

**DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT**
Abteilung Landschaft und Gewässer

Wasserbau

09. September 2014

NACHFÜHRUNG GEFAHRENKARTE HOCHWASSER FRICKTAL
HOHBÄCHLI – TEILÖFFNUNG UND VERLEGUNG IN DER GEMEINDE ZEIHEN

1. Ausgangslage

Das Hobbächli in der Gemeinde Zeihen verlief bis zur Bahnhofstrasse eingedolt und verursachte eine Hochwassergefährdung im Siedlungsgebiet. Im Zusammenhang mit der Planung und Überbauung des angrenzenden Gebietes und der damit verbundenen Ausarbeitung eines Gestaltungsplans entschied sich der Gemeinderat das Hobbächli in einer neuen Linienführung offen zu führen. Im Jahr 2013 wurden den Massnahmen ausgeführt. Die Gefahrenkarte Hochwasser aus dem Jahr 2009 ist nicht mehr aktuell.

2. Ursprüngliche Hochwassergefährdung

Die Abbildung 1 zeigt die Gefahrenkarte Hochwasser vor Ausführung der Massnahmen (Bart AG 2009).

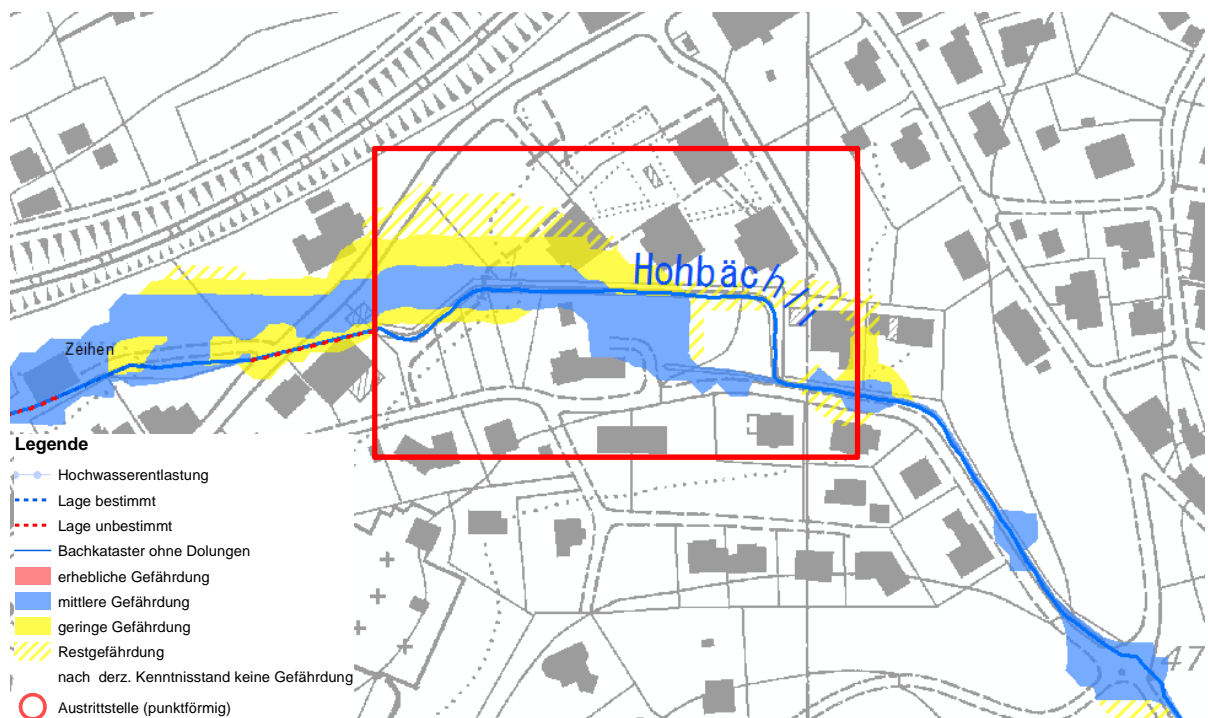


Abbildung 1

Gefahrenkarte Hochwasser vor der Öffnung und Verlegung des Hobbächlis

Die Gefahrenkarte Hochwasser (Stand 2009) zeigte, dass die damalige Leitung des Hobbächlis zu klein war und bereits bei einem 30-jährlichen Hochwasser die Abflusskapazität nicht mehr ausreichte (Gefahrenstufe blau).

3. Ausgeführte Massnahmen

3.1 Dimensionierungsgrundlagen

Hydrologie

Tabelle 1 Hydrologische Kennzahlen des Hobbächlis

Gewässer	HQ30	HQ100 (m ³ /s)	HQ300 (m ³ /s)	EHQ (m ³ /s)
Hobbächli	1.6	1.9	3.3	4

Schutzziel

Das Baugebiet ist vollständig vor einem 100-jährlichen Hochwasser (HQ100) zu schützen.

Dimensionierungshochwasser

Das Hobbächli wurde auf das 100-jährliche Hochwasser mit Freibord ausgebaut.

Massnahmenübersicht

Die gesamte Länge des Bachprojekts beträgt ca. 200 m. Das Hobbächli wurde teilweise verlegt (Abbildung 2) und tiefer gelegt. Bei einem Gehweg wurde eine neue Brücke erstellt (Abbildung 3). Die Sohle des Bachs beträgt 80 cm, die Böschungen variieren zwischen 1:2 und 1:1 (Abbildung 4 und Abbildung 5).



Abbildung 2 Neue Linienführung des Hobbächlis



Abbildung 3 Brücke Gehweg (Juni 2014)



Abbildung 4 Abschnitt zwischen Parzelle 91 und 949/910 (Juni 2014)



Abbildung 5 Abschnitt zwischen Parzelle 90 und 924 (Juni 2014)

4. Vorgehen bei der Nachführung der Gefahrenkarte Hochwasser

4.1 Grundlagen

Für die Überarbeitung der Gefahrenkarte Hochwasser standen folgende Grundlagen zur Verfügung:

- (1) Gefahrenkarte Hochwasser Fricktal, Ingenieure Bart AG, St. Gallen, 2009
- (2) Projektmappe Hohbächli – Teilöffnung und Verlegung mit Übersichtsplan, Situation, Abflussberechnungen, Quer- und Längsprofilen, Technischer Kurzbericht, Hüsler + Hess Landschaftsarchitekten, Luzern, 2008

4.2 Änderungsperimeter

Abbildung 6 zeigt den Änderungsperimeter der Nachführung der Gefahrenkarte Hochwasser.

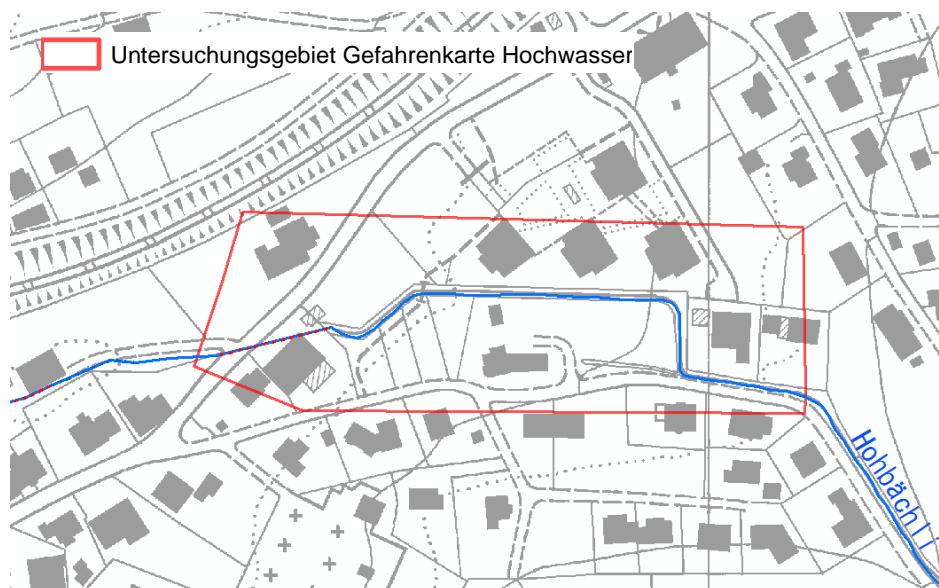


Abbildung 6 Untersuchungsgebiet der Gefahrenkarte Hochwasser

4.3 Methode

Die Anpassung der Gefahrenkarte basiert auf bordvollem Abfluss (Qvoll). Die Abflusskapazitäten wurden aus den Berechnungen des Planungsbüros Hess+Hüsler übernommen und durch Freispiegelberechnungen überprüft. Dabei wurde für das offene Gerinne ein Rauigkeitswert von $20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ angenommen. Bei Austrittstellen wurden die Fließwege durch eine Begehung vor Ort bestimmt.

5. Gefahrenbeurteilung und Gefahrenkarte nach Massnahmen

5.1 Resultate der hydraulischen Überprüfung

In Tabelle 2 sind die Abflusskapazitäten des Hohbächlis aufgeführt. Die Abflussberechnungen beziehen sich auf den kleinsten Querschnitt.

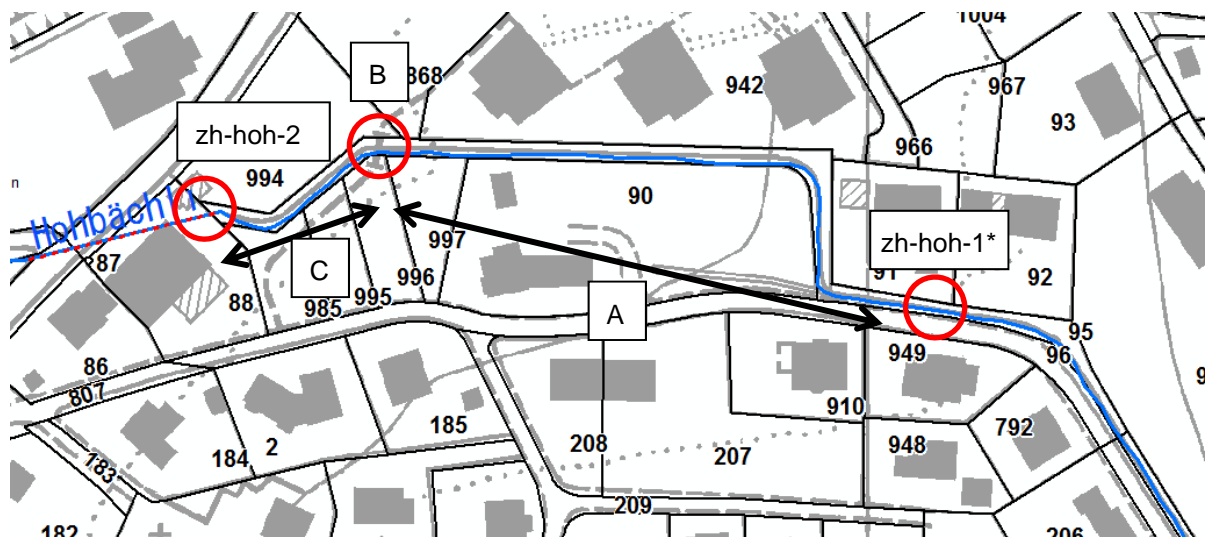


Abbildung 7 Übersicht Abschnitte im Untersuchungsgebiet der nachgeführten Gefahrenkarte Hochwasser

Tabelle 2 Abflusskapazitäten des Hohbächlis

Abschnitt	Profil	QVOLL [m^3/s]	Austritt bei	Bezeichnung Austrittsstelle Gefahrenkarte
zh-hoh-1*	Bestehender Durchlass	1.6, Verklauung gemäss Gefahrenkarte: HQ30 und HQ100 25% HQ300 50%, EHQ 75 % Ablagerungen vor Einlauf	< HQ100	zh-hoh-1*
A	Offenes Bachgerinne oberhalb Gehweg	> 4	> EHQ	
B	Brücke Gehweg	> 4	> EHQ	
C	Offener Abschnitt unterhalb Gehweg	> 4	> EHQ	
zh-hoh-2	Bestehender Durchlass Bahnhofstrasse	0.6, Verklauung gemäss Gefahrenkarte 75 % bei HQ30 bis EHQ	< HQ30	zh-hoh-2

5.2 Verbleibende Gefährdung

Das neue Bachgerinne ist ausreichend gross bemessen, um ein Extremhochwasser ableiten zu können. Das Schutzziel "vollständiger Schutz vor einem 100-jährlichen Hochwasser" wird für den neuen Abschnitt erreicht. Die beiden bestehenden Durchlässe oberhalb und unterhalb des Perimeters der Öffnung und Verlegung des Hobbächlis weisen hingegen eine zu geringe Abflusskapazität auf. Dies führt zu Austritten bei der Parzelle 91 und auf der Hobbächlistrasse sowie bei der Bahnhofstrasse.



Abbildung 8 Durchlass bei der Parzelle 91 (120er Rohr), Schwachstelle ZH-HOH-1



Abbildung 9 Einlauf Durchlass Bahnhofstrasse (60er Rohr), Schwachstelle ZH-HOH-2

5.3 Gefahrenkarte nach Massnahmen

Die folgenden Abbildungen (Abbildungen 10 bis 15) zeigen die Gefahrenkarte, die Schutzdefizitkarte und die Fliesstiefenkarten vor und nach Massnahmen.

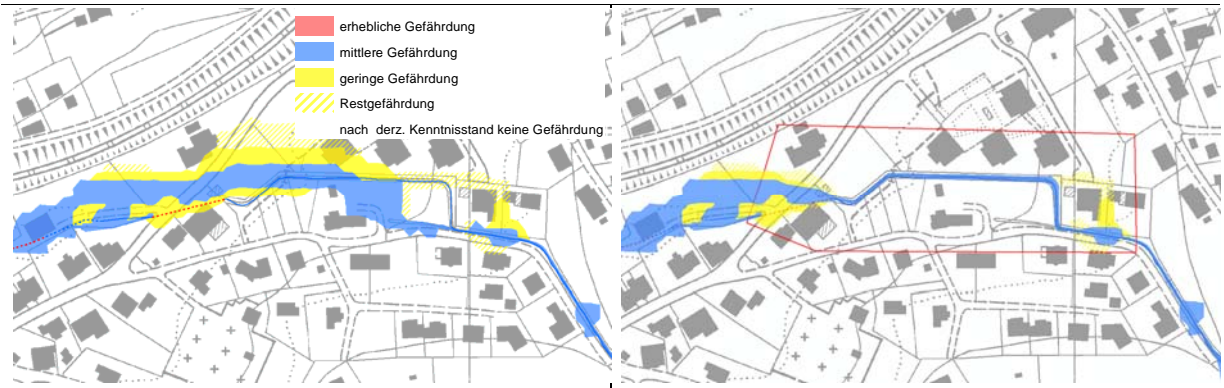


Abbildung 10 Gefahrenkarte Hochwasser vor und nach Massnahmen

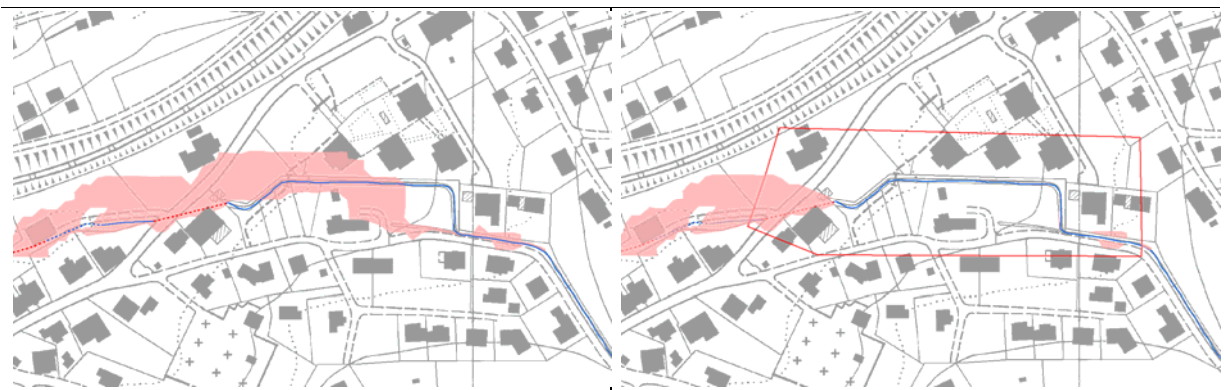


Abbildung 11 Schutzdefizitkarte vor und nach Massnahmen

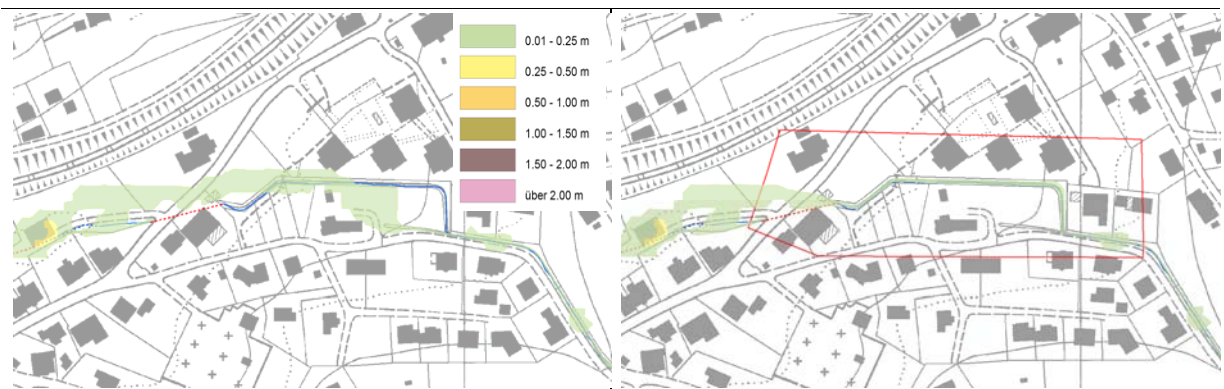


Abbildung 12 Fliesstiefenkarte 30-jährliches Hochwasser vor und nach Massnahmen



Abbildung 13 Fliestiefenkarte 100-jährliches Hochwasser vor und nach Massnahmen

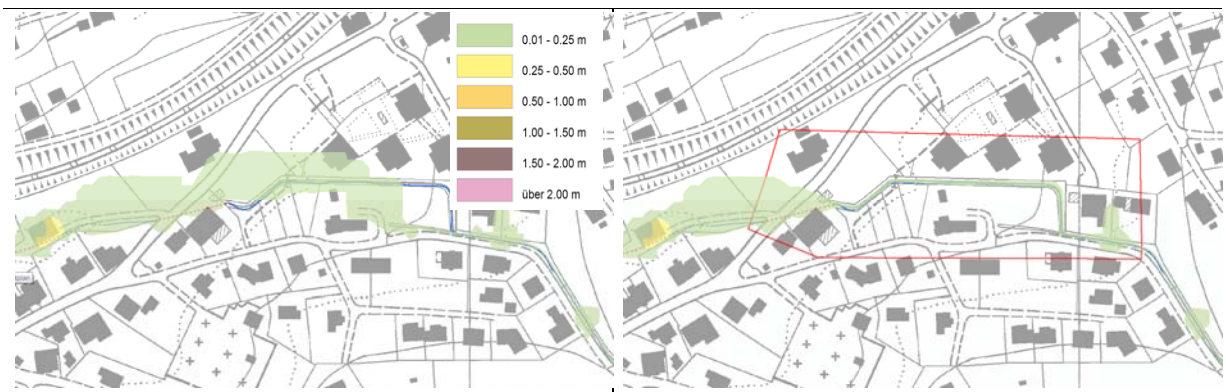


Abbildung 14 Fliestiefenkarte 300-jährliches Hochwasser vor und nach Massnahmen



Abbildung 15 Fliestiefenkarte Extremhochwasser (EHQ) vor und nach Massnahmen

Aarau, den 09. September 2014

Berichtsverfassung durch:

Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Landschaft und Gewässer, Wasserbau,
Kathrina Steffen