

DEPARTEMENT

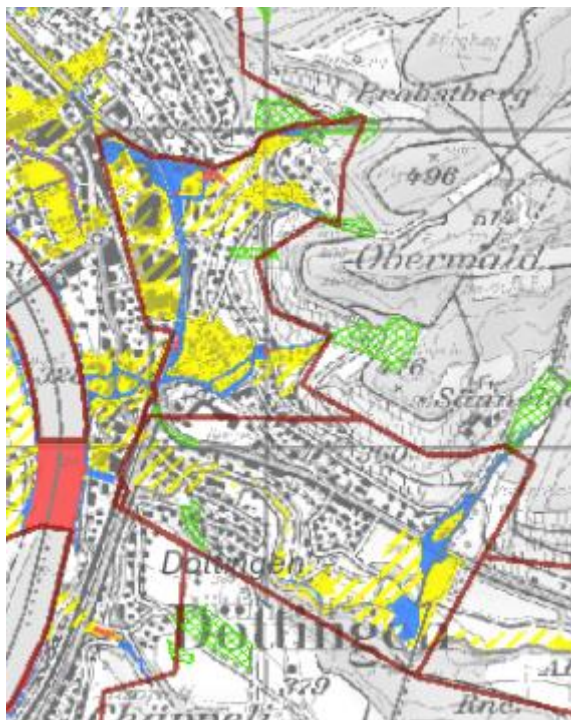
BAU, VERKEHR UND UMWELT

Abteilung Landschaft und Gewässer

Wasserbau

NACHFÜHRUNG GEFAHRENKARTE HOCHWASSER SURBTAL

Gemeinde Döttingen



Uznach, 28.09.2015

Inhalt

1. Einleitung	2
1.1 Veranlassung und Auftrag	2
1.2 Untersuchungsperimeter	3
1.3 Übersicht bauliche Veränderungen	3
2. Grundlagen	4
3. Methodik	4
4. Beurteilung bauliche Massnahmen & Überprüfung Ereignisanalyse	5
4.1 Hochwasserschutzmassnahmen Sänelocherbach	5
4.2 Öffnung Sänelocherbach, Fussweg entlang Surb, inkl Uferabflachung	7
4.3 Sanierung Chilbert / Schulstrasse	9
5. Resultate	11

Anhang

A1: Aktualisierte Liste Resultate punktuelle und 1D-Hydraulik

A2: Fliessstiefenkarten, Gefahrenkarte und Schutzdefizitkarte, Vergleich 2012 – 2015, 1:10'000

1. Einleitung

1.1 Veranlassung und Auftrag

In der Gemeinde Döttingen sind seit dem Erstellen der Gefahrenkarte im März 2007 diverse Projekte zur Verbesserung der Hochwassergefährdung realisiert worden. Diese Projekte sind:

- Öffnung Sänelocherbach und Fussweg entlang Surb inkl. Uferabflachung (Austrittsstelle 208)
- Erweiterung Durchlass Sänelocherbach (Austrittsstelle 33)
- Durchgehende Einleitung des Schiltihaldenbaches bis zur Entlastungsleitung in die Surb (Austrittsstellen 241,242)

Der Auftrag zur Nachführung wurde mit der Arbeitsvergabe vom 24.02.2015 durch die Bauverwaltung Döttingen erteilt.

1.2 Untersuchungsperimeter

Untenstehende Abbildung zeigt den Untersuchungsperimeter zur Anpassung der Gefahrenkarte. Zudem zeigt die Abbildung die Austrittsstellen und eine Übersicht über die ausgeführten Projekte.

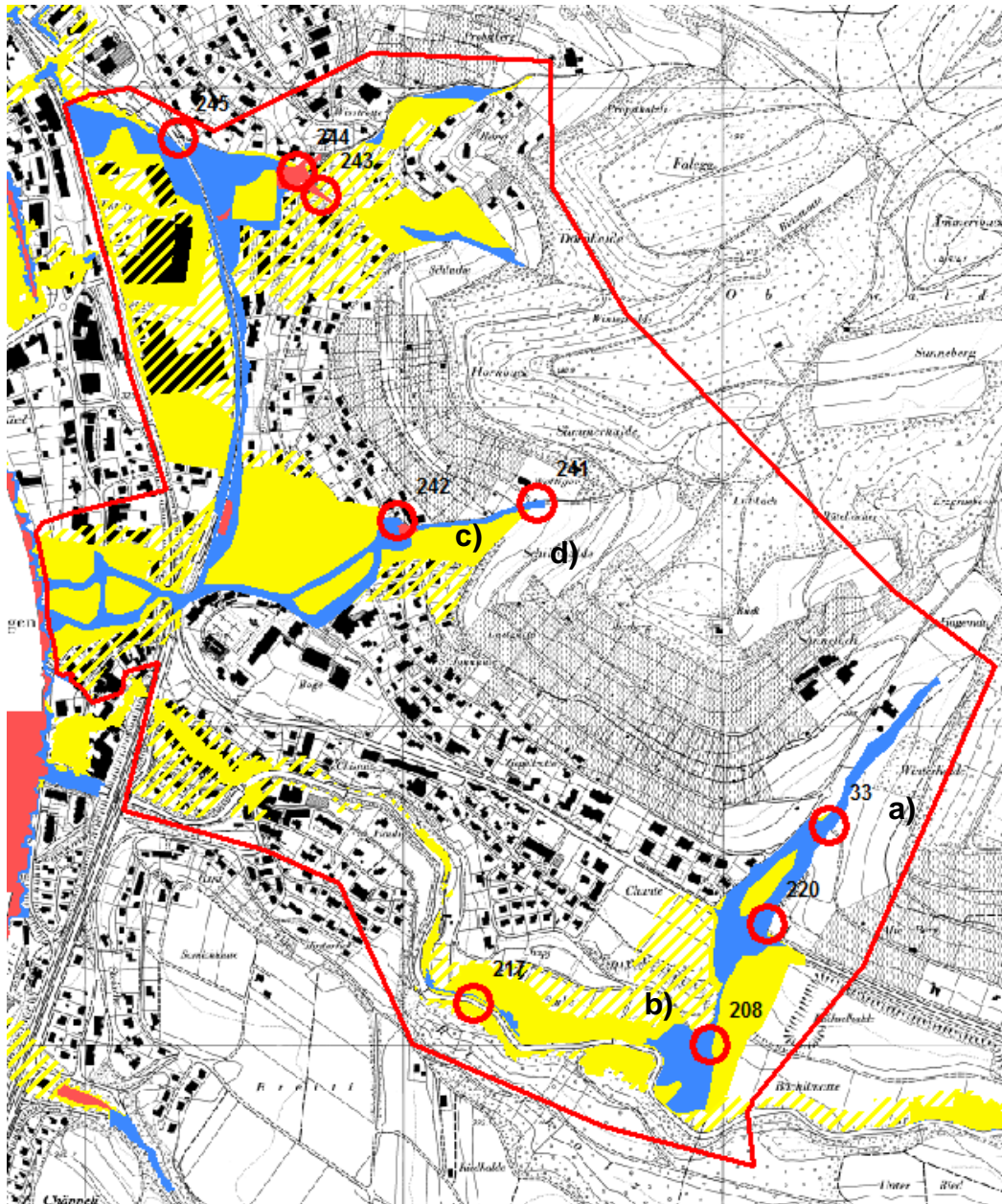


Abbildung 1: Gefahrenkarte Istzustand, Untersuchungsperimeter (rot umrandet), Austrittsstellen und neue Bauvorhaben

Die Überflutungsgefährdung innerhalb dieses Perimeters geht vor allem vom Sännelocherbach, der Surb, dem Schiltihaldenbach und dem Schluchbach aus.

1.3 Übersicht bauliche Veränderungen

Folgende Projekte wurden bei der vorliegenden Nachführung berücksichtigt:

- a) Hochwasserschutzmassnahmen Sännelocherbach, Erweiterung Durchlass Sännelocherbach (Austrittsstelle 33)
- b) Öffnung Sännelocherbach (ab Austrittsstelle 208), Fussweg entlang Surb inkl. Uferabflachung
- c) Sanierung Chilbert / Schulstrasse, neue Sauberwasserleitung DN 600 (Austrittsstelle 242)
- d) Neuer Stabrechen Einlauf Schiltihaldenbach (Austrittsstelle 241)

2. Grundlagen

Für die Nachführung der Gefahrenkarte wurden unter anderem die folgenden Grundlagen berücksichtigt:

- Gefahrenkarte Hochwasser Surbtal (Stand März 2012)
- Auskünfte für die Durchlässe am Sännelocherbach (NIPO, 06.04.2013)
- DTM-AV Rohdaten für Projektperimeter (AGIS, Stand November 2014)
- Sanierung Chilbert/ Schulstrasse, Plan des ausgeführten Bauwerks (2014)
- Erweiterung Durchlass Sännelocherbach (Austritsstelle 33), Auflageprojekt (2013)
- Aufwertung Surb/ Öffnung Sännelocherbach (Austritsstelle 208), Plan des ausgeführten Bauwerks (2014), TB zum Auflageprojekt (August 2012)

3. Methodik

Die Anpassung der Gefahrenkarte wurde analog dem Vorgehen bei der Erstellung der Gefahrenkarte durchgeführt. Die Gefährdung der steilen Seitenbäche wurde mittels der Methode der Fliesswege bestimmt. Um die Gefährdung der Surb zu bestimmen wurde das bestehende 2D- Modell aktualisiert und neu berechnet.

4. Beurteilung bauliche Massnahmen & Überprüfung Ereignisanalyse

4.1 Hochwasserschutzmassnahmen Sänelocherbach

Gemäss Gefahrenkarte Hochwasser Surbtal weist das Gestaltungsplanareal Chunte-Neuwingerte im Bereich des Sänelocherbaches Schutzdefizite für das hundertjährige Hochwasser auf. Der Bachdurchlass beim Feldweg, ist dafür verantwortlich.



Abbildung 2: Ausschnitt Fliesstiefenkarte HQ100 Sänelocherbach

Ein Schutzdefizit besteht nur beim oberen Durchlass (Schwachstelle Nr. 33) beim Feldweg ein Schutzdefizit. Beim unteren Durchlass vor der Surbtalstrasse (Nr. 220) sind gemäss Bericht von Niederer+Pozzi Umwelt AG 06.04.2013 keine Massnahmen erforderlich, der bestehende Durchmesser sowie die Abflusskapazität genügen bis zum EHQ (Hochwasser-Abflussmenge 4.0 m³/s). Zur Behebung des Schutzdefizits Nr. 33 wurde eine Vergrösserung des Durchlasses realisiert. Das Schutzziel beträgt HQ100 (hundertjährliches Hochwasser). Durch die Vergrösserung des Querschnittes wird auch die Verklausungsgefährdung reduziert

Die Hochwasser-Abflussmengen am Sänelocherbach betragen gemäss Gefahrenkarte

- HQ30= 1.4 m³/s
- HQ100= 2.0 m³/s
- HQ300= 2.8 m³/s
- EHQ = 4.0 m³/s

Der realisierte Durchlass wurde im Rahmen des Bauprojekts grosszügiger als ursprünglich vorgeschlagen ausgestaltet. Die punktuelle hydraulische Überprüfung zeigt, dass der neue Durchlass (siehe Abbildungen unten) selbst ein EHQ problemlos ableiten kann. Zudem kann die Verklauungsfähigkeit durch die grosszügige Dimensionierung vermindert werden.

Austrittsstelle 33	Verbleibende (+) / fehlende Kapazität (-) / alt (m^3/s)	Verklauung alt	Verbleibende (+) / fehlende Kapazität (-) / neu (m^3/s)	Verklauung neu
HQ30	-0.61	Nein	9.7	Nein
HQ100	-1.17	Nein	9.1	Nein
HQ300	-1.92	Ja	8.26	Nein

Tabelle 1: Resultate punktuelle Hydraulik Austrittsstelle 33

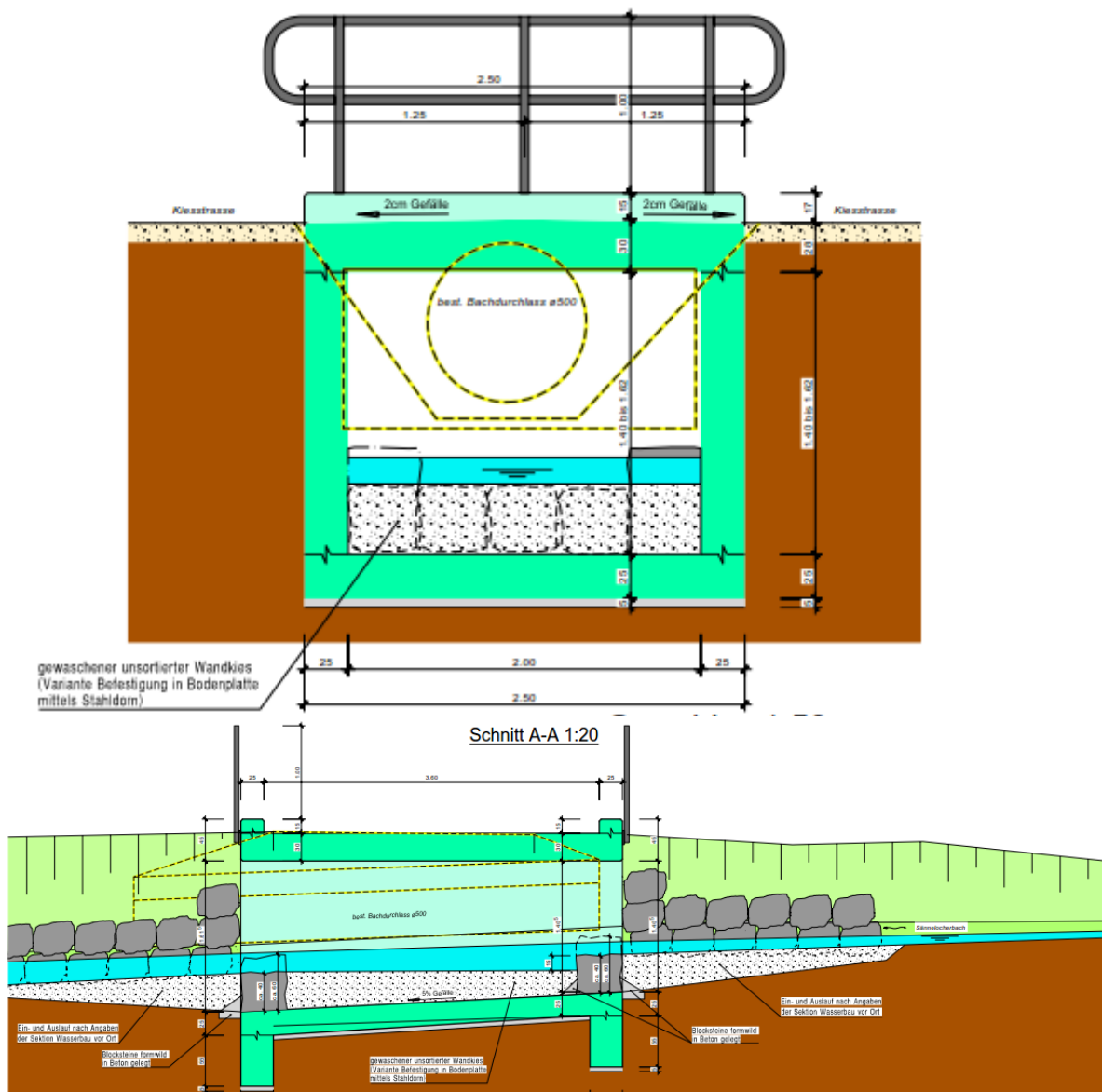


Abbildung 3: Plan Auflageprojekt



Abbildung 4: Foto ausgeführtes Bauwerk (Begehung 17.03.2015)

Die Abgrenzung der Fliesstiefe erfolgte mittels der Methode der Fließwege, wie im technischen Bericht der Gefahrenkarte Surbtal beschrieben.

4.2 Öffnung Sännelocherbach, Fussweg entlang Surb, inkl Uferabflachung

Dieses Projekt setzt sich aus folgenden Teilprojekten zusammen:

- Fussweg entlang Surb und Sännelocherbach inkl. Uferabflachung: neuer, 250m langer Uferweg entlang der Surb und dem ausgedolten Sännelocherbach vom Tennisplatz bis Neuwingerte. Oberhalb des Tennisplatzes wird der neue Uferweg entlang einer neu geschaffenen Uferabflachung geführt.
- Bachöffnung Sännelocherbach. Mit der Ausdolung wird eine naturnahe Gestaltung des Baches realisiert. Der Durchlass unter der Strasse wurde erneuert. Es wurde ein Betonzementrohr mit Durchmesser von 60 cm gebaut.

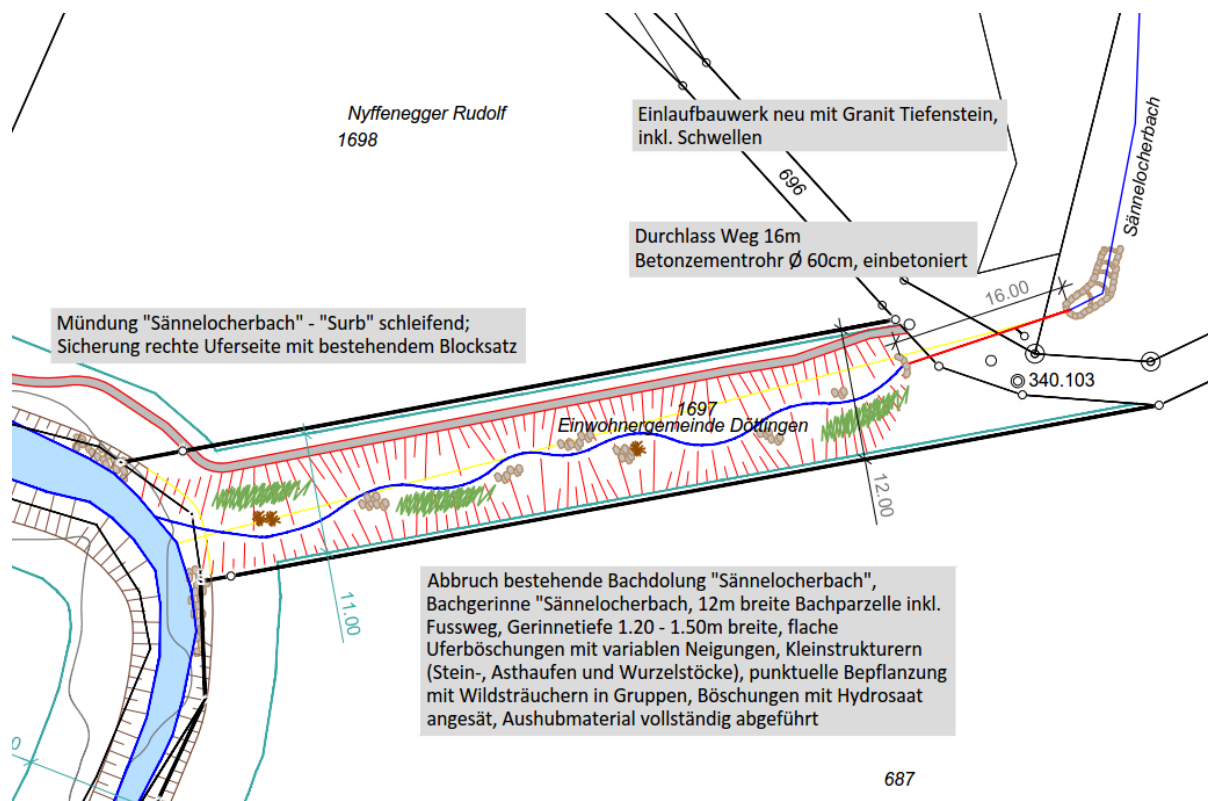


Abbildung 5: Situation Öffnung Sännelocherbach



Abbildung 6: Foto des ausgeführten Bauwerks Durchlass 208 (Begehung 17.03.2015)

Austrittsstelle 208	Verbleibende (+) / fehlende Kapazität (-) / alt (m ³ /s)	Verklausung alt	Verbleibende (+) / fehlende Kapazität (-) / neu (m ³ /s)	Verklausung neu
HQ30	-1.06	Ja	-0.29	Ja
HQ100	-1.66	Ja	-0.84	Ja
HQ300	-2.45	Ja	-1.59	Ja

Tabelle 2: Resultate punktuelle Hydraulik Austrittsstelle 208

4.3 Sanierung Chilbert / Schulstrasse

Die Gemeinde Döttingen plante die Sanierung des Chilbert und der Schulstrasse. Ausschlaggebend waren die Vorgaben des GEP, die eine neue Sauberwasserleitung vom Einlauf Schiltihaldenbach bis zur HE G19 im Chilbert vorsieht. Die Leitung dient gleichzeitig auch der Verbesserung des Hochwasserschutzes für den Schiltihaldenbach.

Die Hochwasserabflussmengen betragen gemäss Gefahrenkarte:

- HQ30= 0.87 m³/s
- HQ100= 1.19 m³/s
- HQ300= 1.61 m³/s
- EHQ = 2.25 m³/s

Die bisherige Kanalisation ist eine Mischwasserleitung, in die auch die Drainageleitungen der Rebberge, sowie der Schiltihaldenbach eingeleitet wurde. Das Projekt beinhaltet, dass der Schiltihaldenbach und die Rebbergentwässerung zukünftig in einer getrennten Sauberwasserleitung abgeleitet werden. Der gewählte Durchmesser ist DN600. Zusätzlich wurde beim Einlauf Schiltihaldenbach ein neuer Rechen realisiert um die Verklausungsgefahr zu minimieren. Der Ausbau Chilbert beginnt erst unterhalb der Austrittsstelle 241. Die hydraulische Kapazität wurde mit den neuen Grundlagen (Leitungskataster) nochmals gerechnet. Dies ergibt geringfügig kleinere Kapazität, als in der Gefahrenkarte ausgewiesen. Aufgrund der behobenen Verklausungsgefahr reduziert sich jedoch die Gefährdung. Die geringen Austritte bei einem HQ100 werden bis zum Chilbert allmählich von der Strassenentwässerung geschluckt.



Abbildung 7: Foto der neuen Rechenstäbe oberhalb des Einlaufs Schiltihaldenbach

Austrittsstelle 241	Verbleibende (+) / fehlende Kapazität (-) / alt (m ³ /s)	Verklauung alt	Verbleibende (+) / fehlende Kapazität (-) / neu (m ³ /s)	Verklauung neu
HQ30	0.49	Ja	0.27	nein
HQ100	-0.01	Ja	-0.06	Nein
HQ300	-0.12	Ja	-0.46	Nein

Tabelle 3: Resultate punktuelle Hydraulik Austrittsstelle 241

Austrittsstelle 242	Verbleibende (+) / fehlende Kapazität (-) / alt (m ³ /s)	Verklauung alt	Verbleibende (+) / fehlende Kapazität (-) / neu (m ³ /s)	Verklauung neu
HQ30	-0.05	Nein	0.52	Nein
HQ100	-0.38	Nein	0.25	Nein
HQ300	-0.7	Nein	0.08	Nein

Tabelle 4: Resultate punktuelle Hydraulik Austrittsstelle 242

5. Resultate

Die detaillierten Kartenausschnitte der Gefahrenkarte nach Massnahmen befinden sich im Anhang.

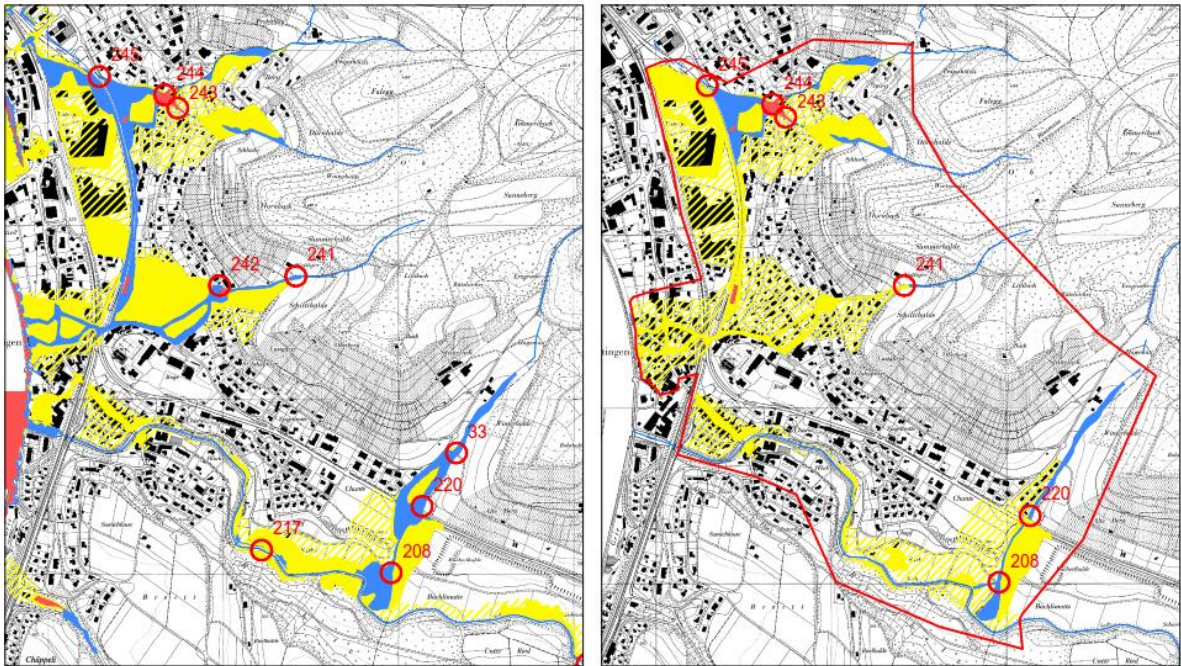


Abbildung 8 Vergleich GEKA vor (links) und nach Massnahmen (rechts)

Durch die umgesetzten Massnahmen konnte die Gefährdung im Dorf merklich reduziert werden. Schutzdefizite bleiben unterhalb der Austrittsstelle 241 auf der Schulstrasse/Nussgraben und Rebergstrasse bestehen. Dies könnte mit einem Ausbau der Leitung im Schiltihaldensteig behoben werden.

Die Schutzdefizite, welche durch den Sänelocherbach bedingt sind, konnten behoben werden.

Weiter bleiben die Schutzdefizite, die durch den Schluchenbach entstehen, bestehen. Hier wurden keine Massnahmen umgesetzt.

Uznach, den 28. September 2015

M. Schmid



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