

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

Wasserbau

4. April 2023

GEMEINDE WETTINGEN

**Nachführung Gefahrenkarte Hochwasser Limmattal
Gemeinde Wettingen - Erneuerung Werkleitungen und Strasse Schönenbühl**

1. Ausgangslage

Die Gefahrenkarte 2010 zeigt bei den Bächen Grafeguet und Schinebüel Schwachstellen mit Ausuferungen ab HQ30 (Grafeguet), resp. ab HQ100 (Schinebüel). Die Gemeinde Wettingen beauftragte das Ingenieurbüro Minikus, Vogt & Partner AG Wettingen die Erneuerung der Werkleitungen und der Strasse Schönenbühl zu projektieren. Teil des Projektes war u.a. der Hochwasserschutz der eingedolten Bäche Grafeguet und Schinebüel und der Hochwasserschutz der offen gelegten Strecke des Grafeguet Bachs. Das Projekt wurde umgesetzt, die Schwachstellen WE2/WE3 und WE5 wurden behoben und die Abflusskapazität der neuen Leitungen auf ein HQ300 ausgelegt.

2. Grundlagen

[1] Gefahrenkarte Hochwasser Limmattal, Teil 3 Gemeinden Neuenhof, Wettingen, Baden und Ennetbaden, Technischer Bericht, Flussbau AG, Oktober 2010.

[2] Erneuerung Werkleitungen und Strasse Schönenbühl – Projektpräzisierung Massnahmen an den Bächen Grafeguet und Schinebüel, Technischer Bericht, Bauprojekt, Minikus, Vogt & Partner AG, Wettingen 28. Juli 2017. PAW, Minikus, Vogt & Partner AG, Wettingen 4. Februar 2019.

[3] Erneuerung Werkleitungen und Strasse Schönenbühl, Rebbergstrasse/Schönenbühlstrasse/Weizenstrasse, Technischer Bericht, Auflage- Ausschreibung, Minikus, Vogt & Partner AG, Wettingen revidiert 25.01.2016

[4] Schinebüel, Grafeguet – Auswirkungen des Ausbaus auf die Gefahrenkarte, Flussbau AG, 27.6.2022.

[5] Protokolle Begehung und Bauabschluss. Minikus, Vogt & Partner AG.

3. Umgesetzte Projekte

3.1 Schinebuel

Gemäss der Gefahrenkarte wies die Eindolung oberhalb des Siedlungsgebiets vor dem Umbau eine Abflusskapazität von $0.32 \text{ m}^3/\text{s}$ auf, die beim Einlauf aufgrund der Verklausungsgefahr auf $0.23 \text{ m}^3/\text{s}$ reduziert wurde ($< \text{HQ}100$; Schwachstelle WE5). Damit resultierten in der Gefahrenkarte gelbe Gefahrenflächen [1].

Der verklausungsanfällige Rechen wurde entfernt und durch einen schräg ansteigenden Rechen mit Stäben parallel zur Fliessrichtung ersetzt. Die anschliessende Bachdole bis zur neuen Sauberwasserleitung wurde ebenfalls ersetzt und der Rohrdurchmesser von 250 mm auf 400 mm vergrössert [2].

Mit dem neuen Schrägrechen wird Geschwemmsel über die Rechenstäbe nach oben gedrückt und kann bei Bedarf entnommen werden. Die zuerst teilweise quer zur Fliessrichtung angeordneten Rechenstäbe wurden an der Bauabnahme bemängelt und anschliessend durch Stäbe parallel zur Fliessrichtung ersetzt [5]. In Anbetracht des geringen Geschwemmselpotenzials, des gewählten Stababstandes und der Bodenöffnung ist eine Verklausung des neuen Rechens wenig wahrscheinlich [4].

Mit dem eingebauten Gefälle von 15 % kann im neuen Rohr ein Abfluss von maximal $0.84 \text{ m}^3/\text{s}$ und im anschliessenden, leicht flacheren Abschnitt mit 13.6 % Gefälle immer noch $0.82 \text{ m}^3/\text{s}$ abgeleitet werden (mit Berücksichtigung Luftaufnahme). Damit ist gewährleistet, dass das HQ300 sogar mit Reserve abgeleitet werden kann, ohne dass sich Ausuferungen ergeben [4].

Im Rahmen der Erneuerung der Werkleitungen wird neu das Bachwasser in einer Sauberwasserleitung bis zur Kreuzung Scharthenstrasse/Rebbergstrasse/Dorfstrasse geführt. Die Sauberwasserleitung wurde auf ein HQ300 ausgebaut. Die Sauberwasserleitung wird beim bestehenden Kontrollschacht KS 702 provisorisch in die Kanalisation geleitet. In einer zukünftigen Etappe kann dieser provisorische Anschluss aufgehoben und die Sauberwasserleitung bis zum Dorfbach weitergeführt werden [3]. Durch die ungenügende Leitungskapazität der heutigen Kanalisationsleitung und dem zu kleinen Einlauf in die Rohrleitung ist bei der neuen Schwachstelle WE10 ab einem HQ100 mit Wasseraustritten zu rechnen.

3.2 Grafeguet

Gemäss der Gefahrenkarte (2010) wies die Halbschale im Rebberg bis zum Einlauf in die Eindolung vor dem Umbau eine Abflusskapazität von $0.012 \text{ m}^3/\text{s}$ auf ($< \text{HQ}30$). Der anschliessende Abschnitt bis zum Zusammenfluss mit dem Wasser des Heerenbergs wies eine Kapazität von $0.35 \text{ m}^3/\text{s}$ auf. Damit resultierten in Gefahrenkarte blaue Gefahrenflächen [1].

Oberhalb des Einlaufbauwerks wurden Teile der Bachschale ersetzt und Anpassungen am Weg vorgenommen (Ersatz von Stellplatten). Der Einlauf in die Eindolung oberhalb der Liegenschaft Herrenbergweg 2 wurde so ausgestaltet, dass Wasser, welches über den Weg abfließt, Richtung Eindolung gelenkt wird. Der verklausungsanfällige Rechen wurde entfernt und durch einen schräg ansteigenden Rechen mit Stäben parallel zur Fliessrichtung ersetzt. Mit dem neuen Schrägrechen wird Geschwemmsel über die Rechenstäbe nach oben gedrückt und kann bei Bedarf entnommen werden [2]. Die fehlende Bodenöffnung wurde an der Bauabnahme bemängelt und anschliessend die Stäbe gekürzt [5]. In Anbetracht des geringen Geschwemmselpotenzials, des gewählten Stababstandes und der Bodenöffnung ist eine Verklausung des neuen Rechens wenig wahrscheinlich [4].

Durch die Kapazitätserweiterung der Rinne entlang dem Weg im Rebberg und dem Umbau des Einlaufs in die Eindolung, inkl. neuem Rechen kann der Dimensionierungsabfluss ($\text{HQ}300 = 0.3 \text{ m}^3/\text{s}$) in

die Eindolung geleitet werden. Die Bachdole um die Liegenschaft Herrenbergweg 2 weist eine Nennweite von 400 mm und ein minimales Gefälle von 10.5 % auf (unterster Abschnitt). Die Abflusskapazität beträgt mit diesen Abmessungen 0.73 m³/s und ist damit deutlich grösser als das HQ300. Die anschliessende, offene Rinne hat eine Abflusskapazität von 0.52 m³/s (Normalabflussberechnung, $B \times H = 0.3 \times 0.3 \text{ m}$, $J = 35 \%$, $k = 45 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$) [4].

Im Rahmen der Erneuerung der Werkleitungen wird neu das Bachwasser in einer Sauberwasserleitung bis zur Kreuzung Schartenstrasse/Rebbergstrasse/Dorfstrasse geführt. Die Sauberwasserleitung wurde auf ein HQ300 ausgebaut. Die Sauberwasserleitung wird beim bestehenden Kontrollschacht KS 702 provisorisch in die Kanalisation geleitet. In einer zukünftigen Etappe kann dieser provisorische Anschluss aufgehoben und die Sauberwasserleitung bis zum Dorfbach weitergeführt werden [3]. Durch die ungenügende Leitungskapazität und den zu kleinen Einlauf in die Rohrleitung ist bei der neuen Schwachstelle WE10 ab einem HQ100 mit Wasseraustritten zu rechnen.

4. Auswirkungen auf die Gefahrenkarte

4.1 Schinebuel:

Durch die Kapazitätserweiterung des obersten Leitungsabschnitts und dem neuen Rechen beim Einlauf kann ein Abfluss von 0.82 m³/s > HQ300 abgeleitet werden. Damit entfallen die durch die Schwachstelle WE 5 ausgelösten Überflutungsflächen beim HQ30, HQ100 und HQ300. Im EHQ-Fall kann eine Überflutung nicht ausgeschlossen werden und es resultiert eine Restgefährdung.

Die durch die Schwachstelle WE 5 ausgelösten gelben und blauen Flächen werden zu gelb-weiss schraffierten Flächen.

4.2 Grafeguet:

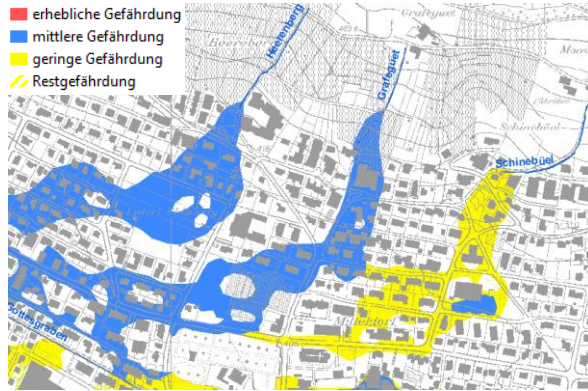
Der ganze Grafeguet bis zur Einleitung in die Sammelleitung beim Herrenbergweg weist eine Abflusskapazität von $Q \geq \text{HQ300}$ auf.

Damit entfallen die durch die Schwachstellen WE 2 und WE 3 ausgelösten Überflutungsflächen beim HQ100 und HQ300. Im EHQ-Fall kann eine Überflutung nicht ausgeschlossen werden und es resultiert eine Restgefährdung.

Die durch die Schwachstellen WE 2 und WE 3 ausgelösten gelben und blauen Flächen werden zu gelb-weiss schraffierten Flächen.

Bis der unterste Abschnitt der Sammelleitung im Rahmen des Ausbaus des Dorfbachs ersetzt wird, verbleibt die neue Schwachstelle WE10 ab einem 100-jährlichen Ereignis (HQ100) bestehen.

Gefahrenkarte vor Massnahmen (2010)



Gefahrenkarte nach Massnahmen (2019)



Fliesstiefenkarte HQ30 vor Massnahmen (2010)



Fliesstiefenkarte HQ30 nach Massnahmen (2019)



Fliesstiefenkarte HQ100 vor Massnahmen (2010)



Fliesstiefenkarte HQ100 nach Massnahmen (2019)



Fliesstiefenkarte HQ300 vor Massnahmen (2010)



Fliesstiefenkarte HQ300 nach Massnahmen (2019)



Fliesstiefenkarte EHQ vor Massnahmen (2010)



Fliesstiefenkarte EHQ nach Massnahmen (2019)



Schutzdefizitkarte / Austrittsstellenpunkte vor Massnahmen (2010)



Schutzdefizitkarte / Austrittsstellenpunkte nach Massnahmen (2019)

