle aus Stahlrohren entfernen, Zufahrt aufheben.</p>
---	---

### **Umgang mit „wilden Entnahmen“:**

Umgang mit wilden Entnahmen zwischen Gemeinden und Kanton regeln. Mögliche Einschränkungen: Entnahmen nur in unwegsamem Gelände bewilligen, wo sichergestellt werden kann, dass Geschiebe nur lokal verwendet und nicht für kommerzielle Zwecke verwendet wird.

### **Umgang mit Uferverbauungen, die den Geschiebeeintrag verhindern und Geschiebe, das auf den Waldwegen liegen bleibt:**

Umsetzung des „Unterhalts- und Entwicklungskonzepts Töss-Quellgebiet“ vom 22.11.2011 (Grundlage [10]).

## **2 Orüt bis Lipperschwändi**

### **2.1 Mühlebach und Zuflüsse**

#### **2.1.1 Morphologie**

<i>Gewässerbezeichnung</i>	MUE
<i>Gewässernummer</i>	11182
<i>Ort</i>	Fiscenthal
<i>Einzugsgebiet</i>	<p>Der Mühlebach entspringt bei Überzütt auf einer Höhe von 1'120m ü.M., fliesst zuerst als Überzütt-, resp. Züttbach bis zum Weiher Wasserfels und anschliessend als Mühlebach weiter bis zur Mündung in die Töss bei Schmittenbach. Der grösste Zufluss ist der Leebach, der von Gibswil (Wasserscheide) her durch das Fiscenthalerriet fliesst und vor Fiscenthal in den Bärenbach und kurz danach in den Mühlebach mündet. Der Mühlebach entwässert den südwestlichen Teil des Fiscenthaler Gemeindegebiets sowie eine kleinere Fläche im Südosten von Bärenswil. Der höchste Punkt des Einzugsgebietes ist der Hüttchopf mit 1'232m ü.M., die Mündung in die Töss liegt auf ca. 705m ü.M..</p> <p>Der Untergrund besteht mit Ausnahme der Talebene aus Nagelfluh. Die Talebene ist aus Geröllen aus den Bachschuttkegeln der</p>



grossen Zuflüsse aufgebaut, hinter denen sich feinkörnige rezente Alluvionen gebildet haben.

Die Einzugsgebietsfläche des Leebachs beträgt  $3.8\text{km}^2$ , diejenige des Bärenbachs  $1.6\text{km}^2$  und des Mühlebachs bei der Einmündung des Bärenbachs  $2.4\text{km}^2$ . Die ganze Einzugsgebietsfläche des Mühlebachs bis zur Mündung in die Töss beträgt  $11.6\text{km}^2$ .

*Geschiebeaufkommen*

Das Geschiebeaufkommen wurde in der Geschiebehaushaltstudie aufgrund der Topographie und des Gewässernetzes unter Berücksichtigung der bestehenden Weiher am Mülibach, Leebach und Züttbach als klein ( $5 - 30\text{m}^3/\text{km}^2/\text{a}$ ) eingestuft.

*natürliche Morphologie*

Leebach mit eher flachem und versumpftem Quellgebiet und anschliessender steiler Tobelstrecke bis Gibswil. Zwischen Gibswil und Fischtel leicht pendelnder Lauf durch die flache Riedfläche (Ablagerungsfläche hinter Schuttkegel von Bären- und Züttbach). Anschliessend fliesst der Mühlebach mit mäandrierendem Lauf durch die schmale Talebene Richtung Töss. Natürlicherweise weist die Sohle für Mäander typische Strukturen mit Kolken entlang dem Prallhang und flach auslaufenden Kiesbänken entlang dem Gleithang auf.

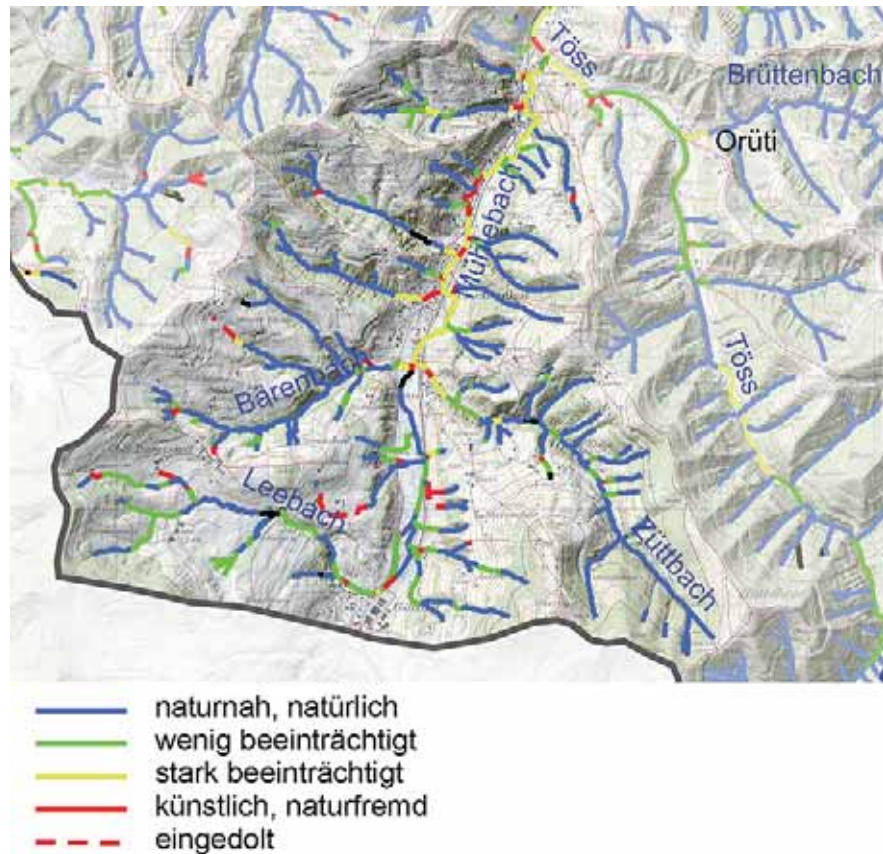
*Ökomorphologie*

Gemäss der ökomorphologischen Kartierung sind der Leebach, der Züttbach und der Bärenbach weitgehend natürlich oder wenig beeinträchtigt. Beim Bahnhof Gibswil zweigt vom Leebach eine 160m lange Entlastungsleitung in das Riedgebiet ab. Der Mündungsabschnitt des Züttbachs ist stark beeinträchtigt. Der Mühlebach ist auf seiner ganzen Länge stark beeinträchtigt oder künstlich.

Bild 8

Ökomorphologische  
Klassierung des  
Mühlebachs und seiner  
Zuflüsse.

Massstab 1 : 50'000.



#### Gewässerverbauungen

Die Ufer des Mühlebachs sind durchgehend hart verbaut (Ufermauern, Blocksatz) und die Sohle gegen Erosion gesichert (Schwellen, Abstürze und Pflästerungen).

Bild 9

Mühlebach bei Fischenthal  
mit linksseitiger Mauer und  
hart verbautem rechtem  
Ufer (mit Pflanzen über-  
deckt). Die Sohle ist mit  
Schwellen gesichert und  
weist kaum Strukturen auf.  
Blick in Fliessrichtung.



Bild 10

*Mühlebach bei Schmittenbach, kurz vor der Mündung in die Töss. Geschiebebank im Oberwasser einer mehrstufigen Schwelle. Blick gegen die Fliessrichtung.*



#### Vorfluter und Relevanz

Vorfluter ist die Töss. Im Vergleich zu den oberliegenden Zuflüssen ist der Geschiebeeintrag des Mühlebachs in die Töss natürlicherweise klein. Ein naturnaher Geschiebehaushalt im Mühlebach selbst ist jedoch Voraussetzung für die ökologische Funktionstüchtigkeit.

### 2.1.2 Anlagen

Im Rahmen der Feldarbeiten für die Geschiebehaushaltstudie wurden verschiedenen Stellen lokalisiert, bei denen Spuren (Zufahrtsrampen, Baggerspuren) auf Geschiebeentnahmen schliessen lassen. Die Entnahmestellen sind in Tabelle 3 zusammengestellt und deren Lage in Plan 1 eingetragen. Die Reduktion der Geschiebefracht aufgrund dieser Entnahmen wurde in der Geschiebehaushaltstudie auf 35% geschätzt. Eine stichprobenweise Begehung im Februar 2014 zeigte, dass die aufgeführten Entnahmestellen noch vorhanden sind. Ob bei allen Stellen regelmässig Geschiebe entnommen wird, kann nicht abgeschätzt werden. Ebenfalls sind die Entnahmevolumen nicht bekannt. Die Einrichtungen am Chirchtobelbach deuten auf regelmässige Entnahmen hin. Diese Entnahmestelle ist deshalb als Anlage aufgeführt.

*Tabelle 3 Lage der in der Geschiebehaushaltstudie lokalisierten Entnahmestellen. Orange: als Anlage aufgeführt.*

Nr.	X	Y	Bach	Gemeinde/Kanton
12	712150	242755	Mühlebach	Fiscenthal
13	711643	242940	Bärenbach	Fiscenthal
14	711808	243408	Chirchtobelbach	Fiscenthal
15	712558	244645	Schmittenbach	Fiscenthal



<b>Anlage 1</b>	Hellweiher Leebach, Gibswil (Wasserrecht f0275)
<i>Bezeichnung</i>	LEE_WEI1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Fischenthal Koordinaten: 711'053 / 241'972
<i>Art, Gestaltung</i>	Der Hellweiher wird durch einen künstlichen Erddamm eingestaut, der vermutlich auf einem Felsriegel aufgebaut ist. Die Seelisbergweiher, welche südöstlich des Hellweihers liegen, werden vom Hellweiher gespeisen.
<i>Zustand bei Feldbegehung 17.10.2013</i>	In den Zulaufbereichen des Lee- und Risiholzbachs sind v.a. Feinsedimente abgelagert. Es sind nur lokal kleinflächige Geschiebeablagerungen sichtbar.
<i>Bild 11</i>	
<i>Hellweiher von der Mündung des Risiholzbaches mit Blick auf das Verlandungsdelta des Leebachs. Die Verlandungen bestehen mehrheitlich aus Feinsedimenten, 17.10.2013.</i>	
<i>Funktion</i>	Wasserspeicher, ursprünglich zur Energiegewinnung, heute zur Speisung der Seelisbergweiher.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Entnahmen aus den mit Baumaschinen unzugänglichen Deltabereichen bekannt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Eher flacher Wiesen- und Waldbach, teilweise durch Feuchtgebiete. Unterwasser: Steiler Tobelbach mit Wasserfällen über Nagelfluh.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Weiher ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund der Grösse des Gewässers und des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens ist keine wesentliche Beeinträchtigung vorhanden.



<b>Anlage 2</b>	Weiher Untermoosbächli, Gibswil (Wasserrecht f0288)
<i>Bezeichnung</i>	UMB_WEI1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Fischenthal Koordinaten: 711'345 / 241'570
<i>Art, Gestaltung</i>	Kleiner Weiher hinter Molasseriegel.
<i>Zustand bei Feldbegehung</i> 17.10.2013	An der Stauwurzel liegt kein Geschiebe. Bachaufwärts des Weihers wurde der Weg vermutlich nach einem Hochwasser mit Geschiebe aus dem Untermoosbächli erneuert.
<i>Bild 12</i>  <i>Weiher Untermoosbächli, Gibswil, Blick vom Auslaufbauwerk gegen die Fliessrichtung. Im Hintergrund ist der kürzlich sanierte Wanderweg erkennbar.</i>	
<i>Funktion</i>	Ursprünglich Wasserspeicher zur Energiegewinnung (heute nicht mehr in Betrieb).
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Entnahmen dokumentiert.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Kleiner Tobelbach mit Wasserfall über Nagelfluhwand. Unterwasser: Kleiner Tobelbach.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Weiher ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund der Grösse des Gewässers und des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens ist keine wesentliche Beeinträchtigung vorhanden.

<b>Anlage 3</b>	Geschiebesammler Leebach, Gibswil
<i>Bezeichnung</i>	LEE_GS1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Fischenthal Koordinaten: 711'497 / 241'524
<i>Art, Gestaltung</i>	Der ca. 30m lange und 5m breite Sammler besteht aus einem Betonbecken mit Überfall am Ein- und Auslauf. Das Rückhaltevolumen beträgt 100 - 150m <sup>3</sup> .
<i>Zustand bei Feldbegehung</i> 17.10.2013	Im Sammler ist ein Volumen von 3 – 5m <sup>3</sup> Geschiebe abgelagert.
<i>Bild 13</i>  <i>Geschiebesammler Leebach in Gibswil, Blick gegen Fliessrichtung, 17.10.2013.</i>	
<i>Funktion</i>	Rückhalt von Geschiebe zur Vermeidung von Ablagerungen beim Ein- und Auslauf der Hochwasserentlastungsleitung zwischen dem Bahnhof Gibswil und dem Fischenthalerriet.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Jährlich werden ca. 50m <sup>3</sup> Material entnommen. Davon ist etwa 50% als Koffermaterial für die Bewirtschaftungswege nutzbar (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 10 – 15m <sup>3</sup> geschätzt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Steiler, natürlicher Tobelbach mit Wasserfällen über Nagelfluh. Geschiebebänke in flacheren Abschnitten.  Unterwasser: Zunehmend flacher werdender Bach mit ebener Sohle und Uferverbauung aus Blöcken. Kleinflächige Geschiebeablagerungen an strömungsberuhigten Stellen. Einleitung in Hochwasserentlastungskanal in das Fischenthalerriet auf Höhe Bahnhof Gibswil.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist im geleerten Zustand für Geschiebe nicht durchgängig.

*Geschiebehaushalt  
wesentlich beeinträchtigt?*

Morphologie: Eher Ja  
Hochwasserschutz: Nein  
Grundwasser: Nein

*Beurteilung des Eingriffs*

Es ist davon auszugehen, dass im natürlichen Zustand das Geschiebe teilweise beim Übergang in die flache Talebene abgelagert wird, dort Übersarungsflächen bildet und so der Geschiebeeintrag in die unterliegende Strecke (Mühlebach) reduziert wird. Für die Töss ist der Eingriff somit von untergeordneter Bedeutung.

Ein Durchtransport des Geschiebes bis in den Mühlebach ist wegen dem Oberhofweiher (LEE-WE12) auch bei einer Einstellung der Entnahmen nicht möglich.

#### **Anlage 4**

*Bezeichnung*

Geschiebesammler Fröschautöbelibach, Gibswil

*Standort*

LEE\_GS2

Gemeinde: Fischenthal

Koordinaten: 712'000 / 241'731

*Art, Gestaltung*

Becken aus Blöcken mit Überfall am Einlauf vor Durchlass unter Strasse und Bahnlinie. Das Rückhaltevolumen beträgt 40m<sup>3</sup>.

*Zustand bei Feldbegehung  
17.10.2013*

Der Sammler ist fast leer, es ist nur wenig Geschiebe im Einlaufbereich abgelagert.

*Bild 14*

*Geschiebesammler  
Fröschautöbelibach,  
17.10.2013.*



*Funktion*

Rückhalt von Geschiebe zur Vermeidung von Ablagerungen im Durchlass und in der anschliessenden flachen Strecke durch das Fischenthalerriet.

<i>Geschiebeentnahme</i>	Der Sammler wird etwa alle 2 Jahre, meist nach einem grösseren Ereignis, geleert. Die jährliche Entnahmemenge beträgt ca. 20m <sup>3</sup> , wobei ca. 50% als Koffermaterial für Bewirtschaftungswege nutzbar sind (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 5 – 10m <sup>3</sup> /a geschätzt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Kleiner, steiler, natürlicher Tobelbach mit Wasserfällen über Nagelfluh.  Unterwasser: Durchlass unter Strasse und Bahn, anschliessend flacher Wiesenbach durch das Fischenthalerriet.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Eher Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Es ist davon auszugehen, dass im natürlichen Zustand das Geschiebe beim Übergang in die flache Talebene abgelagert wird, dort Übersarungsflächen bildet und so der Geschiebeeintrag in den Vorfluter (Leebach) vernachlässigbar ist. Für die Töss ist der Eingriff somit von vernachlässigbarer Bedeutung.  Ein Durchtransport des Geschiebes bis in den Mühlebach ist wegen dem Oberhofweiher (LEE-WEI2) auch bei einer Einstellung der Entnahmen nicht möglich.
<b>Anlage 5</b>	Geschiebesammler Hindersteintöbelibach, Gibswil (Rechtsseitiger Zufluss, Name gem. Übersichtsplan)
<i>Bezeichnung</i>	LEE_GS3
<i>Standort</i>	Gemeinde: Fischenthal  Koordinaten: 712'049 / 241'875
<i>Art, Gestaltung</i>	Becken aus Blöcken mit Überfall am Einlauf vor Durchlass unter Strasse und Bahnlinie. Das Rückhaltevolumen beträgt ca. 30m <sup>3</sup> .
<i>Zustand bei Feldbegehung</i> 17.10.2013	Im Einlaufbereich liegt ca. 3m <sup>3</sup> gut sortiertes Geschiebe (Feingeschiebe bis Grobmaterial mit einem Korndurchmesser von 15cm).



Bild 15

Geschiebesammler LEE\_GS3  
am Hindersteintöbelibach,  
17.10.2013.



<i>Funktion</i>	Rückhalt von Geschiebe zur Vermeidung von Ablagerungen im Durchlass und in der anschliessenden flachen Strecke durch das Fischenthalerriet.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Der Sammler wird etwa alle 2 Jahre, meist nach einem grösseren Ereignis, geleert. Die jährliche Entnahmemenge beträgt ca. $18\text{m}^3$ , wobei ca. 50% als Koffermaterial für Bewirtschaftungswege nutzbar sind (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf $5 - 10\text{m}^3/\text{a}$ geschätzt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Kleiner, steiler, natürlicher Tobelbach mit Wasserfällen über Nagelfluh.  Unterwasser: Durchlass unter Strasse und Bahn, anschliessend flacher Wiesenbach durch das Fischenthalerriet.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Eher Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Es ist davon auszugehen, dass im natürlichen Zustand das Geschiebe beim Übergang in die flache Talebene abgelagert wird, dort Übersarungsflächen bildet und so der Geschiebeeintrag in den Vorfluter (Leebach) vernachlässigbar ist. Für die Töss ist der Eingriff somit von vernachlässigbarer Bedeutung.  Ein Durchtransport des Geschiebes bis in den Mühlebach ist wegen dem Oberhofweiher (LEE-WEI2) auch bei einer Einstellung der Entnahmen nicht möglich.

**Anlage 6** Geschiebesammler Sacktöbelibach, Gibswil (Rechtsseitiger Zufluss, Name gem. Übersichtsplan)

*Bezeichnung* LEE\_GS4

*Standort* Gemeinde: Fischenthal

Koordinaten: 712'049 / 242'351

*Art, Gestaltung* Becken aus Blöcken mit Überfall am Einlauf vor Durchlass unter Strasse und Bahnlinie. Das Rückhaltevolumen beträgt ca. 12m<sup>3</sup>.

*Zustand bei Feldbegehung* Im Einlaufbereich liegt wenig Geschiebe mit grossem Feinsedimentanteil.

17.10.2013

*Bild 16*

*Geschiebesammler LEE\_GS4 am Sacktöbelibach, 17.10.2013.*



*Funktion* Rückhalt von Geschiebe zur Vermeidung von Ablagerungen im Durchlass und in der anschliessenden flachen Strecke durch das Fischenthalerriet.

*Geschiebeentnahme* Der Sammler wird etwa alle 2 Jahre, meist nach einem grösseren Ereignis, geleert. Die jährliche Entnahmemenge beträgt ca. 6m<sup>3</sup>, wobei ca. 50% als Koffermaterial für Bewirtschaftungswege nutzbar sind (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 1 – 2m<sup>3</sup>/a geschätzt.

*Morphologie im Ober- und Unterwasser* Oberwasser: Kleiner, steiler, natürlicher Tobelbach mit Wasserfällen über Nagelfluh.

Unterwasser: Durchlass unter Strasse und Bahn, anschliessend flacher Wiesenbach durch das Fischenthalerriet.

*Geschiebedurchgängigkeit* Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.

*Geschiebehaushalt* Morphologie: Nein

*wesentlich beeinträchtigt?* Hochwasserschutz: Nein

Grundwasser: Nein

**Beurteilung des Eingriffs** Das Geschiebeaufkommen ist aufgrund der Grösse des Einzugsgebiets sehr klein. Es ist davon auszugehen, dass im natürlichen Zustand das wenige Geschiebe beim Übergang in die flache Talebene abgelagert wird, dort Übersarungsflächen bildet und so der Geschiebeeintrag in den Vorfluter (Leebach) vernachlässigbar ist. Für die Töss ist der Eingriff somit von vernachlässigbarer Bedeutung.

Ein Durchtransport des Geschiebes bis in den Mühlebach ist wegen dem Oberhofweiher (LEE-WEI2) auch bei einer Einstellung der Entnahmen nicht möglich.

**Anlage 7** Geschiebesammler Gstaldenbächli, Gibswil (linksseitiger Zufluss, Name gem. Übersichtsplan)

**Bezeichnung** LEE\_GS5

**Standort** Gemeinde: Fischenthal

Koordinaten: 711'826 / 242'326

**Art, Gestaltung** Becken aus Quadersteinen mit Überfall am Einlauf vor der Eindolung zwischen Tösstalstrasse und der Einmündungen in den Gubelbach. Das Rückhaltevolumen beträgt ca. 4m<sup>3</sup>.

**Zustand bei Feldbegehung** Im Sammler liegt ca. 1m<sup>3</sup> Material, v.a. organisches Material und wenig Kies.  
17.10.2013

**Bild 17**

Geschiebesammler LEE\_GS5  
am Gstaldenbächli,  
17.10.2013.



**Funktion** Rückhalt von Geschiebe zur Vermeidung von Ablagerungen der anschliessenden Bachdole.

**Geschiebeentnahme** Der Sammler wird etwa alle 2 Jahre, meist nach einem grösseren Ereignis, geleert. Die jährliche Entnahmemenge beträgt ca. 2m<sup>3</sup>, wobei ca. 50% als Koffermaterial für Bewirtschaftungswege nutzbar sind (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 0.5 – 1m<sup>3</sup>/a geschätzt.



<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Kurzer, steiler, natürlicher Tobelbach. Unterwasser: Bachdole bis Einmündung in Gubelbach.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Das Geschiebeaufkommen ist aufgrund der Grösse des Einzugsgebiets vernachlässigbar klein. Es ist davon auszugehen, dass im natürlichen Zustand das wenige Geschiebe beim Übergang in die flache Talebene abgelagert wird, dort Übersarungsflächen bildet und so der Geschiebeeintrag in den Vorfluter (Leebach) vernachlässigbar ist. Für die Töss ist der Eingriff somit von vernachlässigbarer Bedeutung.  Ein Durchtransport des Geschiebes bis in den Mühlebach ist wegen dem Oberhofweiher (LEE-WEI2) auch bei einer Einstellung der Entnahmen nicht möglich.

<b>Anlage 8</b>	Geschiebesammler Gublenbach, Gibswil (linksseitiger Zufluss zum Leebach)
<i>Bezeichnung</i>	LEE_GS6
<i>Standort</i>	Gemeinde: Fischenthal Koordinaten: 711'830 / 242'289
<i>Art, Gestaltung</i>	Natürliches Becken mit dicht bestocktem Ufer hinter Betonsperre. Das Rückhaltevolumen beträgt ca. 10m <sup>3</sup> .
<i>Zustand bei Feldbegehung 5.11.2013</i>	Die Betonsperre ist weitgehend mit Geschiebe und Feinsedimenten hinterfüllt.

Bild 18

Geschiebesammler LEE\_GS6  
am Gubelbach .





<i>Funktion</i>	Rückhalt von Geschiebe zur Vermeidung von Ablagerungen der anschliessenden Bachdole.	
<i>Geschiebeentnahme</i>	Gemäss Angabe der Gemeinde wird am Gubelbach kein Geschiebe entnommen.	
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Steiler, natürlicher Tobelbach. Unterwasser: Durchlass unter Tösstalstrasse, anschliessend flacher Wiesenbach durch das Fischenthalerriet.	
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Im vorgefundenen Zustand ist der Sammler für Geschiebe durchgängig.	
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:	Nein
	Hochwasserschutz:	Nein
	Grundwasser:	Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Das anfallende Geschiebe wird durch den Sammler transportiert, solange er nicht geleert wird.  Ein Durchtransport des Geschiebes bis in den Mühlebach ist wegen dem Oberhofweiher (LEE-WEI2) nicht möglich.	

<b>Anlage 9</b>	Geschiebesammler Rietlibach, Gibswil (Rechtsseitiger Zufluss zum Leebach)	
<i>Bezeichnung</i>	LEE_GS7	
<i>Standort</i>	Gemeinde: Fischenthal	
	Koordinaten: 711'821 / 242'390	
<i>Art, Gestaltung</i>	Becken aus Beton mit Überfall am Einlauf vor Durchlass unter der Tösstalstrasse. Das Rückhaltevolumen beträgt ca. 4m <sup>3</sup> .	
<i>Zustand bei Feldbegehung</i>	Der Sammler ist leer.	
17.10.2013		

Bild 19

Geschiebesammler LEE\_GS7  
am Rietlibach,  
17.10.2013.



<i>Funktion</i>	Rückhalt von Geschiebe zur Vermeidung von Ablagerungen im Durchlass und in der anschliessenden flachen Strecke durch das Fischenthalerriet.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Der Sammler wird etwa alle 2 Jahre, meist nach einem grösseren Ereignis, geleert. Die jährliche Entnahmemenge beträgt ca. 2m <sup>3</sup> , wobei ca. 50% als Koffermaterial für Bewirtschaftungswege nutzbar sind (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 0.5 – 1m <sup>3</sup> /a geschätzt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Kleiner, steiler, natürlicher Tobelbach mit Wasserfällen über Nagelfluh.  Unterwasser: Durchlass unter der Tössstalstrasse, anschliessend flacher Wiesenbach durch das Fischenthalerriet.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:           Nein Hochwasserschutz:   Nein Grundwasser:           Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Das Geschiebeaufkommen ist aufgrund der Grösse des Einzugsgebiets sehr klein. Es ist davon auszugehen, dass im natürlichen Zustand das wenige Geschiebe beim Übergang in die flache Talebene abgelagert wird, dort Übersarungsflächen bildet und so der Geschiebeeintrag in den Vorfluter (Leebach) vernachlässigbar ist. Für die Töss ist der Eingriff somit von vernachlässigbarer Bedeutung.  Ein Durchtransport des Geschiebes bis in den Mühlebach ist wegen dem Oberhofweiher (LEE-WEI2) auch bei einer Einstellung der Entnahmen nicht möglich.
<b>Anlage 10</b>	Oberhofweiher Leebach (Wasserrecht f0269)
<i>Bezeichnung</i>	LEE_WEI2
<i>Standort</i>	Gemeinde: Fischenthal  Koordinaten: 711'930 / 242'915
<i>Art, Gestaltung</i>	Weiher mit talseitigem Erddamm. Auslaufbauwerk mit Hochwasserentlastung aus Beton. Das Wasser wird über die Hochwasserentlastung ins Unterwasser abgegeben.
<i>Zustand bei Feldbegehung</i> 17.10.2013	Im Stauwurzelbereich liegt wenig feinkörniges Geschiebe.

Bild 20

*Oberhofweiher, Blick vom  
talseitigen Damm gegen die  
Fließrichtung,  
17.10.2013.*



<i>Funktion</i>	Ursprünglich Wasserspeicher zur Energiegewinnung, heute Teil eines Naturschutzgebietes.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Geschiebeentnahmen dokumentiert. Es ist jedoch zu beachten, dass das Geschiebe aus den Bächen rund um das oberliegende Fischenthalerriet weitgehend in Sammlern zurückgehalten wird.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	<p>Oberwasser: Flacher Wiesenbach durch das Fischenthalerriet. Ebene Sohle ohne Strukturen.</p> <p>Unterwasser: 30m langer Durchlass unter der Fistelstrasse, anschliessend hart verbauter Bach ohne ausgeprägte Sohlenstrukturen.</p>
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Weiher ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	<p>Morphologie: Eher Nein</p> <p>Hochwasserschutz: Nein</p> <p>Grundwasser: Nein</p>
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Das Geschiebeaufkommen ist aufgrund der Entnahmen aus den oberliegenden Geschiebesammlern sehr klein. Auch bei einer Einstellung dieser Entnahmen dürfte nur ein kleiner Teil des anfallenden Geschiebes durch das flache Fischenthalerriet bis zum Weiher transportiert werden.
<b>Anlage 11</b>	Weiher Wasserfels (Wasserrecht f0225)
<i>Bezeichnung</i>	MUE_WEI1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Fischenthal
	Koordinaten: 712'660 / 242'584



*Art, Gestaltung*

Weiher mit talseitigem Erddamm auf natürlichem Felsriegel. Auslaufbauwerk und auffällige Hochwasserentlastung aus Beton. Das Wasser wird über die Hochwasserentlastung oder den Grundablass ins Unterwasser abgegeben.

Bei den Einläufen der zufließenden Bäche (Züttbach, Langenbergbächli) bestehen Schwellen, die den Geschiebeeintrag in den Weiher vermindern sollen.

*Zustand bei  
Feldbegehung  
17.10.2013*

Der Grundablass ist geöffnet und der Weiher entleert. Die Ablagerungen (Geschiebe im Einlaufbereich, Feinsedimente in Dammnähe) sind teilweise aus dem Weiherbereich ausgespült. Aufkommender Bewuchs auf den Ablagerungen deutet darauf hin, dass der Weiher schon eine gewisse Zeit leer ist. Eine 2. Begehung am 27.2.2014 zeigte, dass der Weiher immer noch leer ist.

*Bild 21*

*Leerer Weiher Wasserfels mit teilweise ausgespülten Sedimentablagerungen und beginnendem Bewuchs, 17.10.2013.*

*Bild 22*

*Holzschwellen bei den Einläufen der zufließenden Bäche und ausgedehnte Geschiebeablagerungen im Einlaufbereich, 17.10.2013.*

*Funktion*

Ursprünglich Wasserspeicher zur Energiegewinnung. Heute wird das Wasser direkt ins Unterwasser des Dammes geleitet.



<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Geschiebeentnahmen dokumentiert. Aufgrund der guten Zugänglichkeit kann davon ausgegangen werden, dass die Ablagerungen hinter den Schwellen im Zulaufbereich jeweils ausgebaggert wurden.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	<p>Oberwasser: Steiler natürlicher Tobelbach mit flächigen Geschiebeablagerungen auf der Sohle.</p> <p>Unterwasser: Zuerst weitgehend unverbauter Tobelbach, anschliessend flacher werdender Wiesenbach.</p>
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Geschiebeablagerungen zeigen, dass Geschiebe durch den leeren Weiher transportiert werden kann. Bei eingestautem Weiher ist die Durchgängigkeit nicht gegeben.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	<p>Morphologie: Ja (bei gefülltem Weiher)</p> <p>Hochwasserschutz: Nein</p> <p>Grundwasser: Nein</p>
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Solange der Weiher nicht mehr gefüllt wird, ist er für Geschiebe durchgängig. Ein Wiedereinstau des Weihers dürfte erst nach Sanierung der Hochwasserentlastung realisierbar sein. Ob sich bauliche Massnahmen am nicht mehr genutzten Weiher rechtfertigen, muss zusammen mit dem Konzessionär abgesprochen werden.
<b>Anlage 12</b>	Geschiebeentnahme Chirchtobelbach (wilde Entnahme)
<i>Bezeichnung</i>	CHITB_GE1
<i>Standort</i>	<p>Gemeinde: Fischenthal</p> <p>Koordinaten: 711'808/ 243'408</p>
<i>Art, Gestaltung</i>	Flache Blockrampe im Bereich eines kleinen Baustofflagers. Das Geschiebe lagert sich im Oberwasser ab und kann ab dem Ufer (Deponieplatz) entnommen werden. Das Rückhaltevolumen ist eher klein.
<i>Zustand bei Feldbegehung</i> 27.2.2014	Die Schwelle ist vollständig mit Geschiebe hinterfüllt. Fahr- und Baggerspuren zeigen, dass Geschiebe entnommen wird.

Bild 23

*Geschiebeablagerungen  
hinter einer Blockrampe mit  
Zufahrtsmöglichkeit ab dem  
Baustofflager. Blick in  
Fließrichtung,  
27.2.2014.*



<i>Funktion</i>	Rampe zum Rückhalt von Geschiebe, Entnahme wahrscheinlich für bauliche Zwecke.	
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Entnahmemengen dokumentiert.	
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser:	Natürliches Gerinne mit gut strukturierter Sohle.
	Unterwasser:	Hart verbautes Gerinnen, teilweise eingedolt.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Das anfallende Geschiebe kann zumindest teilweise über die Blockrampe transportiert werden.	
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:	Eher Ja
	Hochwasserschutz:	Eher Ja
	Grundwasser:	Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Die Anlage mit der unbewilligten Kiesentnahme führt zu einer gewissen Reduktion der Geschiebefracht im Mühlebach. Das durch die Anlage mitverursachte Geschiebedefizit verstärkt die Erosionstendenz in der Töss, welcher mit umfassenden, unterhaltsintensiven Verbauungen begegnet werden muss.	

**Anlage 13**

Weiher Reinsbergbach (Wasserrecht f0271)

*Bezeichnung*

RBB\_WE11

*Standort*

Gemeinde: Fischenthal

Koordinaten: 712'032 / 243'761

*Art, Gestaltung*

Weiher mit talseitigem Erddamm. Auslaufbauwerk und auffällige Hochwasserentlastung aus Beton. Das Wasser wird über die Hochwasserentlastung ins Unterwasser des Damms abgegeben. Der Einlauf in den Weiher erfolgt über eine Felschwelle. Bachaufwärts der Felsschwelle befindet sich eine Betonsperre, hinter der sich das Geschiebe ablagert. Das Ablagerungsvolumen wurde im Feld auf rund 200m<sup>3</sup> geschätzt.

*Zustand bei  
Feldbegehung  
17.10.2013*

Die Betonsperre bachaufwärts des Weihers ist vollständig hinterfüllt und das anfallende Geschiebe wird in den Weiher eingetragen und lagert sich im Einlaufbereich ab. Das im Weiher abgelagerte Geschiebevolumen wird auf einige 100m<sup>3</sup> geschätzt.

*Bild 24*

*Weiher Reinsbergbach,  
17.10.2013.*



*Bild 25*

*Geschiebesammler  
bachaufwärts des Weihers.  
Die Betonsperre ist  
vollständig hinterfüllt. Das  
Geschiebe wird durch den  
Sammler transportiert und in  
den Weiher eingetragen,  
17.10.2013.*



*Funktion*

Ursprünglich Wasserspeicher zur Energiegewinnung. Heute wird das Wasser direkt ins Unterwasser des Dammes geleitet.

*Geschiebeentnahme*

Es sind keine Geschiebeentnahmen dokumentiert. Aufgrund der guten Zugänglichkeit des oberliegenden Sammlers und des Füllungsgrades des Weihers kann davon ausgegangen werden, dass die Ablagerungen früher ausgebaggert wurden.

*Morphologie im Ober- und  
Unterwasser*

Oberwasser: Natürlicher Tobelbach, der über eine imposante Felswand fällt. Im Unterwasser der Felswand ist die Sohle flächig mit Geschiebeablagerungen bedeckt.

Unterwasser: Zuerst natürlicher Tobelbach, im anschliessenden Siedlungsgebiet hart verbaut. Die Sohle ist mit künstlichen Schwellen gegen Erosion gesichert.



**Geschiebedurchgängigkeit** Im vorgefundenen Zustand wird das Geschiebe durch den Sammler bachaufwärts des Weihers transportiert und lagert sich vollumfänglich im Weiher ab.

**Geschiebehaushalt**  
**wesentlich beeinträchtigt?**

Morphologie: Ja  
Hochwasserschutz: Eher Ja  
Grundwasser: Nein

**Beurteilung des Eingriffs** Durch die Anlage (Weiher mit oberliegendem Geschiebesammler) wird das anfallende Geschiebe vollumfänglich zurückgehalten und dem Vorfluter (Reinsbergbach, resp. Töss) entzogen. Der mittlere jährliche Geschiebeanfall wird auf 30 – 50m<sup>3</sup>/a geschätzt.

Mit der momentanen Unterhaltspraxis (keine Leerung des Geschiebesammlers, Zulassen von Verlandungen im Weiher) wird auch in absehbarer Zukunft kein Geschiebe ins Unterwasser gelangen. Hingegen wird der Weiher zunehmend verlanden, was aus Hochwasserschutzgründen problematisch werden kann (Verstopfen des Grundablasses, keine kontrollierte Entleerung).

#### **Anlage 14**

**Bezeichnung**

Weiher Hegisau (Wasserrecht f0108, gelöscht)

**Standort**

HEG\_WEI1

Gemeinde: Fischenthal

Koordinaten: 712'890 / 244'432

**Art, Gestaltung**

Weiher hinter kleinem talseitigen Erddamm.

**Zustand bei**

Der Weiher ist vollständig hinterfüllt.

**Feldbegehung**

27.2.2014

**Bild 26**

*Weiher Hegisautöbelibach.*

*Der Weiher ist vollständig mit Sedimenten aufgefüllt.*

*Blick gegen die Fliessrichtung.*

27.2.2014





<i>Funktion</i>	Ursprünglich Wasserspeicher zur Energiegewinnung. Heute wird das Wasser direkt ins Unterwasser des Weiher geleitet.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Geschiebeentnahmen dokumentiert. Schlechte Zugänglichkeit.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	<p>Oberwasser: Natürlicher Tobelbach, der über eine imposante Felswand fällt. Im Unterwasser der Felswand ist die Sohle flächig mit Geschiebeablagerungen bedeckt.</p> <p>Unterwasser: Zuerst natürlicher Tobelbach, im anschliessenden Siedlungsgebiet hart verbaut. Die Sohle ist mit künstlichen Schwellen gegen Erosion gesichert.</p>
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der aufgefüllte Weiher ist für Geschiebe durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	<p>Morphologie: Nein</p> <p>Hochwasserschutz: Nein</p> <p>Grundwasser: Nein</p>
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Der Weiher ist mit Feststoffen aufgefüllt und das Geschiebe kann ins unterwasser transportiert werden.

<b>Anlage 15</b>	Geschiebesammler Haldenbächli, (linksseitiger Zufluss zum Mülebach)
<i>Bezeichnung</i>	HAB_GS1
<i>Standort</i>	<p>Gemeinde: Schmittenbach, Fischenthal</p> <p>Koordinaten: 712'654 / 244'872</p>
<i>Art, Gestaltung</i>	Becken aus Beton mit Überfall beim Einlauf. Das Rückhaltvolumen beträgt ca. 15m <sup>3</sup> .
<i>Zustand bei Feldbegehung 17.10.2013</i>	Geringmächtige Geschiebeablagerungen beim Einlauf. Feinsedimentablagerungen auf dem Boden.

Bild 27

Geschiebesammler  
Haldenbächli.  
17.10.2013



<i>Funktion</i>	Rückhalt von Geschiebe zur Vermeidung von Ablagerungen in der Bachdole durch das Siedlungsgebiet.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Der Sammler wird etwa alle 2 Jahre, meist nach einem grösseren Ereignis, geleert. Die jährliche Entnahmemenge beträgt ca. $7\text{m}^3$ , wobei ca. 50% als Koffermaterial für Bewirtschaftungswege nutzbar sind (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf $2 - 3\text{m}^3/\text{a}$ geschätzt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Kleiner, steiler, natürlicher Tobelbach mit Wasserfällen über Nagelfluh.  Unterwasser: 40m lange Bachdole bis zur Einmündung in den Mühlebach.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:           Nein Hochwasserschutz:   Nein Grundwasser:           Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Das Geschiebeaufkommen ist aufgrund der Grösse des Einzugsgebiets klein ( $5 - 30\text{m}^3/\text{km}^2/\text{a}$ ). Der Bach ist für den Vorfluter (Mühlebach), der nach einer 200m kurzen Fliessstrecke in die Töss mündet, aufgrund des kleinen Geschiebeaufkommens nicht relevant.

## 2.2 Fuchslochbach und Zuflüsse

### 2.2.1 Morphologie

<i>Gewässerbezeichnung</i>	FLB
<i>Gewässernummer</i>	11182
<i>Ort</i>	Fischenthal
<i>Einzugsgebiet</i>	Der Fuchslochbach entspringt auf St. Galler Kantonsgebiet, fliesst in ost-westlicher Richtung und mündet bei Steg in die Töss. Der grösste Zufluss ist der Storcheneggbach, der die östliche Flanke des Hörnli entwässert.  Der Untergrund besteht aus Nagelfluh mit trennenden Sandstein- und Mergelhorizonten.  Die Einzugsgebietsfläche des Storcheneggbachs beträgt $3.9\text{km}^2$ , jene des Fuchslochbaches bei der Mündung in die Töss $7.8\text{km}^2$ .
<i>Geschiebeaufkommen</i>	Das Geschiebeaufkommen wurde in der Geschiebehaushaltstudie aufgrund der Topographie und des Gewässernetzes auf rund $800\text{m}^3/\text{a}$ geschätzt und liegt damit im oberen Grenzbereich des mittleren Geschiebeaufkommens ( $30 - 120\text{m}^3/\text{km}^2/\text{a}$ ).

*natürliche Morphologie*

Im engen Talboden pendelnder, steiler Bach mit Felsaufschlüssen, die als Sohlenfixpunkte wirken. Die Sohle ist flächig mit Geschiebe bedeckt und gut strukturiert.

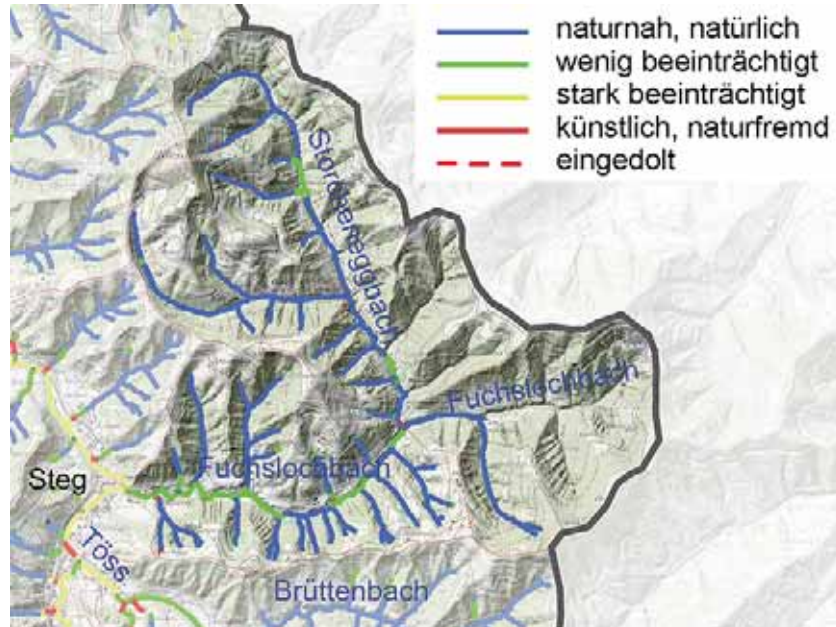
*Ökomorphologie*

Der Fuchslochbach und seine Zuflüsse sind durchgehend natürlich oder wenig beeinträchtigt.

Bild 28

Ökomorphologische  
Klassierung des  
Fuchslochbachs und  
seiner Zuflüsse.

Massstab 1 : 50'000.

*Gewässerverbauungen*

Abschnittsweise (z.B. entlang der Strasse) bestehen Uferverbauungen, die eine natürliche Geschiebeaufnahme infolge Seitenerosion verhindern.

Bild 29

Fuchslochbach bei  
Vorderfuchsloch mit  
einmündender steiler Runse  
und Nagelfluhfels entlang  
den Ufern.





Bild 30

*Fuchslochbach bei Vorderfuchsloch. Die Sohle ist flächig mit Geschiebe bedeckt und gut strukturiert.*



*Vorfluter und Relevanz* Vorfluter ist die Töss. Der Fuchslochbach gehört zu den wichtigsten Geschiebelieferanten der Töss.

### 2.2.2 Anlagen

Im Rahmen der Feldarbeiten für die Geschiebehaushaltstudie wurden verschieden Stellen lokalisiert, bei denen Spuren (Zufahrtsrampen, Baggerspuren) auf Geschiebeentnahmen schliessen lassen. Die Entnahmestellen sind in Tabelle 4 zusammengestellt und deren Lage in Plan 1 eingetragen. Die Reduktion der Geschiebefracht aufgrund dieser Entnahmen wurde in der Geschiebehaushaltstudie auf 35% geschätzt. Eine stichprobenweise Begehung im Februar 2014 zeigte, dass die aufgeführten Entnahmestellen noch vorhanden sind. Ob bei allen Stellen regelmässig Geschiebe entnommen wird, kann nicht abgeschätzt werden. Ebenfalls sind die Entnahmevolumen nicht bekannt. Die Verlandungserscheinungen beim Turbinenauslauf der Museumsdrechslerei erforderten in der Vergangenheit regelmässige und grosse Entnahmen. Diese Entnahmestelle ist deshalb als Anlage aufgeführt.

*Tabelle 4 Lage der in der Geschiebehaushaltstudie lokalisierten Entnahmestellen. Orange: als Anlage aufgeführt.*

Nr.	X	Y	Bach	Gemeinde/Kanton
16	714776	246422	Storcheneggbach	Fiscenthal
17	714891	246248	Storcheneggbach	Fiscenthal
18	714891	245776	Fuchslochbach	Fiscenthal
19a	714167	245304	Fuchslochbach	Fiscenthal
19	714725	245549	Fuchslochbach	Fiscenthal



<b>Anlage 1</b>	Kraftwerk Drechslerei Kleintal, Fuchslochbach (Wasserrecht f0118)
<i>Bezeichnung</i>	FUB_WF1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Fischenthal Koordinaten: 714'561 / 245'414
<i>Art, Gestaltung</i>	Fasserfassung mit seitlicher Entnahme in einem Prallhangbereich vor natürlicher Felsschwelle.  Der Turbinenrücklauf befindet sich im Einflussbereich einer Blockrampe, die rund 400m bachabwärts des Rücklaufs im Rahmen des Ausbaus der Hulteggstrasse erstellt wurde. Aufgrund des zu hohen Einbaus bilden sich Geschiebeablagerungen, die zu einem Einkiesen des Rücklaufs führen und so den Museumsbetrieb der Drechslerei verunmöglichen.  Der Turbinenrücklauf befindet sich im Bereich der Entnahmestelle 19a (vgl. Tabelle 4).
<i>Zustand bei Feldbegehung 23.10.2013</i>	Der Rücklauf der Turbine ist vollständig eingekiest. Bachabwärts des Rücklaufs liegt ein Depot von ausgebaggertem Geschiebe.

*Bild 31*

*Wasserfassung Drechselerei  
(beim Holzhäuschen). Blick in  
Fließrichtung.  
23.10.2013.*



Bild 32

Bereich der eingekiesten  
Fassung mit Depot von  
ausgebaggertem Geschiebe.  
Blick in Fliessrichtung.  
23.10.2013.

**Funktion**

Wasserausleitung zum Betrieb einer Museumsanlage.

**Geschiebeentnahme**

Gemäss Angaben des Museumsbetreibers wurde in den letzten Jahren regelmässig Geschiebe entnommen. Das angegebene Entnahmevolumen von jährlich 2'000m<sup>3</sup>/a erscheint sehr gross und dürfte auch Entnahmen an andern Stellen des Fuchslochbachs und evtl. weiteren Bächen enthalten.

**Morphologie im Ober- und Unterwasser**

Oberwasser: Natürlicher Tobelbach mit flächigen Geschiebeablagerungen auf der gut strukturierten Sohle.

Unterwasser: Natürlicher Tobelbach mit flächigen Geschiebeablagerungen auf der gut strukturierten Sohle. Künstliche Blockrampen und Schwellen zur Sohlenstabilisierung.

**Geschiebedurchgängigkeit**

Die Wasserfassung ist für Geschiebe durchgängig. Die Entnahmen erfolgen zur Freihaltung des Turbinenauslaufs, der wegen der zu hoch liegenden Blockrampe im Unterlauf regelmässig und massiv eingekiest wird.

**Geschiebehaushalt**

wesentlich beeinträchtigt?

Morphologie: Ja

Hochwasserschutz: Eher Ja

Grundwasser: Nein

**Beurteilung des Eingriffs**

Um den Betrieb der Anlage sicher zu stellen, wurde bis vor kurzem ein Grossteil des anfallenden Geschiebes entnommen und so die Geschiebefracht im Unterwasser und der Geschiebeeintrag in die Töss deutlich reduziert.

## 2.3 Kleinere Zuflüsse zur Töss

### 2.3.1 Rotfluebach

<b>Anlage 1</b>	Geschiebesammler Rotfluebach
<i>Bezeichnung</i>	RFB_GS1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Fischenthal Koordinaten: 713'292 / 244'646
<i>Art, Gestaltung</i>	Betonbecken vor Einlauf in Bachdole bis zur Töss. Das Beckenvolumen beträgt 10m <sup>3</sup> .
<i>Zustand bei Feldbegehung</i> 17.10.2013	Wenig Geschiebe im Sammler. Ablagerungen auf der Sohle bachaufwärts des Sammlers.

Bild 33

*Geschiebesammler  
Rotfluebach vor dem Einlauf  
in die Bachdole. Blick gegen  
die Fliessrichtung,  
17.10.2013.*



Bild 34

*Geschiebeablagerungen  
bachaufwärts des Geschie-  
besammlers. Blick gegen die  
Fliessrichtung,  
17.10.2013.*



*Funktion*

Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole.



<i>Geschiebeentnahme</i>	Jährlich werden ca. 5m <sup>3</sup> Material entnommen. Davon ist etwa 50% als Koffermaterial für die Bewirtschaftungswege nutzbar (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 1 – 2m <sup>3</sup> geschätzt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Natürlicher Tobelbach mit mehreren Wasserfällen über Nagelfluhwände.  Unterwasser: Bachdole bis zur Einmündung in die Töss.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist im leeren Zustand für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:           Nein Hochwasserschutz:   Nein Grundwasser:           Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund der Eindolung besteht für den Rotfluebach keine wesentliche Beeinträchtigung. Für den Geschiebehaushalt der Töss als Vorfluter ist der Rotfluebach von untergeordneter Bedeutung.  Massnahmen: keine

### 2.3.2 Finsternaubach

<b>Anlage 1</b>	Weiler Finsternaubach (Wasserrecht f0270)
<i>Bezeichnung</i>	FNB_WF1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Fischenthal  Koordinaten: 711'959 / 246'190
<i>Art, Gestaltung</i>	Schlecht zugänglicher Weiher im Nebenschluss zum Finsternaubach.
<i>Funktion</i>	Ursprünglich Wasserspeicher zur Energiegewinnung. Heute wird das Wasser direkt in den Bach zurückgeleitet.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Entnahmen dokumentiert.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: Natürlicher Tobelbach mit mehreren Wasserfällen über Nagelfluhwände.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Die Fassung liegt an einer Kurvenaussenseite und beeinflusst den Geschiebetransport nicht.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:           Nein Hochwasserschutz:   Nein Grundwasser:           Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Die Fassung liegt an einer Kurvenaussenseite und beeinflusst den Geschiebetransport nicht.



## 2.4 Massnahmen zwischen Orüti und Lipperschwändi

### *Ausgangslage und mögliche Synergien*

Bezüglich dem Geschiebehaushalt der Töss sind neben dem Geschiebeeintrag aus dem Oberlauf (Kapitel 1.3) der Fuschslochbach und die direkt einmündenden steilen Tobelbäche von Bedeutung. Durch die Entnahmen wird die natürliche Geschiebefracht um etwa einen Drittel reduziert.

Der Geschiebeeintrag des Mühlebachs ist aufgrund der Topographie von untergeordneter Bedeutung. Das Gewässernetz in seinem Einzugsgebiet mit dem Fischenthalerriet bildet bezüglich dem Geschiebehaushalt ein in sich abgeschlossenes System.

Von einem verbesserten Geschiebehaushalt profitieren hauptsächlich die Töss und der Mühlebach. Ein naturnaher Geschiebehaushalt ist Voraussetzung für erfolgreiche Revitalisierungen. Die kantonale Revitalisierungsplanung weist für verschiedene Abschnitte der Töss zwischen Orüti und der Mündung ein mittleres bis gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis aus (Synergien mit kantonaler Revitalisierungsplanung). Der Mühlebach zeigt im oberen Abschnitt bis zum Zusammenfluss mit dem Leebach ein gutes und anschliessend ein mittleres Kosten-Nutzen-Verhältnis.

### *Ökologisches Potential*

Trotz der fast durchgehend stark beeinträchtigten Töss weist die kantonale Revitalisierungsplanung in diesem Abschnitt ein kleines Potenzial aus. Dieses kann mit einer Revitalisierung der Töss stark vergrössert werden.

### *Grad der Beeinträchtigung*

Mittel. Durch die Entnahmen im oberen Einzugsgebiet und den Zuflüssen bis Lipperschwändi wird die Geschiebefracht um rund einen Drittel reduziert.

**Massnahmen Einzugsgebiet Mühlebach** aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)

### *Geschiebesammler Leebach (LEE\_GS1)*

Bewirtschaftung:

Entnommenes Geschiebe in Mühlebach zugeben (bachabwärts Oberhofweiher).

Mögliche bauliche Massnahmen:

Verteilbauwerk und Unterwasser der Hochwasserentlastung so umbauen, dass das Geschiebe durch den Kanal transportiert werden kann und sich im Fischenthalerriet Übersarungsflächen bilden können. Sammler nicht mehr leeren. Massnahmen müssen in Abstimmung mit den Entwicklungszielen des Fischenthalerriets getroffen werden.

<i>Geschiebesammler Fröschautöbelibach (LEE_GS2)</i>	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Entnommenes Geschiebe in Mühlebach zugeben (bachabwärts Oberhofweiher).</p>
<i>Geschiebesammler Hindersteintöbelibach (LEE_GS3)</i>	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Entnommenes Geschiebe in Mühlebach zugeben (bachabwärts Oberhofweiher).</p>
<i>Geschiebesammler Sacktöbelibach (LEE_GS4)</i>	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Entnommenes Geschiebe in Mühlebach zugeben (bachabwärts Oberhofweiher).</p>
<i>Geschiebesammler Gublenbach (LEE_GS6)</i>	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Sammler nicht mehr leeren (analog aktueller Bewirtschaftungspraxis).</p>
<i>Oberhofweiher Leebach (LEE_WEI2)</i>	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Allfällige Massnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes müssen zusammen mit Massnahmen bei den oberliegenden Geschiebesammlern in Abstimmung mit den Entwicklungszielen des Fischenthalerriets getroffen werden.</p> <p>Mögliche bauliche Massnahmen:</p> <p>Evtl. Rückbau der Anlage.</p>
<i>Weiher Wasserfels, Mühlebach (MUE_WEI1)</i>	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Weiher nicht mehr einstauen, d.h. aktuellen Zustand beibehalten.</p> <p>Mögliche bauliche Massnahmen:</p> <p>Evtl. Rückbau der Anlage, resp. Bresche oder grossen Durchlass in Damm bauen.</p>
<i>Geschiebeentnahme Chirchtobelbach (CHITB_GE1)</i>	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Umgang mit wilden Entnahmen zwischen Gemeinden und Kanton regeln. Weitere Entnahmen verbieten. Mögliche Einschränkungen: Entnahmen nur in unwegsamem Gelände bewilligen, wo sichergestellt werden kann, dass Geschiebe nur lokal verwendet und nicht für kommerzielle Zwecke verwendet wird.</p> <p>Mögliche bauliche Massnahmen:</p> <p>Rampe bei Brücke entfernen.</p>

<i>Weiher Reinsbergbach (RBB_WEI1)</i>	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Geschiebesammler beim Einlauf in den Weiher wieder leeren und entommenes Material in Mühlebach zugeben oder Weiher entleeren und Geschiebetransport durch den Grundablass gewährleisten.</p> <p>Mögliche bauliche Massnahmen:</p> <p>Evtl. ist für die Gewährleistung des Geschiebetransports eine Vergrösserung des Grundablasses erforderlich.</p>
<i>Geschiebesammler Haldenbächli (HAB_GS1)</i>	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Evtl. entnommenes Geschiebe im Unterwasser zugeben.</p>
<b>Massnahmen Einzugsgebiet Töss aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)</b>	
<i>Kraftwerk Fuchslochbach (FUB_WF1)</i>	<p>Zur Zeit wird nach einer nachhaltigen Lösung des Verlandungsproblems gesucht (Grundlage [8]): Geschiebestudie Fuchslochbach. Variantenvergleich möglicher Massnahmen gegen die Verlandung des Turbinenauslaufs). Als Varianten werden Entnahme mit einem Teilverkauf des Geschiebes, Verlegung des Turbinenauslaufs und Tiefersetzen der unterliegenden Blockrampe diskutiert. Aus Sicht Geschiebehaushalt kann nur eine Anpassung der Blockrampe oder Verlegung des Turbinenauslaufs als nachhaltig bezeichnet und empfohlen werden.</p>

### Umgang mit „wilden Entnahmen“:

Umgang mit wilden Entnahmen zwischen Gemeinden und Kanton regeln. Mögliche Einschränkungen: Entnahmen nur in unwegsamem Gelände bewilligen, wo sichergestellt werden kann, dass Geschiebe nur lokal verwendet und nicht für kommerzielle Zwecke verwendet wird.