

24. April 2014

## **NACHFÜHRUNG GEFAHRENKARTE HOCHWASSER OBERES BÜNZTAL**

### **HOCHWASSERSCHUTZ UND REVITALISIERUNG SÖRIKERBACH UND SÄLDACHERBACH IN DER GEMEINDE GELTWIL**

---

#### **1. Ausgangslage**

Der Sörikerbach in der Gemeinde Geltwil verlief in einer Leitung durch den Dorfkern, deren Abflusskapazität viel zu klein war. Dies führte zu wiederholten Überschwemmungen. Zum Hochwasserschutz und zur ökologischen Aufwertung wurde deswegen der Sörikerbach im Jahr 2012 verlegt und in einem offenen, naturnahen Gerinne geführt. Im Oktober 2012 ereignete sich während des Baus ein weiteres Hochwasser. Dabei trat der Söldacherbach, welcher in den Sörikerbach mündet, über die Ufer. In Absprache mit der Gemeinde, den Eigentümerinnen und dem Bewirtschafter wurde entschieden, das Projekt auf den Söldacherbach zu erweitern und diesen ebenfalls zu öffnen und zu revitalisieren (Abb. 1).



Abb. 1 Sörikerbach kurz nach Abschluss der Baumeisterarbeiten (Kanton Aargau 2012)

Mit der Ausführung der Massnahmen ist die Gefahrenkarte Hochwasser (Stand 2004) nicht mehr aktuell und muss nachgeführt werden. Folgender Bericht stellt die ursprüngliche Gefährdungssituation, die Methodik der Nachführung der Gefahrenkarte Hochwasser und das Resultat daraus vor.

## 2. Ursprüngliche Hochwassergefährdung

Die Abb. 2 und 3 zeigen die Gefahrenkarte Hochwasser und die Fliesstiefenkarte des 100-jährlichen Hochwassers vor Ausführung der Massnahmen (HZP 2004).

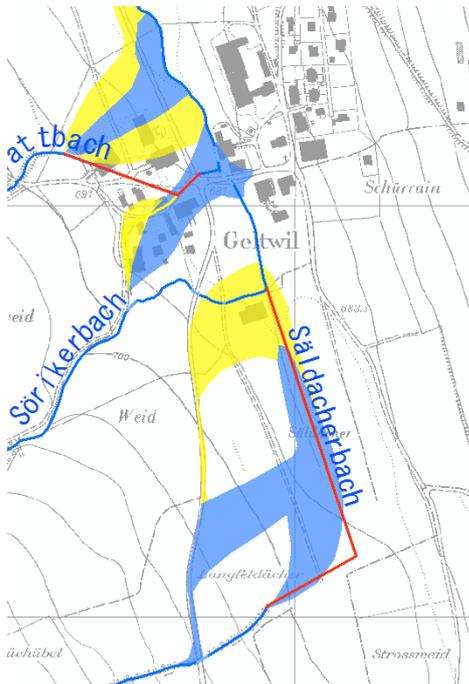


Abb. 2 Gefahrenkarte Hochwasser (Stand 2004)

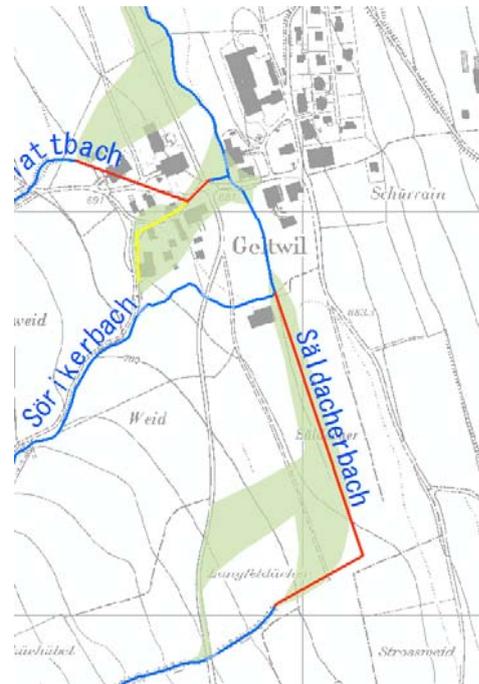


Abb. 3 Fliesstiefenkarte 100-jährliches Hochwasser (Stand 2004)

Die Gefahrenkarte Hochwasser (Stand 2004) zeigt, dass die Leitungen des Söldacherbachs und des Sörikerbachs zu klein sind und bereits bei einem 30-jährlichen Hochwasser die Abflusskapazität nicht ausreicht. In den Jahren 2007 und 2012 führte dies zu Schäden bei Hochwasserereignissen.

## 3. Grundlagen

Für die Überarbeitung standen folgende Grundlagen zur Verfügung:

- (1) Gefahrenkarte Hochwasser Unteres Bünztal, Hunziker, Zarn und Partner AG, Aarau, 2004
- (2) Bauprojekt Verlegung Sörikerbach, Geltwil, MSL Ingenieurbüro AG, Muri AG, 2011 inkl. Anpassungen 2012
- (3) Bauprojekt Verlegung Sörikerbach, Projekterweiterung Söldacherbach, Geltwil, MSL AG, Muri AG, 2013

## 4. Ausgeführte Massnahmen

### 4.1 Dimensionierungsgrundlagen

#### Hydrologie

Tabelle 1 Hydrologische Kennzahlen Söriker- und Söldacherbach in Geltwil (Grundlagen aus (2) und (3), ergänzt durch Kanton)

Gewässer	Hydrologischer Punkt	EZG km <sup>2</sup>	HQ30	HQ100	HQ300	EHQ
Söldacherbach	vor Mündung in den Sörikerbach	0.38	1.3	1.9	2.5	3.3
Sörikerbach	oberhalb Einmündung Söldacherbach	0.28	1.0	1.5	2.0	2.5
Sörikerbach	vor Einmündung Schlattbach	0.66		2.7	3.5	4.6

## Schutzziele

### Sörikerbach

Bauzone und Weiler sind vollständig vor einem 100-jährliches Hochwasser (HQ100) zu schützen.

### Säldacherbach

Das Landwirtschaftsgebiet bis zu einem 30-jährlichen Hochwasser (HQ30) zu schützen.

## Dimensionierungshochwasser

Der Sörikerbach wurde auf ein 100-jährliches Hochwasser (HQ100) mit einem Freibord von mindestens 50 cm ausgebaut. Das Gerinne des Säldacherbachs wurde auf ein 30-jährliches Hochwasser (HQ30) mit einem Freibord von 30 cm dimensioniert.

## 4.2 Massnahmenübersicht

Die Abb. 4 bis Abb. 6 zeigen eine Übersicht der ausgeführten Massnahmen. Die Bachböschungen wurden mit Neigungen von maximal 1:2 ausgebildet, die Bachsohle mit einer durchschnittlichen Breite von 60 cm. Für die landwirtschaftliche Erschliessung und zur Unterquerung der Kantonsstrasse wurden Wellstahldurchlässe mit einem Durchmesser von 1.20 m eingebaut. Bei der Dorfstrasse wurde ein Wellstahlmaulprofil gewählt. Bei den Ein- und Ausläufen der Durchlässe und den Kurvenausenseiten wurden die Sohle und die Böschungen mit Steinblöcken gesichert. Aufgrund des Gefälles von bis zu 6% wurden beim Sörikerbach teilweise Sohlschwellen eingebaut.



Abb. 4 Übersicht neue Linienführungen des Säldacherbachs und des Sörikerbachs

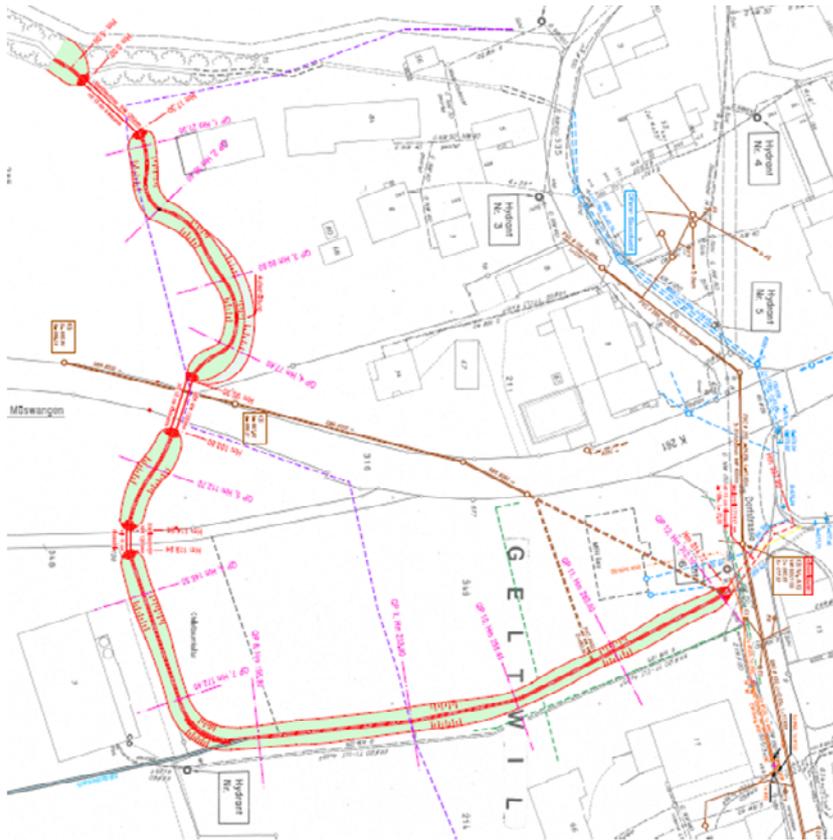


Abb. 5 Situationsplan Sörikerbach (MSL 2012)



Abb. 5 Situationsplan Säldacherbach (MSL 2013)

## 5. Vorgehen bei der Nachführung der Gefahrenkarte Hochwasser

Abb. 6 zeigt den Änderungsperimeter der Nachführung der Gefahrenkarte Hochwasser.

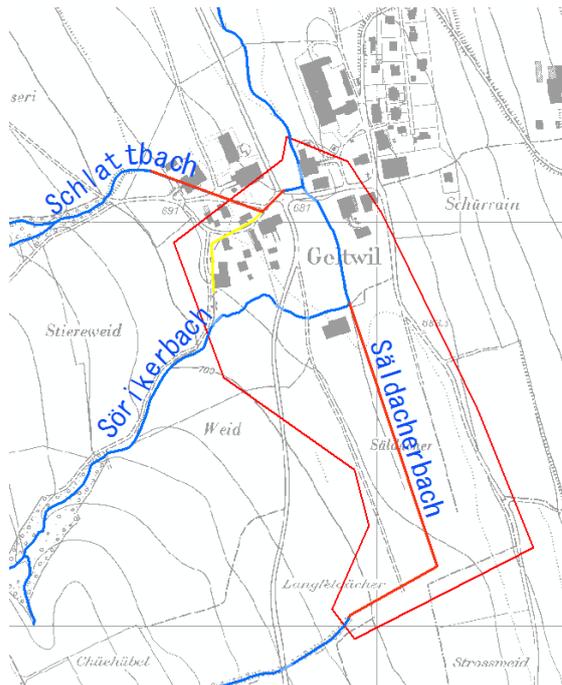


Abb. 6 Änderungsperimeter (rote Linie) der Gefahrenkarte Hochwasser in Geltwil

Für die Anpassung der Gefahrenkarte wurde die Abflusskapazität mit bordvollem Abfluss gerechnet. Die Abflusskapazitäten wurden 1-dimensional mit Freispiegelabfluss berechnet. Bei den Austrittstellen wurden die Fliesswege durch eine Begehung vor Ort bestimmt. Der oberste Durchlass des Sörikerbachs befindet sich am Ende einer längeren bewaldeten Bachstrecke. Als Verklauungsszenario wurde deswegen beim 300-jährlichen Hochwasser eine Totalverklauung definiert, da der Durchlass mit einem Durchmesser von 1.2 m durch einen Wurzelstock ( $d > 1\text{ m}$ ) vollständig verklauen kann. Für die Durchlässe weiter unterhalb wurde kein Verklauungsszenario angenommen.

## 6. Gefahrenbeurteilung und Gefahrenkarte nach Massnahmen

### 6.1 Hydraulische Überprüfung der ausgeführten Massnahmen

#### Sörikerbach

Die Kapazität des oberen Durchlasses des Sörikerbachs reicht aufgrund der Verklauungsgefahr durch Schwemmholz bei einem 300-jährlichen Hochwasser nicht mehr aus (Abb. 7 Austrittsstelle Sö-1). Es kommt zu Wasseraustritten in Richtung Wohn- und Weilergebiet. Das offene Bachbett weist eine genügend hohe Abflusskapazität aus, um auch sehr seltene Hochwasser abzuleiten.

#### Säldacherbach

Die Schwachstelle beim Kantonsstrassendurchlass, welcher ausserhalb des Projektperimeters liegt, bleibt weiterhin bestehen. Das Wasser tritt aus und fliesst via Kantonsstrasse über das Landwirtschaftsgebiet in den nun offenen Säldacherbach zurück. Das neue Bachgerinne weist eine genügend grosse Abflusskapazität auf, um bis ein 300-jährliches Hochwasser bei bordvollem Abfluss abzuleiten. Bei einem Extremhochwasser (EHQ) ist mit einem Austritt beim Profil 10 zu rechnen (Austrittsstelle Abb. 7 Sä-2). Für den obersten, neuen Durchlass des Säldacherbachs wurde kein Verklauungsszenario festgelegt, da die Strecke zwischen dem Kantonsstrassendurchlass (Abb. 7 Austrittsstelle Sä-1) und dem neuen Durchlass kurz ist. Die beiden neuen Durchlässe sind beide genügend gross.

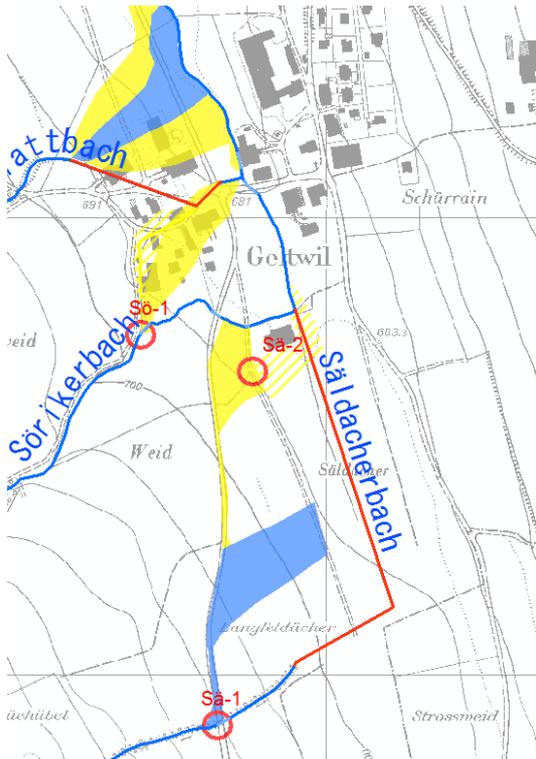


Abb. 7 Gefahrenkarte Hochwasser nach Massnahmen mit Austrittsstellen

## 6.2 Aktualisierung der Gefahrenkarte Hochwasser

Für das Weiler/Wohngebiet ergibt sich neu eine geringe Hochwassergefährdung (gelbe Gefahrenstufe, Abb. 9) mit Fliesstiefen bis maximal 25 cm beim 300-jährlichen Hochwasser (Abb. 15). Es besteht kein Schutzdefizit mehr. Die folgenden Abbildungen zeigen die jeweils die Karten aus dem Jahr 2004 im Vergleich mit den nachgeführten Karten.

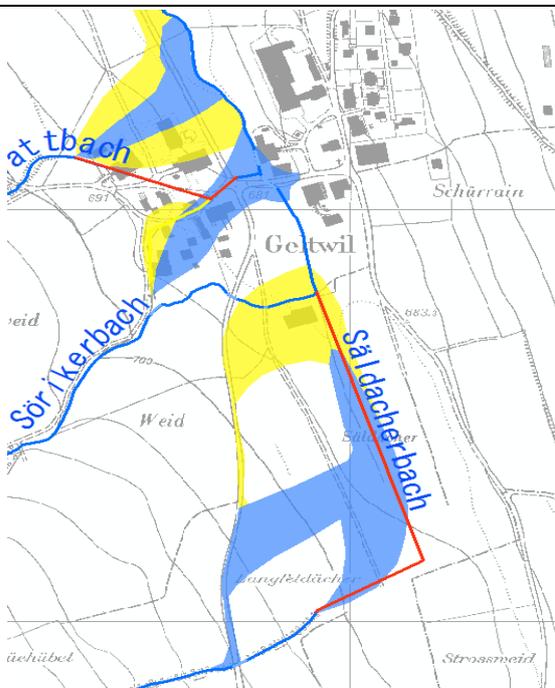


Abb. 8 Gefahrenkarte Hochwasser (Stand 2004)

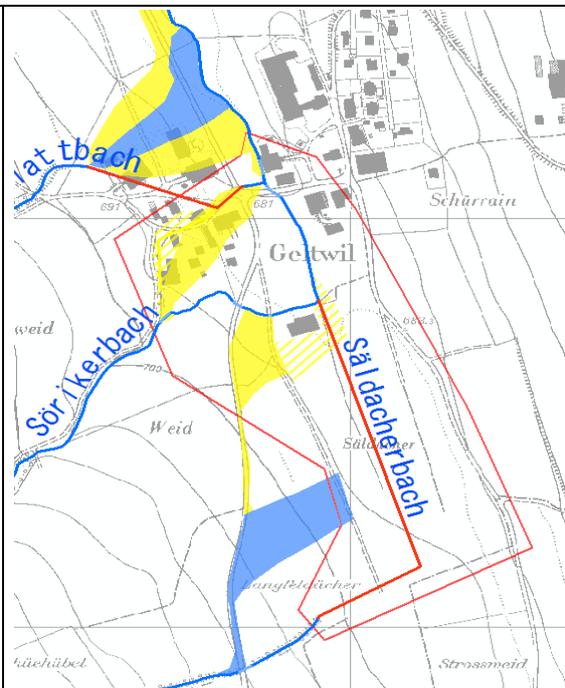


Abb. 9 Gefahrenkarte Hochwasser neu

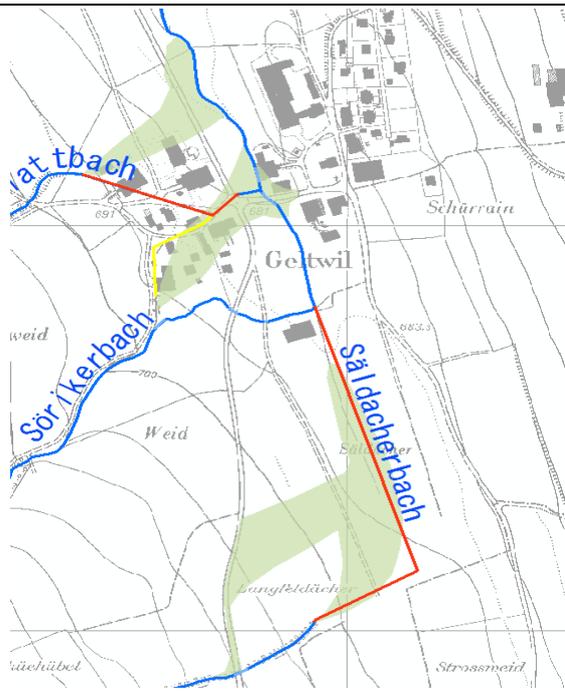


Abb. 10 Fliesstiefenkarte 30-jährliches Hochwasser (Stand 2004)

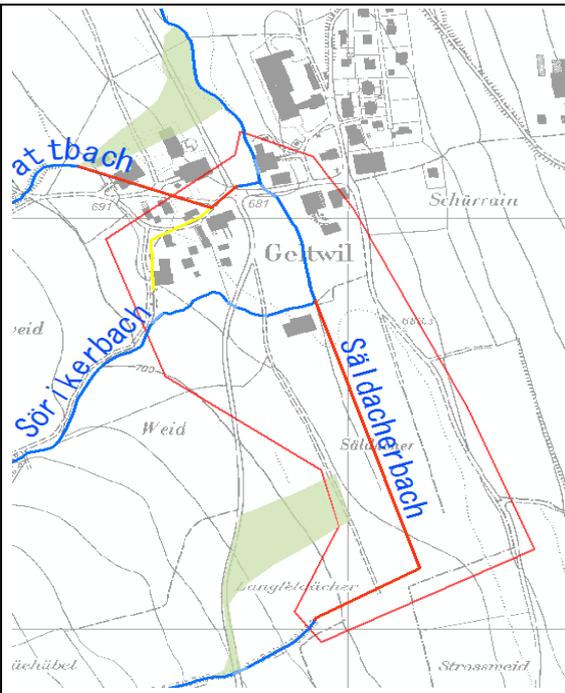


Abb. 11 Fliesstiefenkarte 30-jährliches Hochwasser neu

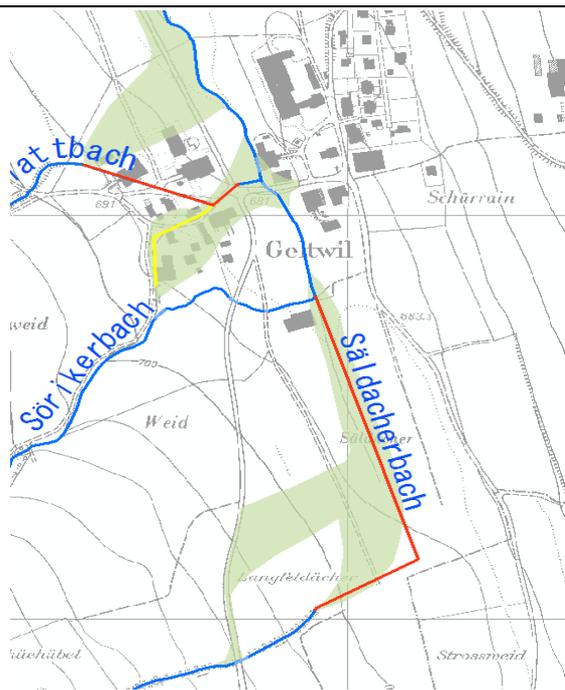


Abb. 12 Fliesstiefenkarte 100-jährliches Hochwasser (Stand 2004)

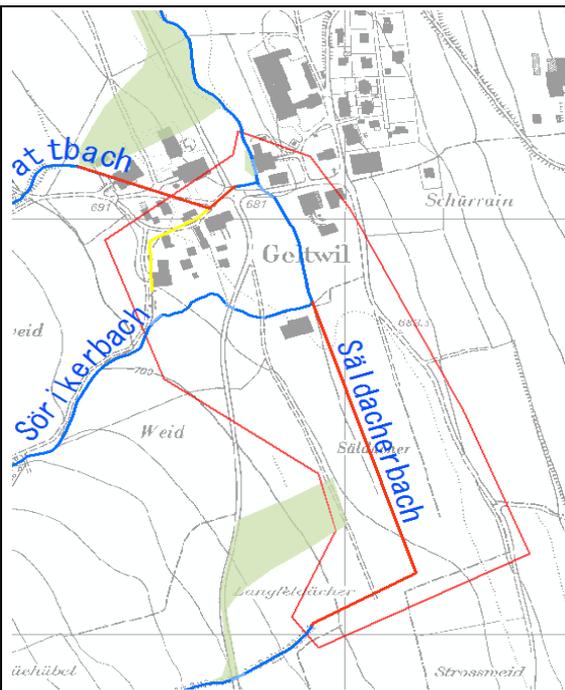


Abb. 13 Fliesstiefenkarte 100-jährliches Hochwasser neu

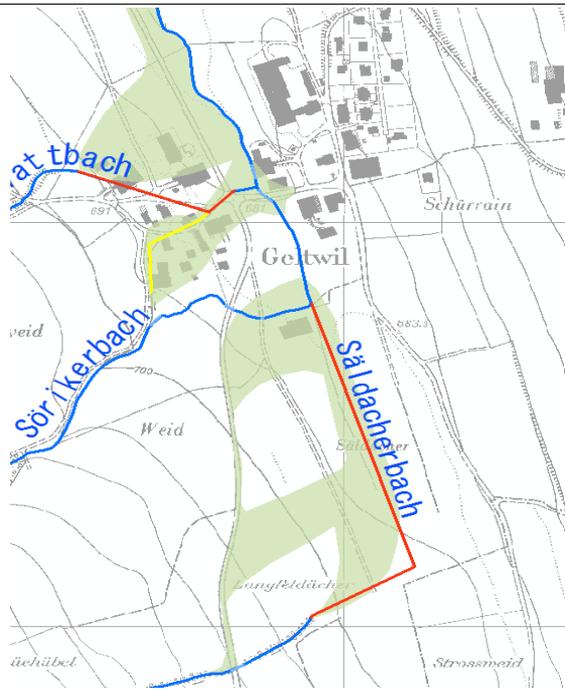


Abb. 14 Fliesstiefenkarte 300-jährliches Hochwasser (Stand 2004)

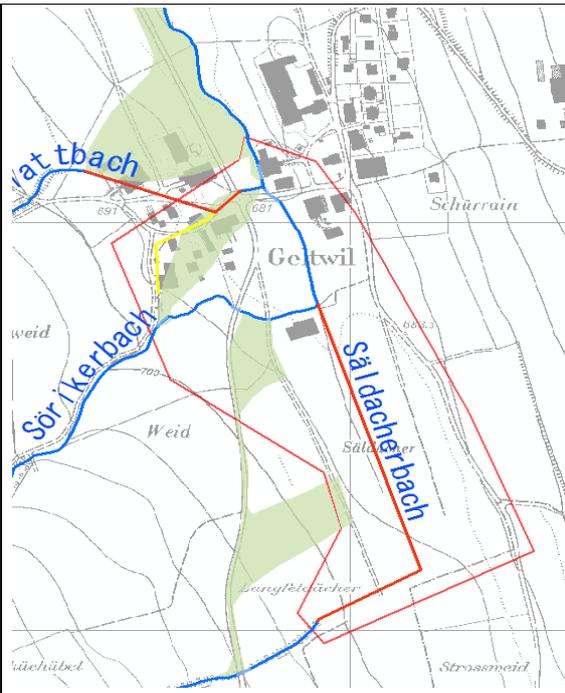


Abb. 15 Fliesstiefenkarte 300-jährliches Hochwasser neu

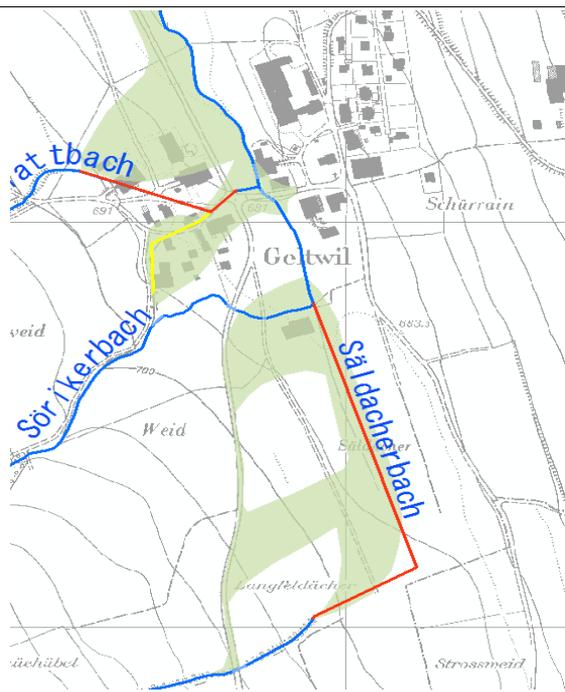


Abb. 16 Fliesstiefenkarte Extremhochwasser (EHQ) (Stand 2004)

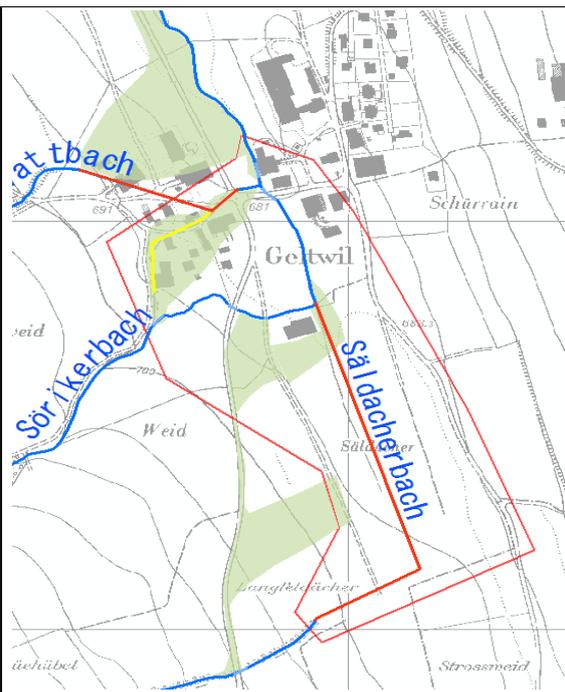


Abb. 17 Fliesstiefenkarte Extremhochwasser (EHQ) neu