KANTON AARGAU

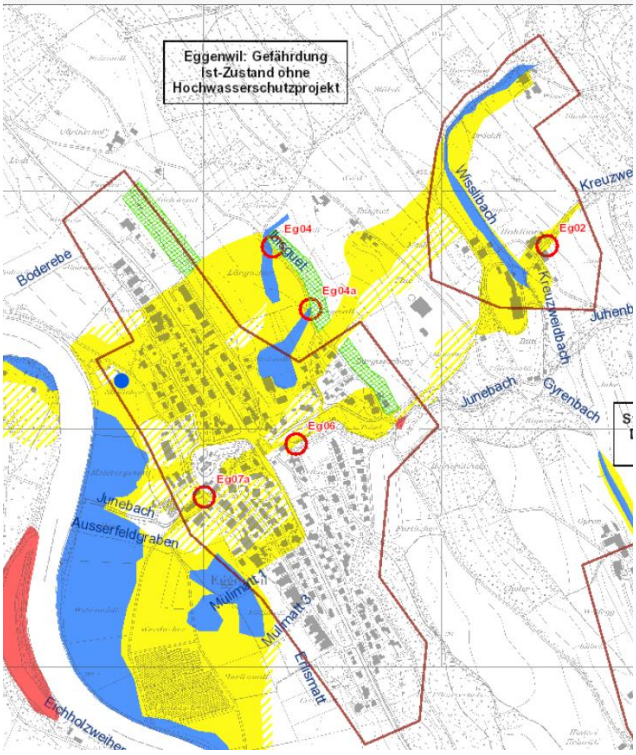
DEPARTEMENT

BAU, VERKEHR UND UMWELT
Abteilung Landschaft und Gewässer

Wasserbau

NACHFÜHRUNG GEFAHRENKARTE HOCHWASSER UNTERES REUSSTAL

Gemeinde Eggenwil



Uznach, 10.05.2016

Niederer + Pozzi Umwelt AG
Burgerrietstrasse 13, Postfach 365
8730 Uznach

Tel.: 055 / 285 91 80
Fax: 055 / 285 91 81
email: admin@nipo.ch

Inhalt

1. Einleitung 2
1.1 Veranlassung und Auftrag 2
1.2 Untersuchungsperimeter 3
1.3 Übersicht bauliche Veränderungen 4
2. Grundlagen 4
3. Methodik 4
4. Beurteilung bauliche Massnahmen & Überprüfung Ereignisanalyse 5
4.1 Hochwasserschutzmassnahmen Eg 02 5
4.2 Hochwasserschutzmassnahme neuer Grobrechen am Junebach Eg 06 7
4.3 Hochwasserschutzmassnahmen Durchlass Unterdorf Eg 07 9
5. Überprüfung der Wirkungsanalyse 12

Anhang

A1: Fliesstiefenkarten, Gefahrenkarte und Schutzdefizitkarte, Vergleich 2010 – 2016, 1:10'000

---

1. Einleitung

1.1 Veranlassung und Auftrag

In der Gemeinde Eggenwil sind seit dem Erstellen der Gefahrenkarte im Dezember 2010 diverse Projekte zur Verbesserung der Hochwassergefährdung realisiert worden. Diese Projekte sind:

- Hochwasserschutzmassnahmen Durchlass Unterdorf Eg 07
- Hochwasserschutzmassnahmen Grobrechen Junebach Eg 06
- Hochwasserschutzmassnahmen Durchlass Kreuzweidbach im Weiler Hofor Eg 02

Der Auftrag zur Nachführung wurde mit der Arbeitsvergabe vom 18.01.2016 durch die Gemeinde Eggenwil 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.

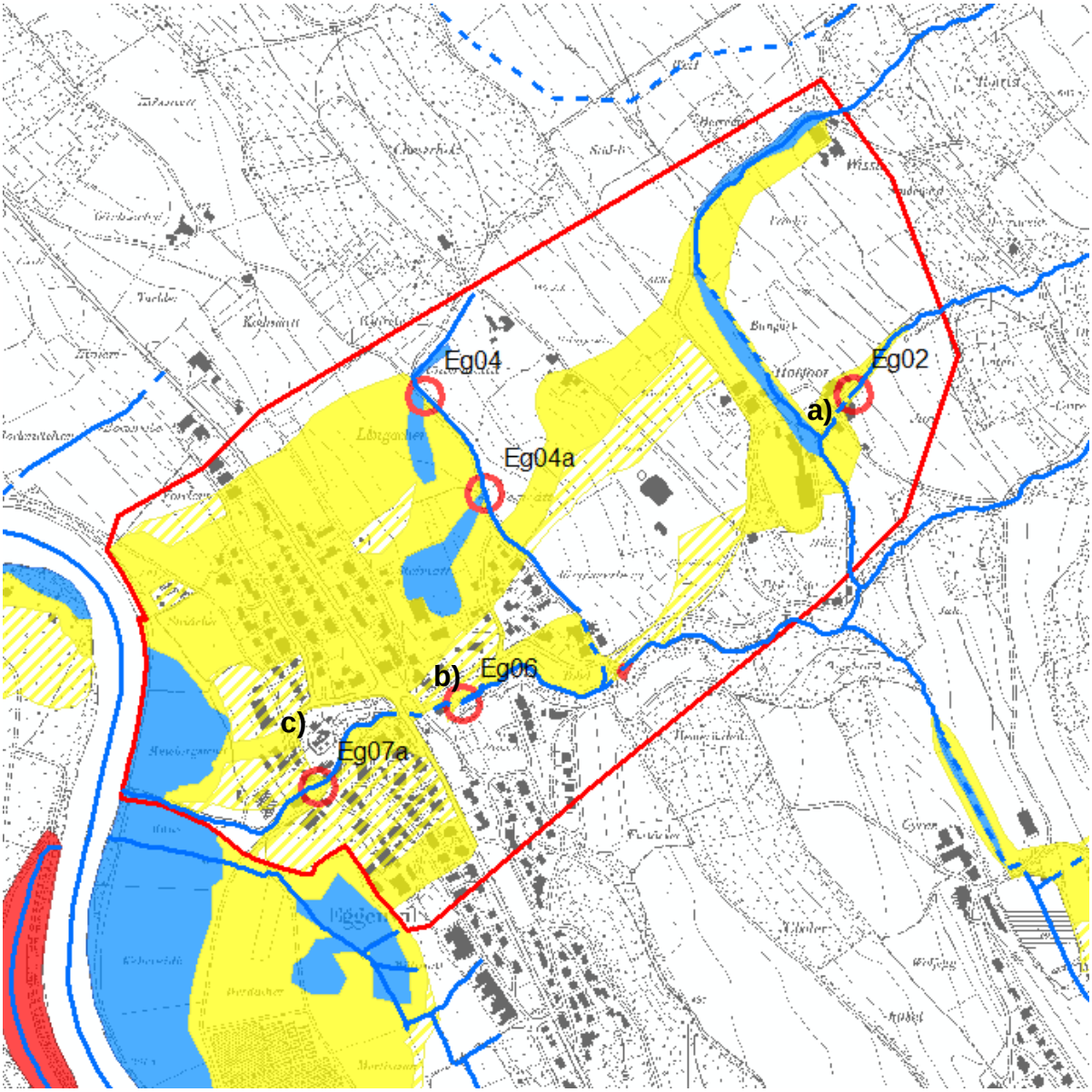


Abbildung 1: Gefahrenkarte Istzustand, Untersuchungsperimeter (rot umrandet), Austrittsstellen und neue Bauvorhaben (siehe Kapitel 1.3)

Die Überflutungsgefährdung innerhalb dieses Perimeters geht vor allem vom Junebach, dem Ibisguet, dem Wisslibach und dem Kreuzweidbach aus. Zudem ist auch mit Oberflächenabfluss zu rechnen.

1.3 Übersicht bauliche Veränderungen

Folgende Projekte wurden bei der vorliegenden Nachführung berücksichtigt:

a) Hochwasserschutzmassnahmen Erweiterung Durchlass Kreuzweidbach im Weiler Hofor Eg 02
b) Hochwasserschutzmassnahmen neuer Grobrechen am Junebach Eg 06
c) Hochwasserschutzmassnahmen Durchlass Unterdorf Eg 07, Sohlenabsenkung und Erweiterung Durchlass

2. Grundlagen

Für die Nachführung der Gefahrenkarte wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- Gefahrenkarte Hochwasser Unteres Reusstal (Stand Dezember 2010)
- Technische Berichte zu den Hochwasserschutzmassnahmen Eg 07, Eg 06 und Eg 02 der Porta AG
- Begehung vom 29.01.2016

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. Bei dieser Methode wird die Überflutungsausbreitung und -abgrenzung manuell und gutachtlich ohne numerische Simulationen bestimmt. Punktuell wurde die Hydraulik an ausgewählten Querprofilen berechnet.

4. Beurteilung bauliche Massnahmen & Überprüfung Ereignisanalyse

4.1 Hochwasserschutzmassnahmen Eg 02

Die bestehende Dolung des Kreuzweidbaches im Gebiet Hofor ist nicht in der Lage ein 100-jähriges Hochwasser abzuleiten.

Abbildung 2: Ausschnitt Fliesstiefenkarte HQ100 Kreuzweidbaches Istzustand

Ein Schutzdefizit besteht bei den angrenzenden Liegenschaften. Zur Behebung des Schutzdefizits wurde eine Vergrösserung des Durchlasses realisiert (von DN 600 auf DN 1000). Zudem wurde ein neuer Rechen installiert. Das Schutzziel beträgt HQ100 (hundertjährliches Hochwasser). Durch die Vergrösserung des Querschnittes und dem neuen Rechen wird die Verklausungsgefährdung reduziert.

Die Hochwasser-Abflussmengen am Kreuzweidbach betragen gemäss Gefahrenkarte

- HQ30= 1.44 m^3/s
- HQ100= 2.15 m^3/s
- HQ300= 3.11 m^3/s
- EHQ = 4.3 m^3/s

Die punktuelle hydraulische Überprüfung zeigt, dass der neue Durchlass (siehe Abbildungen unten) selbst ein EHQ ableiten kann. Zudem kann die Verklausungsgefährdung durch die grosszügige Dimensionierung vermindert werden.

Austrittsstelle EG02	Verbleibende (+) / fehlende Kapazität (-) / alt (m^3/s)	Verklausung alt	Verbleibende (+) / fehlende Kapazität (-) / neu (m^3/s)	Verklausung neu
HQ30	+0.09	Nein	+2	Nein
HQ100	-0.5	Ja	+1.6	Nein
HQ300	-1.4	Ja	+1	Ja
EHQ	-2.6	Ja	+0.2	Ja

Tabelle 1: Resultate punktuelle Hydraulik Austrittsstelle Eg 02

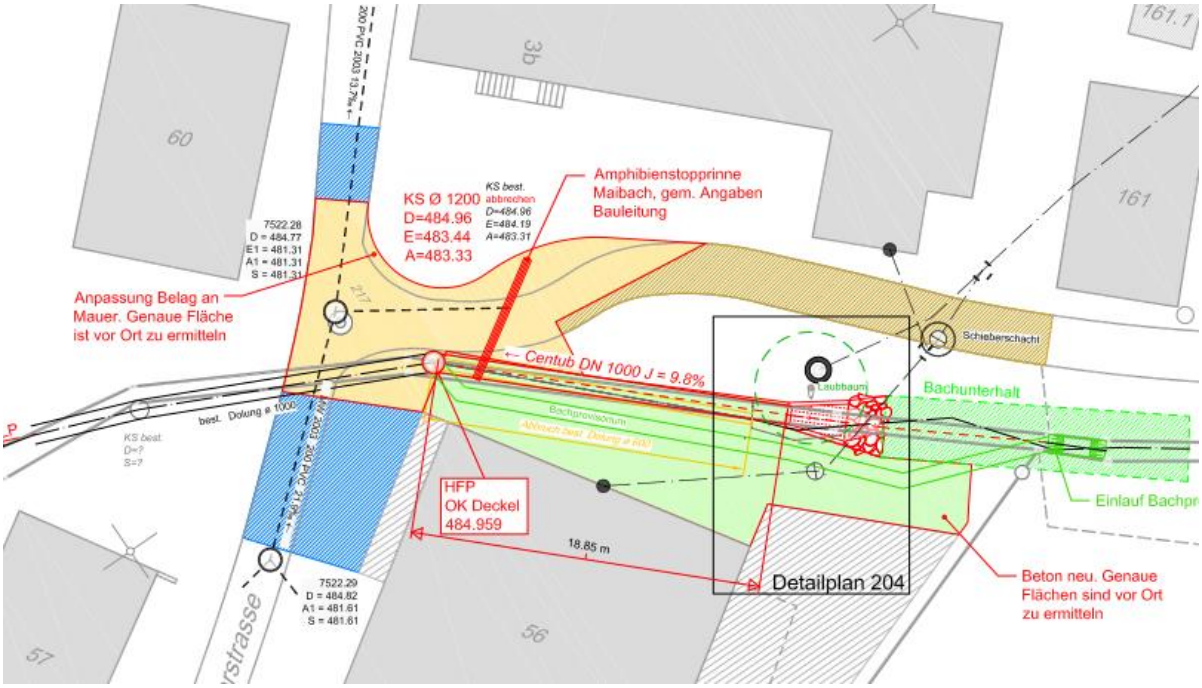


Abbildung 3: Situationsplan Ausführungsprojekt

Abbildung 4: Foto Begehung vom 29.01.2016

4.2 Hochwasserschutzmassnahme neuer Grobrechen am Junebach Eg 06

Wegen der Gefahr von Verklausung weist die Gefahrenkarte ein Schutzdefizit für den Junebach beim Eintritt in den Durchlass unter der Kantonsstrasse aus. Ab einem HQ300 ist mit einer Verklausung des Durchlass zu rechnen, was angrenzend zu einem Einstau und Fliesstiefen bis zu 2m führt.

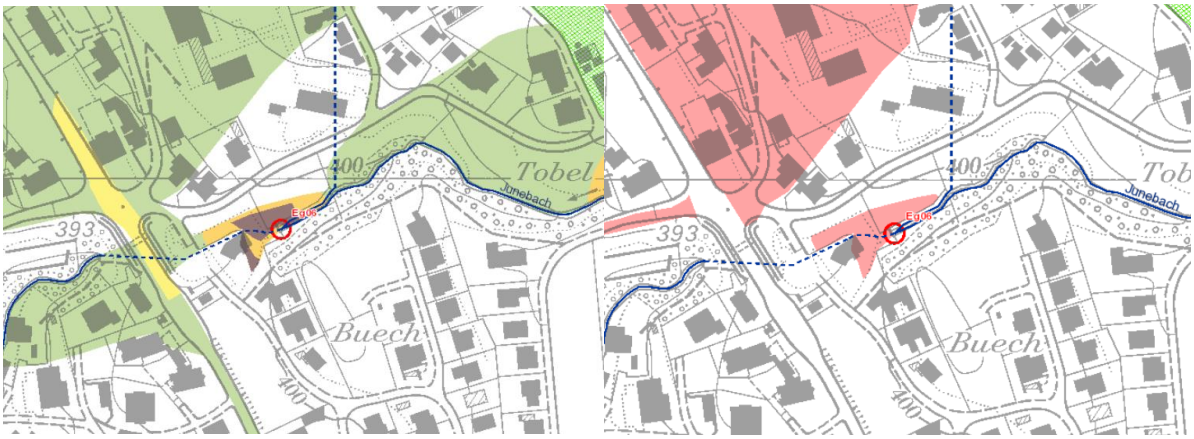


Abbildung 5: Ausschnitt Fliesstiefenkarte HQ300 Junebach

Ein Schutzdefizit besteht am Junebach im Bereich der Eindolung. Zur Behebung des Schutzdefizits wurde ein neuer Rechen installiert. Das Schutzziel beträgt HQ100 (hundertjährliches Hochwasser).

Die Hochwasser-Abflussmengen am Junebach betragen gemäss Gefahrenkarte

- HQ30= 5.1 m^3/s
- HQ100= 9.33 m^3/s
- HQ300= 15.02 m^3/s
- EHQ = 21.81 m^3/s

Mit der neuen Anordnung des Rechens und der gewählten Stababstandbreite von ca. 35 cm ist neu auch bei einem HQ300 mit keiner Verklausung zu rechnen

Austrittsstelle EG06	Verklausung alt	Verklausung neu
HQ30	Nein	Nein
HQ100	Nein	Nein
HQ300	Ja	Nein
EHQ	Ja	Ja

Tabelle 2: Resultate punktuelle Hydraulik Austrittsstelle 06

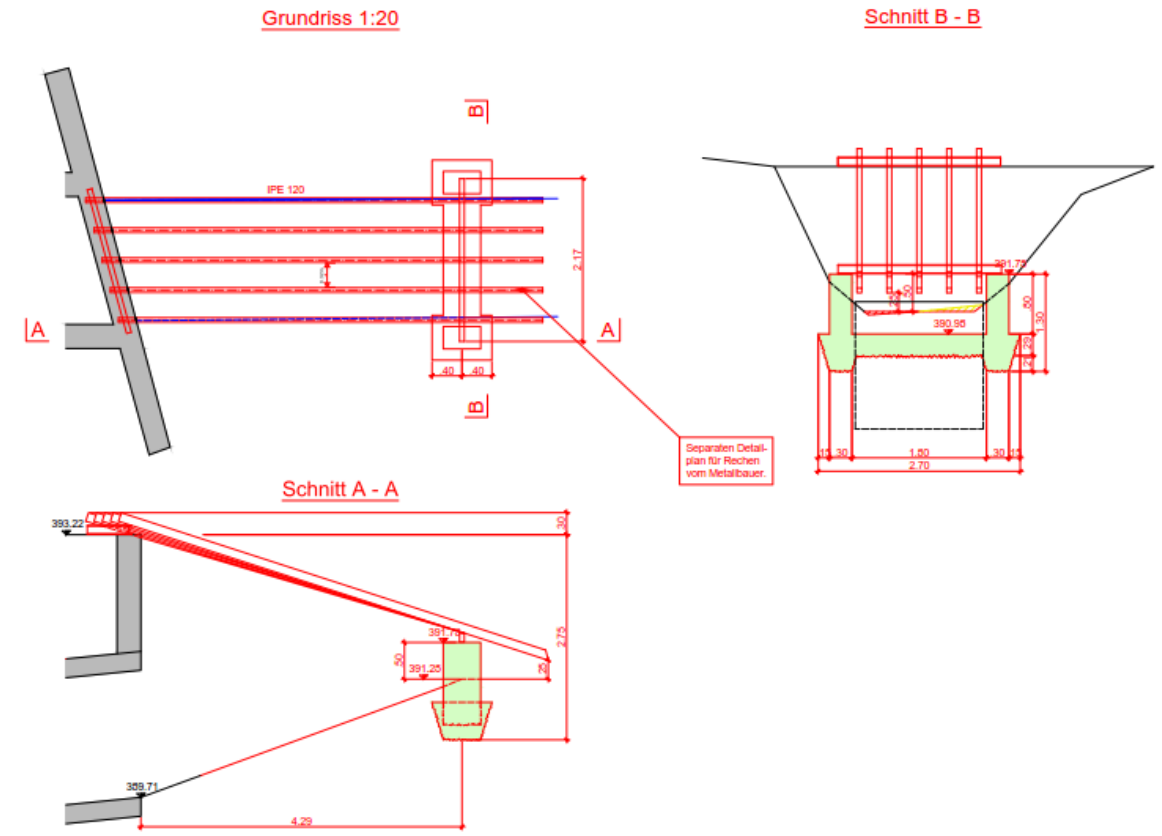


Abbildung 6: Grundriss/ Schnitte Grobrechen Durchlass Eg 06

Abbildung 7: Foto Begehung vom 29.01.2016

4.3 Hochwasserschutzmassnahmen Durchlass Unterdorf Eg 07

Die Kapazität der Querung der Kirchrainstrasse durch den Junebach ist gemäss Gefahrenkarte ungenügend. Bereits ab einem HQ100 ist mit Austritten zu rechnen.

Abbildung 8: Ausschnitt Fliesstiefenkarte HQ100 Junebach

Ein Schutzdefizit besteht bei den angrenzenden Liegenschaften der Strassenquerung. Zur Behebung des Schutzdefizits wurden folgende Massnahmen realisiert:

- Sohlenanpassung und Befestigung
- Ersatz der Brücken mit einem neuen Durchlass
- Sohlenabsenkung
- Sohlenabsenkung und Erhöhung des Freibords

Die Hochwasser-Abflussmengen am Kreuzweidbach betragen gemäss Gefahrenkarte

- HQ30= 5.56 m^3/s
- HQ100= 10.12 m^3/s
- HQ300= 16.27 m^3/s
- EHQ = 23.58 m^3/s
-

Die punktuelle hydraulische Überprüfung zeigt, dass der neue Durchlass (siehe Abbildungen unten) ein HQ 100 problemlos ableiten kann. Bei einem HQ300 ist mit sehr geringen Austritten zu rechnen. Zudem kann die Verklausunggsefährdung durch die Kombination mit der Massnahme bei Eg 06 vermindert werden.

Tabelle 3: Resultate punktuelle Hydraulik Austrittsstelle Eg 02

Austrittsstelle Eg07a	Verbleibende (+) / fehlende Kapazität (-) / alt (m^3/s)	Verklausung alt	Verbleibende (+) / fehlende Kapazität (-) / neu (m^3/s)	Verklausung neu
HQ30	+0.46	Nein	+10.5	Nein
HQ100	-3.44	Nein	+6	Nein
HQ300	-9.01	Ja	-0.2	Nein
EHQ	-15.9	Ja	-8.9	Ja

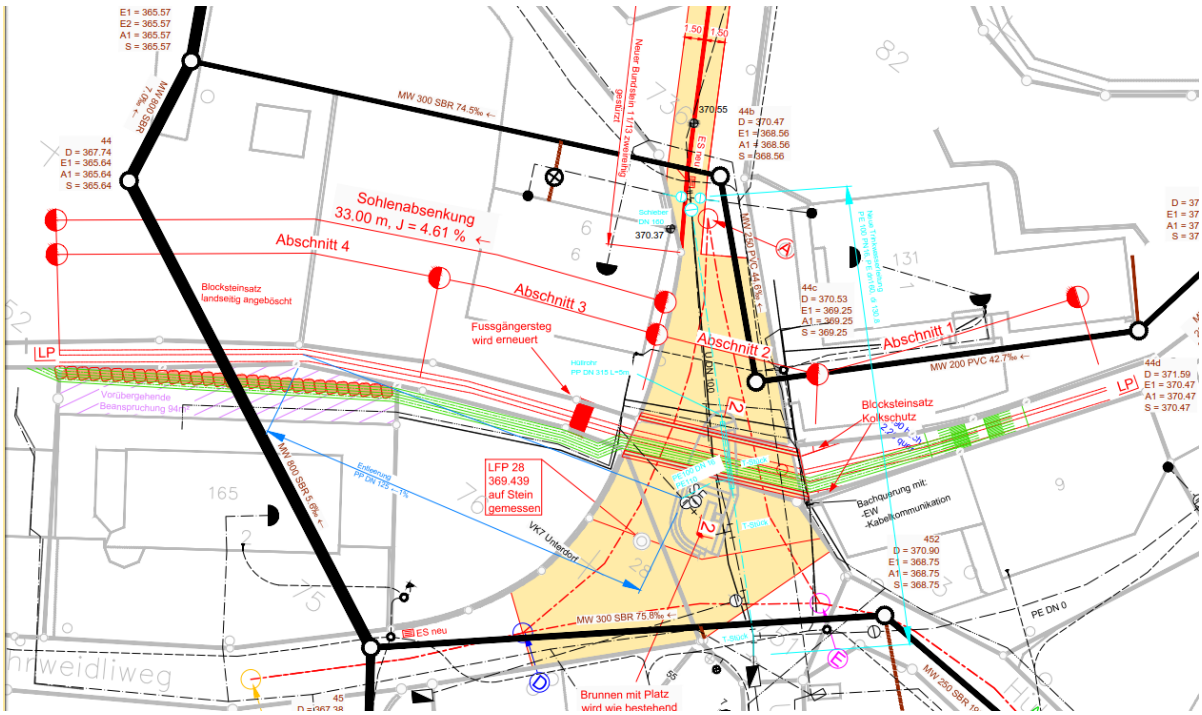


Abbildung 9: Situationsplan Ausführungsprojekt

Abbildung 10: Foto Begehung vom 29.01.2016

5. Überprüfung der Wirkungsanalyse

Das Ergebnis der neuen, aktuellen Wirkungsanalyse von 2015 ist in den Fliesstiefenkarten im Anhang A1 in der rechten Spalte wiedergegeben und lässt sich mit dem Ergebnis von 2010 in linker Spalte vergleichen.

Exemplarisch werden in folgender Abbildung die Fliesstiefen des HQ100 und die Schutzdefizitkarte einander gegenübergestellt.

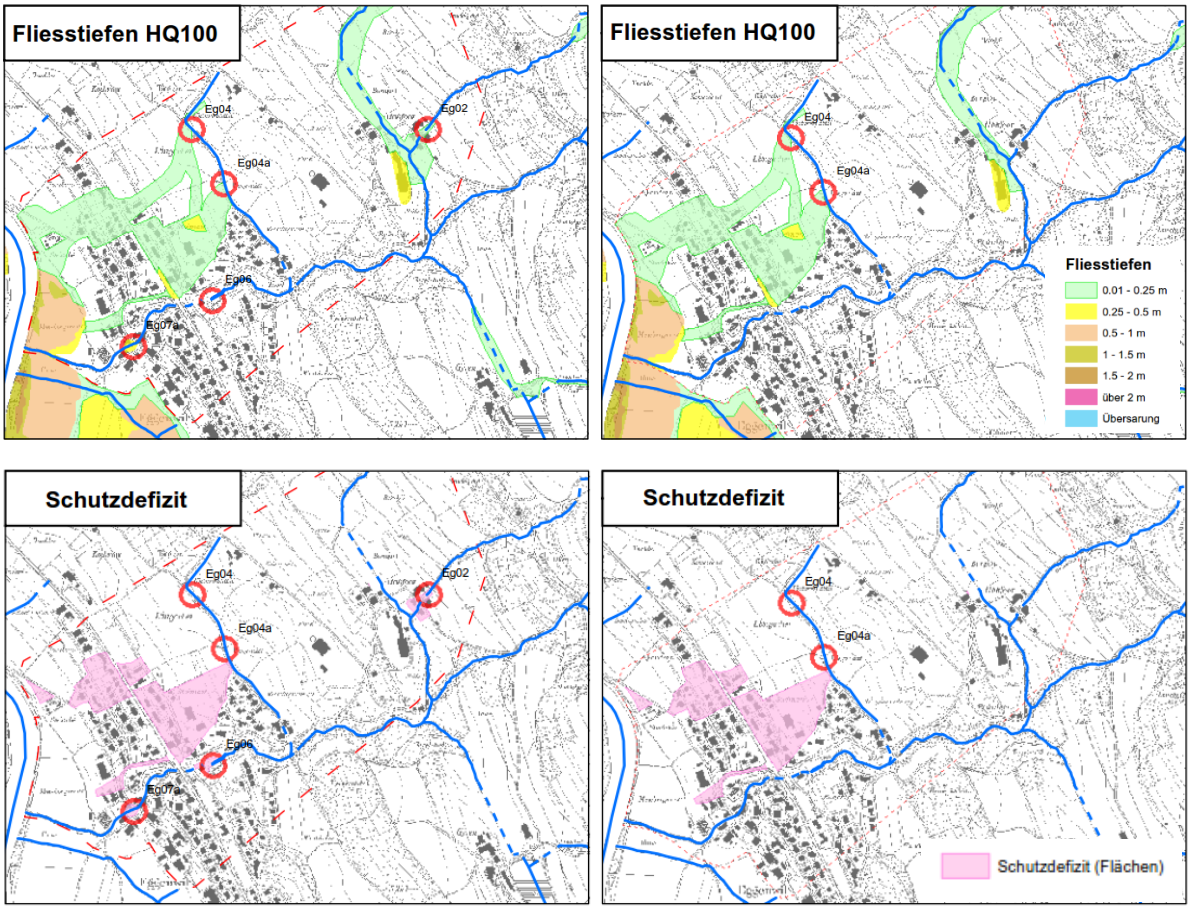


Abbildung 11 Vergleich Fliesstiefen und Schutzdefizit vor (links) und nach Massnahmen (rechts)

Durch die umgesetzten Massnahmen konnte die Gefährdung im Dorf merklich reduziert werden. Die Schutzdefizite ausgehend von Eg02, Eg 06 und Eg 07 sind durch die ausgeführten Projekte aufgehoben.

Weiter bleiben die Schutzdefizite, die durch den Ibisguetbach entstehen, bestehen. Hier wird in nächster Zukunft ebenfalls ein Projekt realisiert.

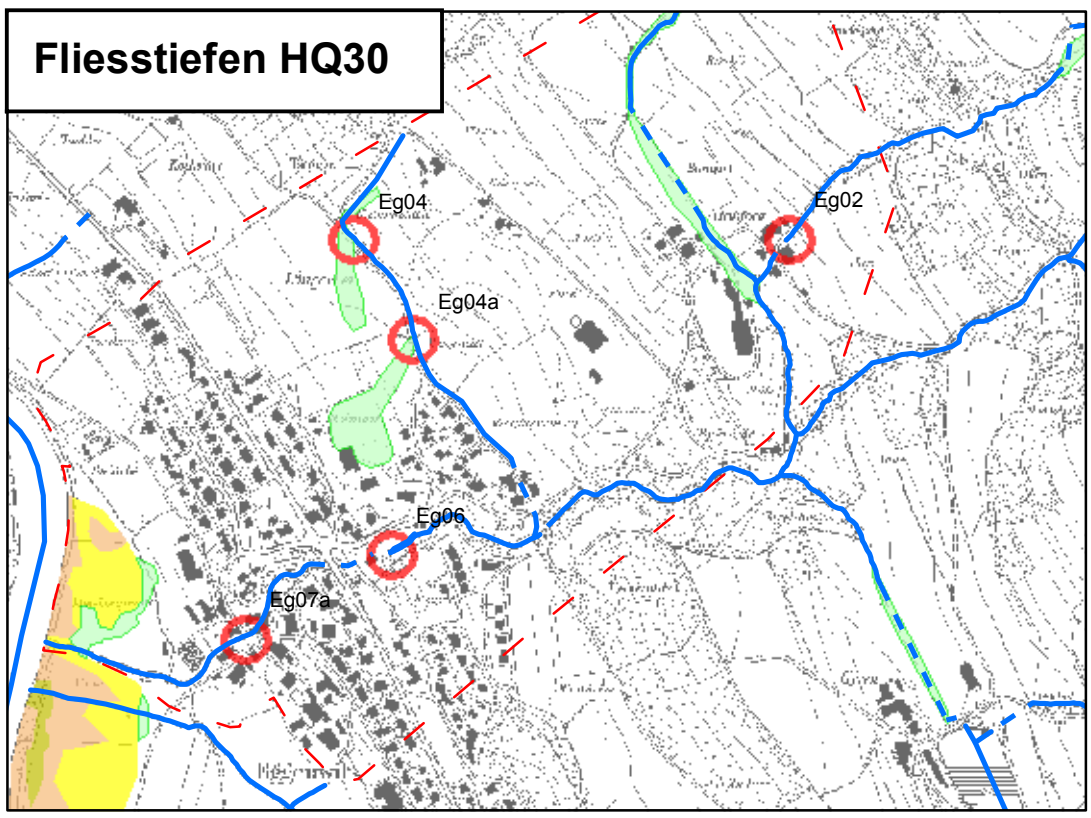
Uznach, den 10.Mai 2016

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

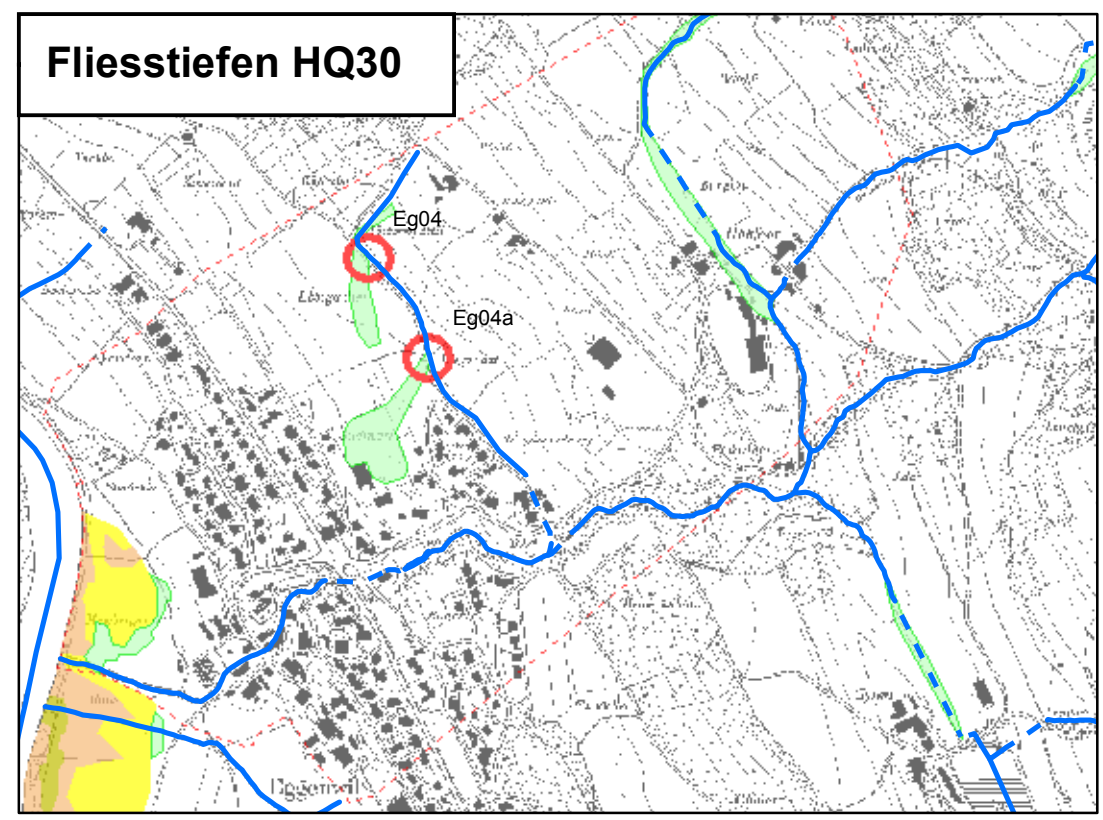
Vor Nachführung

Fliesstiefen HQ30

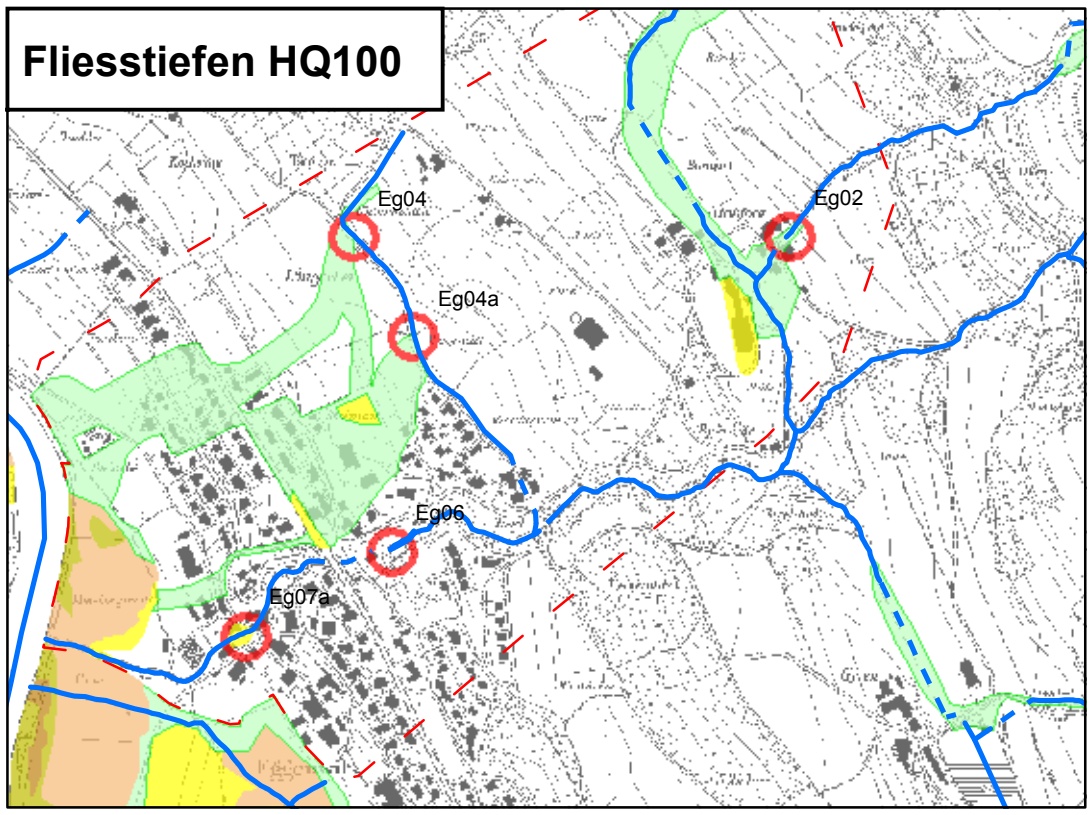


Nach Nachführung

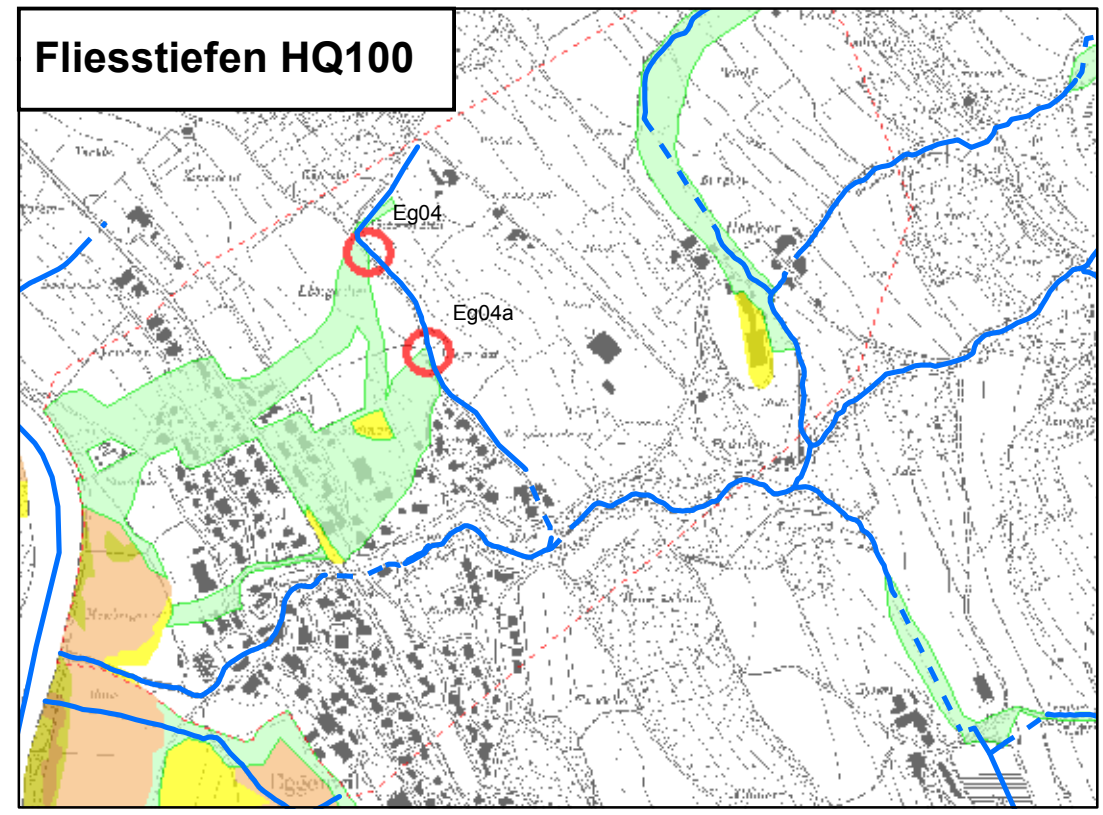
Fliesstiefen HQ30



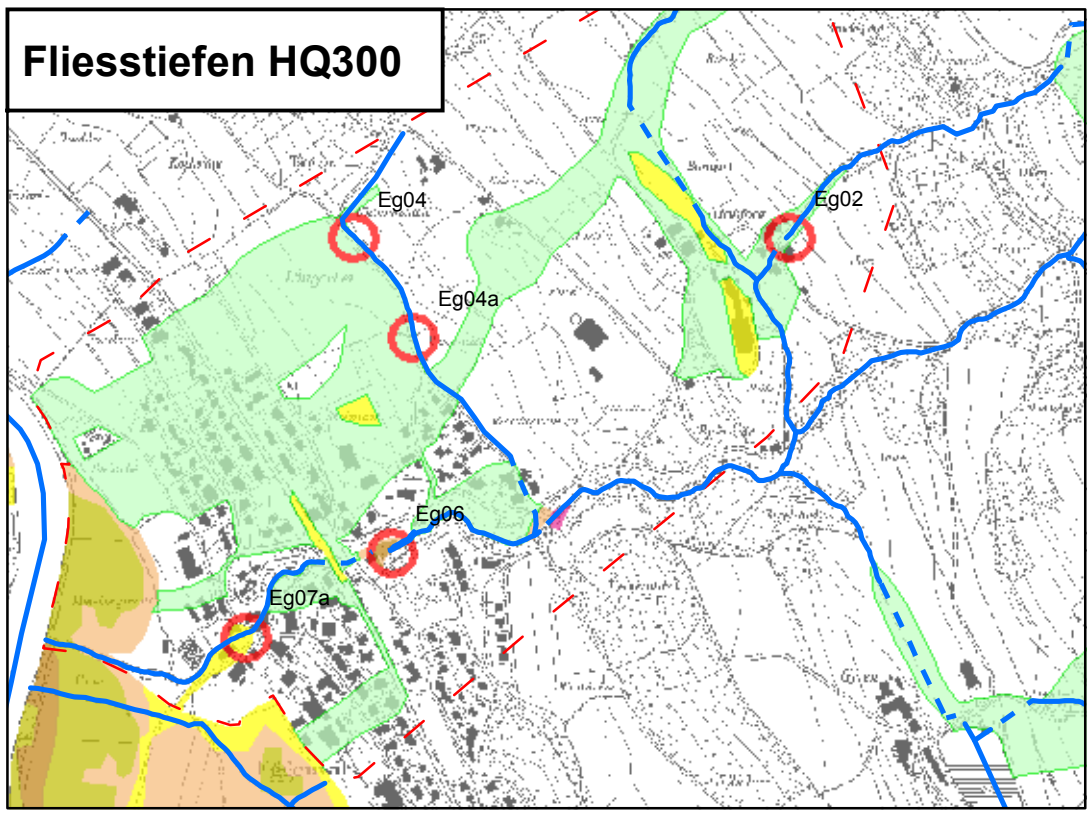
Fliesstiefen HQ100



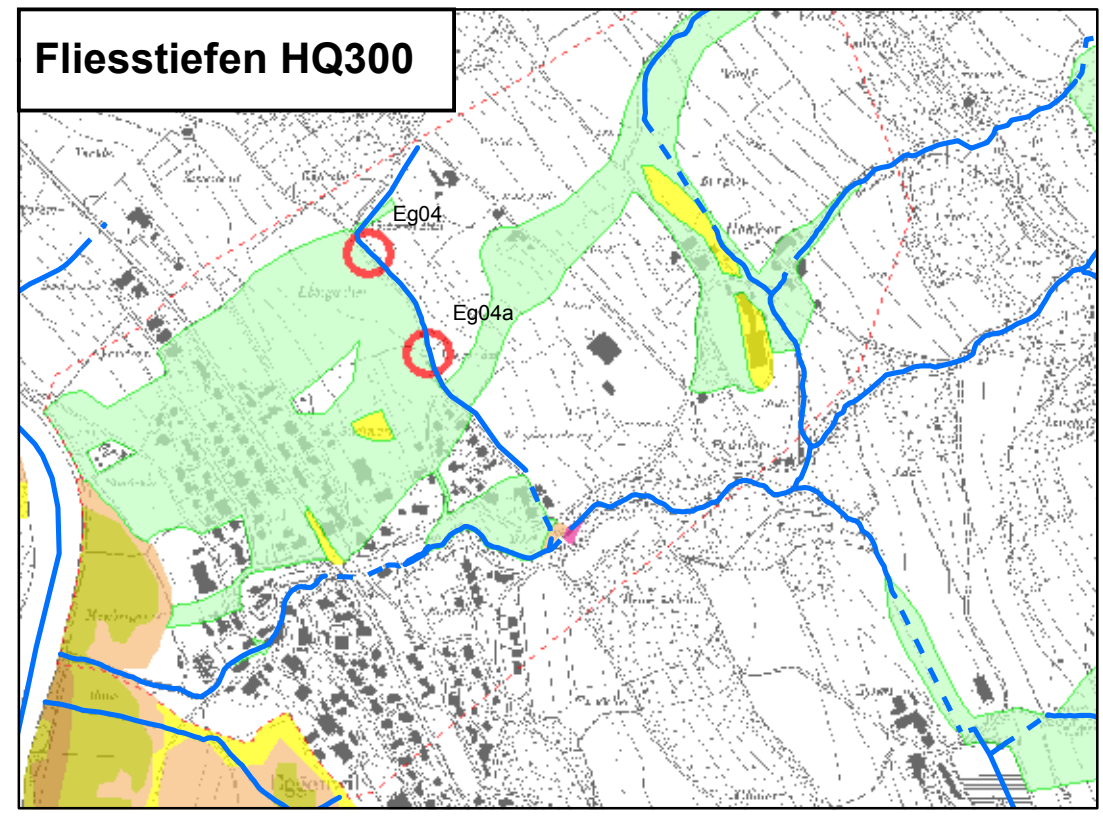
Fliesstiefen HQ100



Fliesstiefen HQ300



Fliesstiefen HQ300



Legende

- Gewaesser_nM
- Eindolungen_nM
- Aenderungsperimeter
- Austrittsstellen (punktförmig)

Fliesstiefen

- 0.01 - 0.25 m
- 0.25 - 0.5 m
- 0.5 - 1 m
- 1 - 1.5 m
- 1.5 - 2 m
- über 2 m
- Übersarung

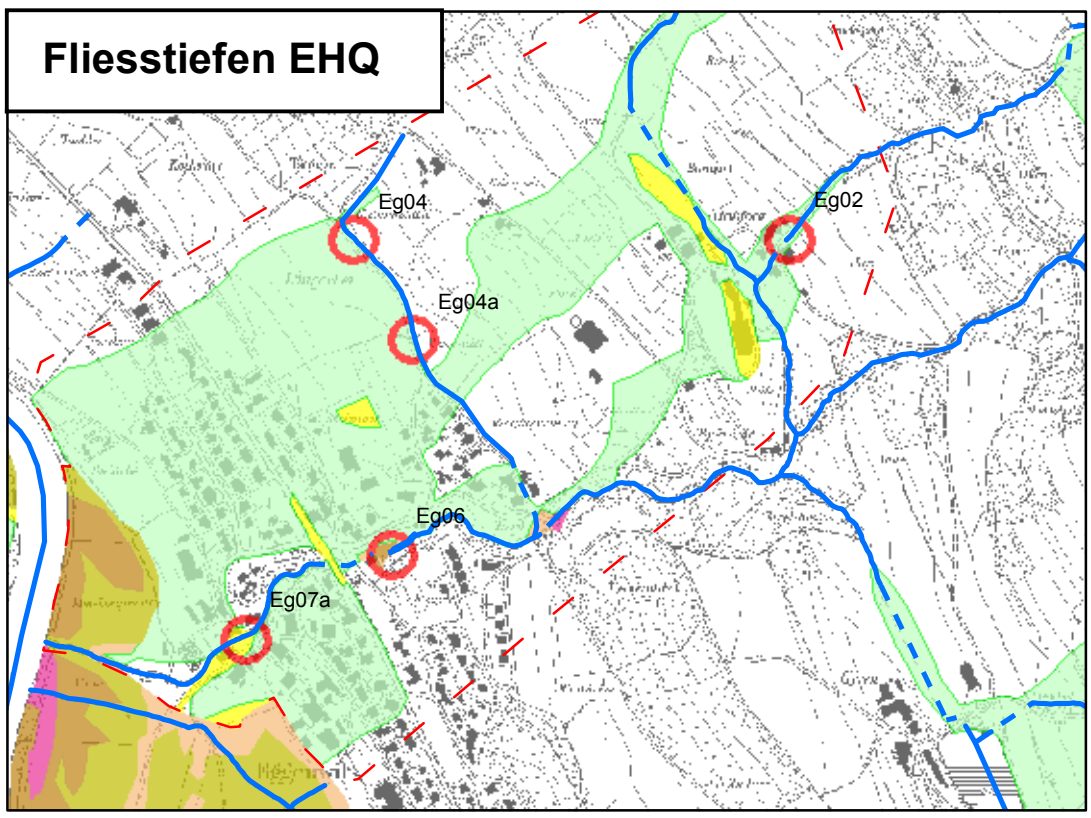
Gefahrenzonen

- blau
- ehq
- gelb
- keine
- rot
- Schutzdefizit (Flächen)

Niederer + Pozzi Umwelt AG Burgerrietstrasse 13 8730 Uznach	**Nachführung Gefahrenkarte Hochwasser Eggenwil**	1:10'000 N
	03.02.16/mi	

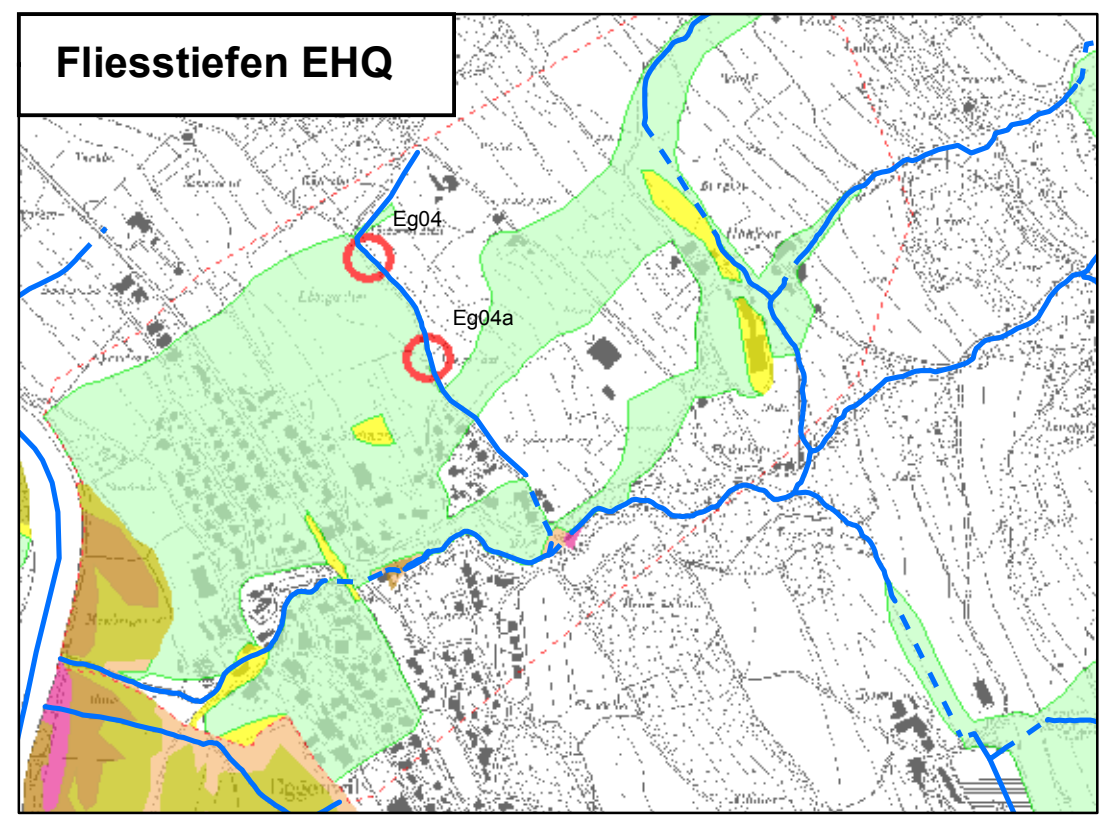
Vor Nachführung

Fliesstiefen EHQ

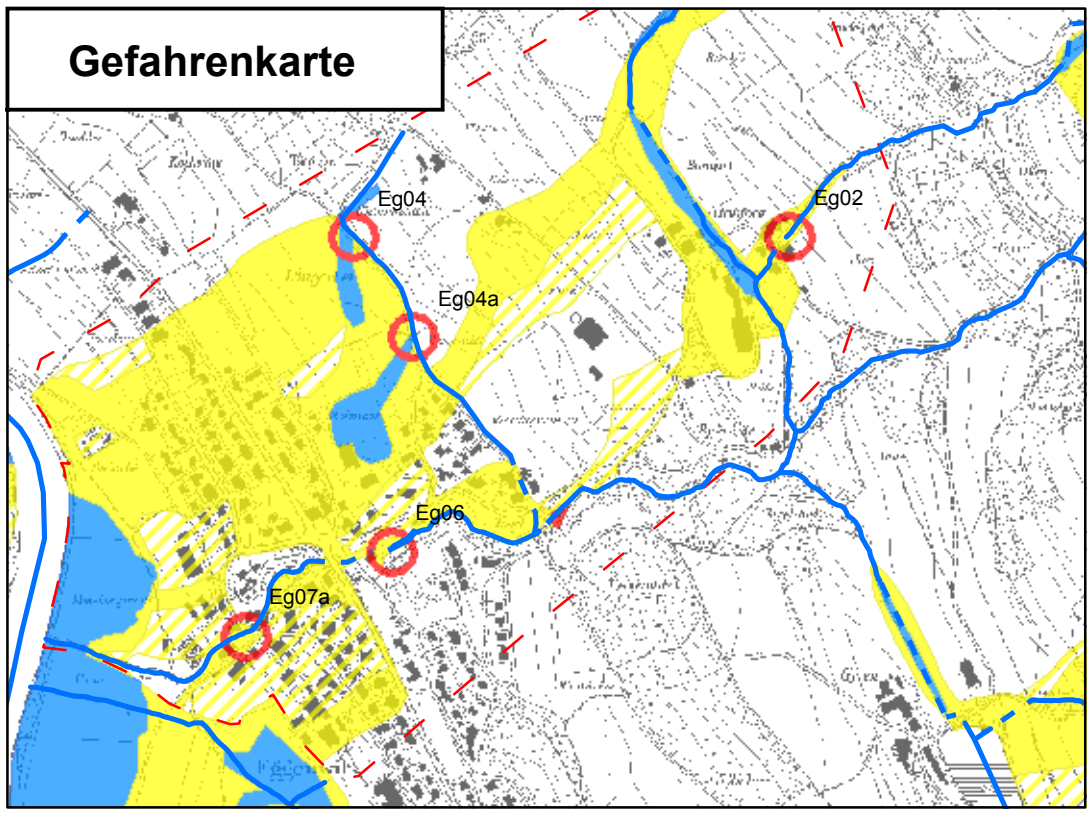


Nach Nachführung

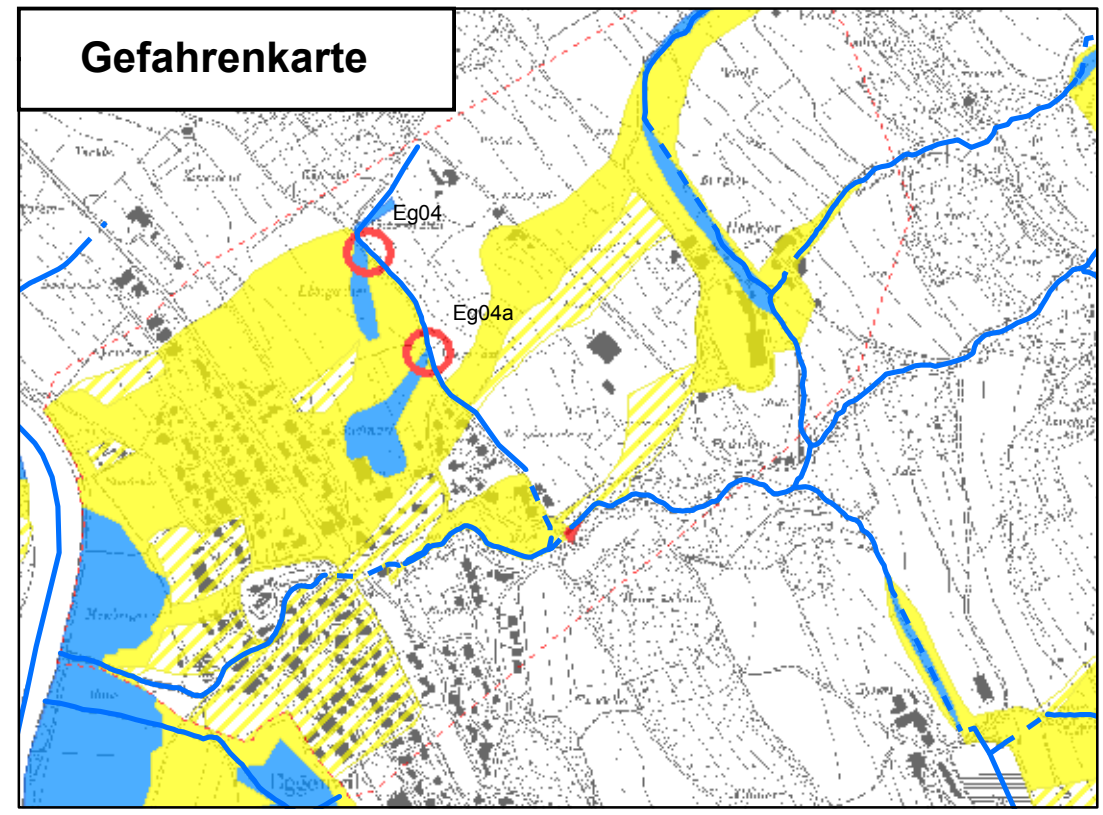
Fliesstiefen EHQ



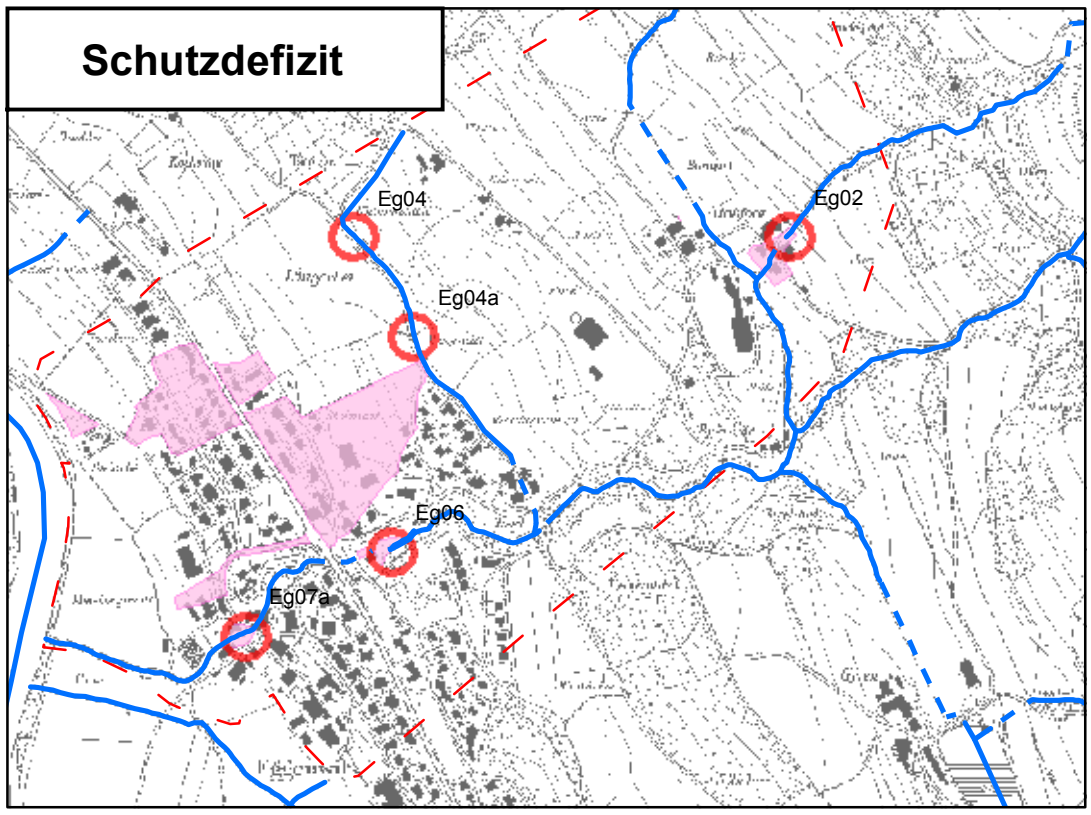
Gefahrenkarte



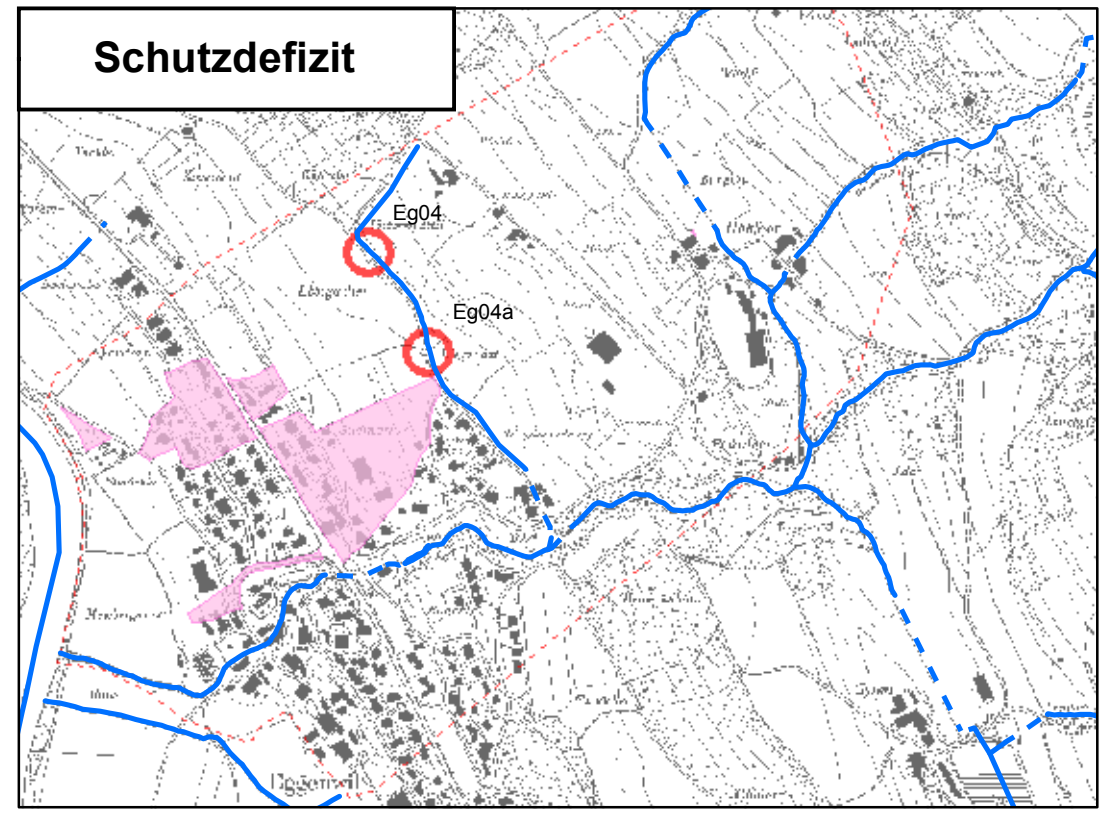
Gefahrenkarte



Schutzdefizit



Schutzdefizit



Legende

- Gewaesser_nM
- Eindolungen_nM
- Aenderungsperimeter
- Austrittsstellen (punktförmig)

Fliesstiefen

- 0.01 - 0.25 m
- 0.25 - 0.5 m
- 0.5 - 1 m
- 1 - 1.5 m
- 1.5 - 2 m
- über 2 m
- Übersarung

Gefahrenzonen

- blau
- ehq
- gelb
- keine
- rot

- Schutzdefizit (Flächen)

Niederer + Pozzi Umwelt AG Burgerrietstrasse 13 8730 Uznach	**Nachführung Gefahrenkarte Hochwasser Eggenwil**	1:10'000 N
	03.02.16/mi	