

## Bericht Aktualisierung der Gefahrenkarte Gebenstorf

### 1. Einleitung und Ausgangslage

In der Gefahrenkarte Unteres Reusstal (2010) <sup>1</sup>wurden für das Gebiet Oberdorf / Brand in Gebenstorf folgende Schwachstellen resp. Gefährdungsbilder festgestellt:

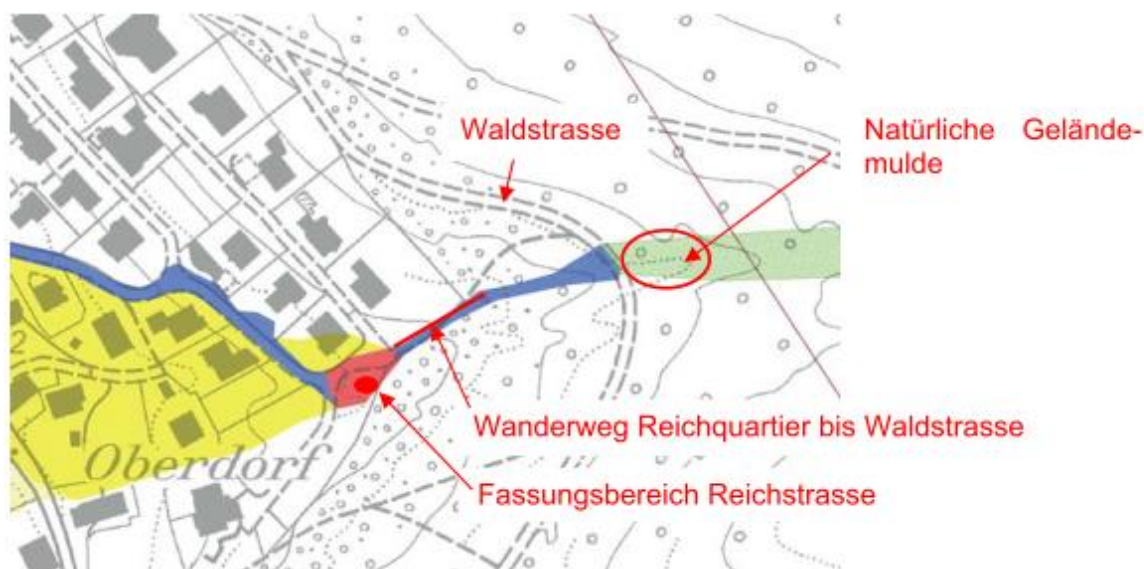


Abbildung 1 Ausschnitt aus Gefahrenkarte Hochwasser mit Schwachstellen im Gebiet Brand

Die Gemeinde Gebenstorf hat sich entschieden, das Hochwasserproblem für das gesamte, unterhalb des Brand-Gerinnes bestehende Gebiet zu lösen. Die Ingenieurbüros Scheidegger + Partner AG und Niederer + Pozzi Umwelt AG erarbeiteten gemeinsam ein Gesamtkonzept für den Hochwasserschutz im Gebiet „Brand“<sup>2</sup>. Das Gesamtkonzept strebt eine Lösung an, welche die Gefährdung durch Hochwasser für das ganze Oberdorf beheben soll. Das Konzept beinhaltet als Hauptmassnahme die Vergrösserung der natürlich vorhandenen Retentionsmulde oberhalb des Waldwegs sowie einzelne Begleitmassnahmen, welche das Gebiet hochwassersicher machen sollen. Auf Basis des Schutzkonzepts wurden für die einzelnen Massnahmen („Module“) die baulich notwendigen Eingriffe aufgezeigt und kostenmässig abgeschätzt. Daraufhin wurde das Bauprojekt ausgearbeitet und im Jahr 2013 realisiert. Der vorliegende Bericht gibt Aufschluss über die Gefährdungssituation nach den ausgeführten Massnahmen.

<sup>1</sup> Gefahrenkarte Hochwasser Unteres Reusstals, Niederer und Pozzi AG, Uznach, 2010

<sup>2</sup> Hochwasserschutz Brand Schutzkonzept Bauprojekt, Scheidegger und Partner, Niederer und Pozzi Umwelt AG, Baden / Uznach, 2012

## 2. Bauliche Massnahmen

Die baulichen Massnahmen (Module) werden im Bauprojekt beschrieben<sup>2</sup>, nachfolgend ist das Kapitel mit den Erläuterungen aus dem Bauprojekt zusammengefasst.

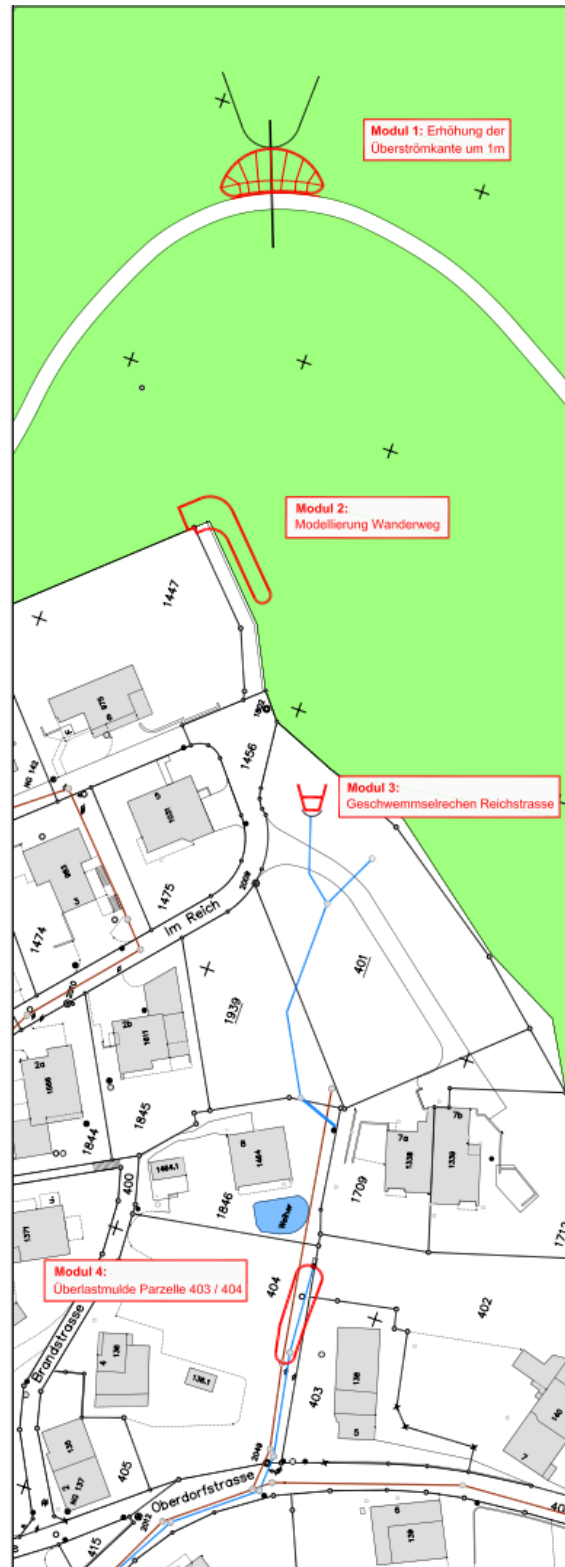


Abbildung 2 Situation Bauprojekt mit 4 Modulen

- Modul 1: Vergrößerung Retentionsvolumen durch Erhöhung Überströmkante

Die natürlicherweise vorhandene Retention oberhalb der Waldstrasse (Volumen ca. 270 m<sup>3</sup>) wird mittels Schüttung am bergseitigen Strassenrand um einen Meter vergrößert (Volumen neu ca. 540 m<sup>3</sup>).

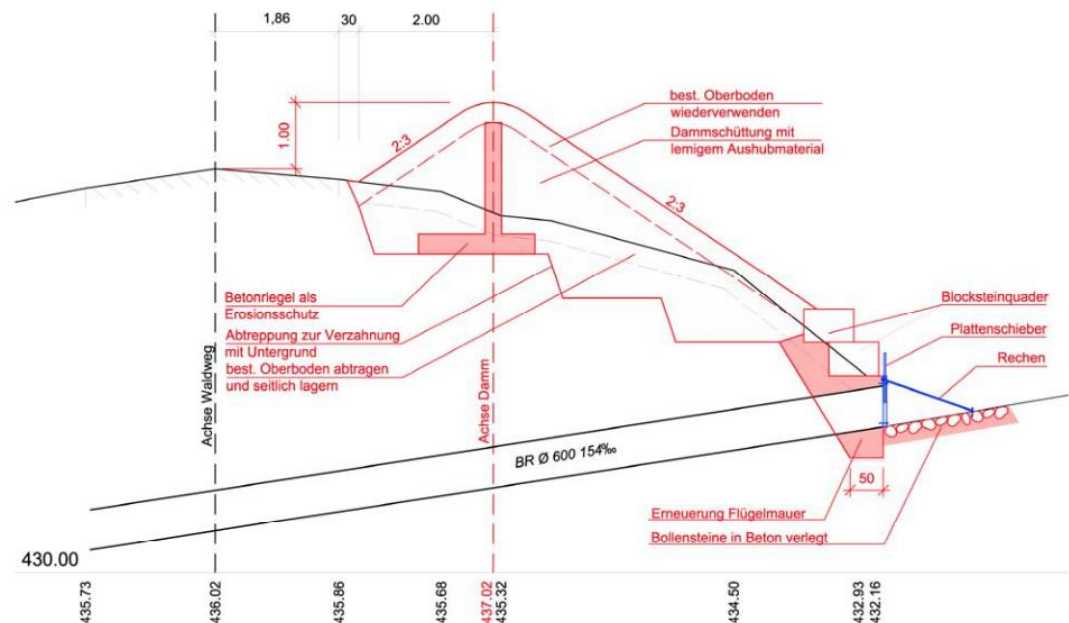


Abbildung 3 Massnahmeskizze Bereich Geländemulde, Schnitt

- Modul 2: Modellierung Wanderweg  
Durch eine entsprechende Anpassung bzw. Ausgestaltung des Wanderwegs soll verhindert werden, dass das bei heftigen Regenereignissen anfallende Wasser aus dem rechten Teil-Einzugsgebiet nicht mehr über den Wanderweg in Richtung Siedlung abgeleitet wird, sondern in das Brandgerinne übergeleitet und anschliessend über die bestehende Eindolung unter den Parzellen Nrn. 401 und 1939 hindurch abgeleitet werden kann.

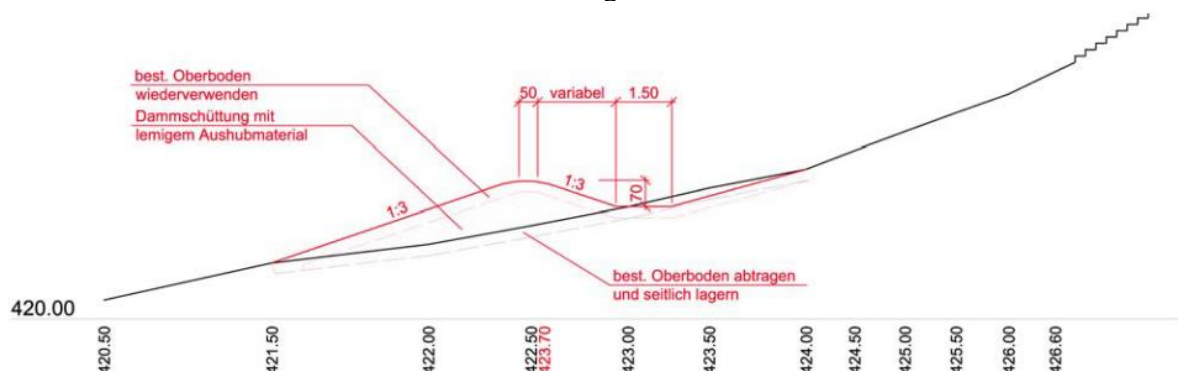


Abbildung 4 Massnahmeskizze Bereich Wanderweg, Schnitt

- Modul 3: Geschwemmselrechen Reichstrasse  
 Der Einlauf in den Durchlass Reichstrasse (siehe Abbildung 9) muss mit einem Rechen gegen das Eindringen von Treibgut und Verklausung geschützt werden. Der Geschwemmselrechen muss so angeordnet werden, damit Treibgut aus dem Wald (Totholz) durch das Gitter zurückgehalten und auf dem schräg gestellten Rechen nach oben geschoben wird. Damit kann das vom Geschwemmsel befreite Wasser unter dem zurückgehaltenen Schwemmgut hindurch ungehindert in den Durchlass fließen.



Abbildung 5 Massnahmen-skizzen Bereich Eindolung Reichstrasse, Grundriss und Schnitt

- Modul 4: Überlastmulde Parz. 403 / 404  
 Für das bei einem HQ-Ereignis austretende Wasser bei der Eindolung auf Parzelle Nr. 404 (siehe Abbildung 10) wird mittels Geländeanpassungen eine Abflussmulde erstellt. Die Muldentiefe beträgt aufgrund der Fliesstiefen und des notwendigen Freibords ca. 70 cm. Die Muldenbreite ist zwecks Einpassung ins bestehende Gelände variabel.

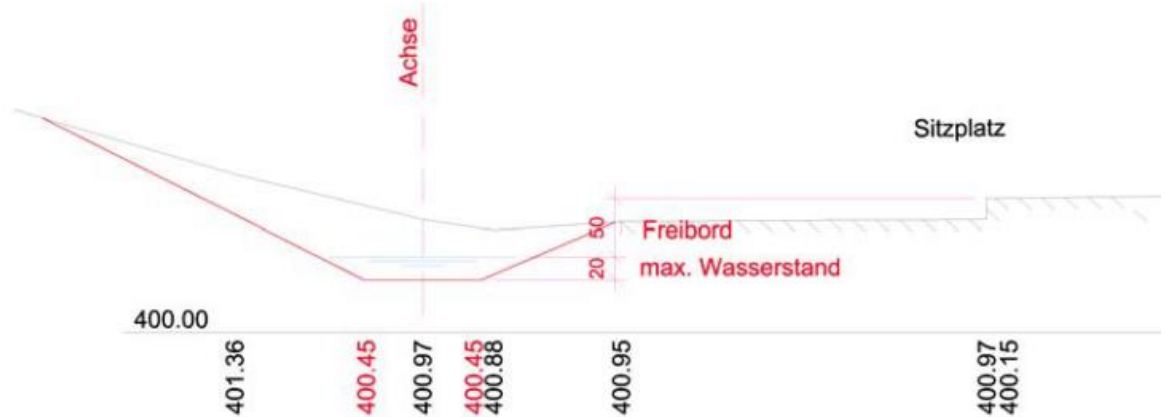


Abbildung 6 Massnahmen-skizze Überlastmulde Parz. 403 / 404, Schnitt

Die korrekte Ausführung der Massnahmen wurde überprüft und bestätigt.

### 3. Auswirkung der Massnahmen

Die Gefahrensituation nach Massnahmen wurde neu beurteilt und im Feld verifiziert.

Bis zu einem HQ 30 kann eine schadlose Retention und Ableitung des Wassers gewährleistet werden. Für das Siedlungsgebiet im Oberdorf besteht keine Gefährdung mehr.

Bei einem HQ 100 genügt nur der obere Durchlass Reichstrasse zur schadlosen Ableitung der noch zu erwartenden Abflussspitzen. Am Einlauf der unteren Eindolung auf Parzelle 404 muss jedoch weiterhin mit Wasseraustritten gerechnet werden. Das Wasser fliesst durch die neu gestaltete Abflussmulde auf die unten liegende Oberdorfstrasse und dieser entlang in den Hölilbach. Im Zuge der Sanierung der Oberdorfstrasse ist diesem Umstand mit der Wahl von geeigneten Quergefällsverhältnissen und Randabschlüssen entsprechend Rechnung zu tragen. Auf den steilen Abschnitt muss mit Erosion gerechnet werden. Das erodierte Erdmaterial wird auf der untenliegenden Oberdorfstrasse abgelagert. In den Hölilbach gelangen nur Feinanteile.

Bei einem HQ300 genügt der obere Durchlass Reichstrasse knapp nicht der schadlosen Abführung der Abflussspitze. Der Wasseraustritt kann aber über die bestehende Strassenentwässerung in die Kanalisation abgeleitet werden. Beim Austritt auf der Parzelle 404 und der anschliessenden Abflussmulde sind mittlere Intensitäten zu erwarten.

Aufgrund hydraulischer Abschätzungen wurden die Fliesstiefenkarten neu gezeichnet und zur Gefahrenkarte verschnitten. Im Siedlungsgebiet ist fortan nur noch mit einer Restgefährdung zu rechnen. Im gelben Gefahrenbereich liegt die Oberdorfstrasse.

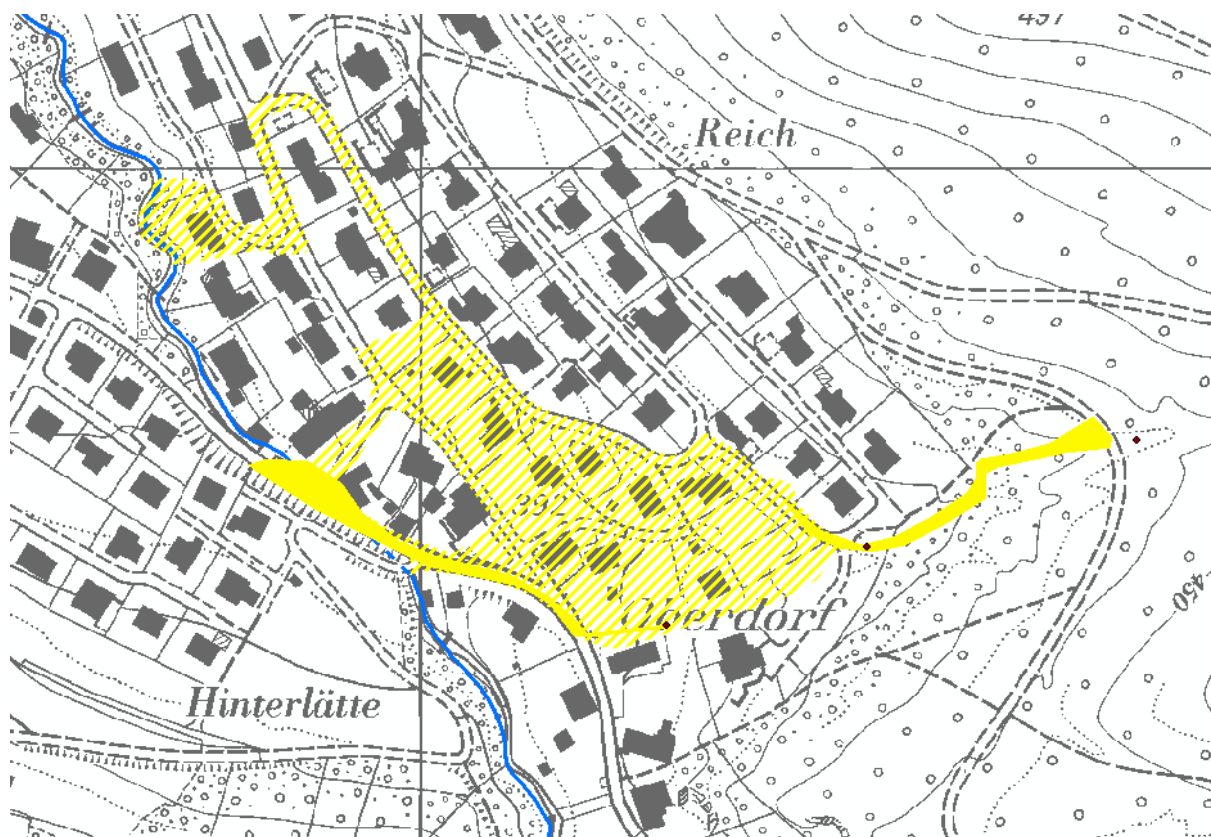


Abbildung 7 Gefahrenkarte mit ausgeführten Massnahmen



Die Überprüfung der Massnahmen hat gezeigt, dass die ausgeführten Module ihren Zweck erfüllen und die Gefährdung auf ein Restrisiko minimiert werden konnte.

Uznach, den 28.April 2014

M. Schmid



NIEDERER + POZZI UMWELT AG  
Burgerrietstrasse 13, Postfach 365  
CH-8730 Uznach  
Tel.: 055 / 285 91 80, Fax: 055 / 285 91 81  
email: admin@nipo.ch