

ENTLASTUNGSLEITUNG HALDENBACH: GEFAHRENKARTE NACH MASSNAHME

Objekt: Entlastungsleitung Haldenbach in die Sauberwasserleitung

Bauherrschaft: Gemeinde Widen

1. Bauvorhaben

Im Zug der Planung und Realisierung der Bauvorhaben „Landi“ und „Sportplatz“ wird eine Hochwasserentlastung für den Haldenbach mit einer Entlastungsleitung bis zur bestehenden Sauberwasserleitung in der Burkertsmatt erstellt, um die ungenügende hydraulische Kapazität für das hundertjährige Ereignis (HQ100) sicherzustellen und das Schutzziel für die Quartiere Halde und Kelleräcker sicherzustellen.

In die Überarbeitung der Gefahrenkarte fliessen die Entlastungsleitung (hydrologische Neubeurteilung) und die Bauprojekte „Landi“ und „Sportplatz“ (Anpassung Überflutungsmodell, hydraulische Neubeurteilung).

2. Gefährdungssituation gemäss Gefahrenkarte 2010

Der Haldenbach weist diverse hydraulische Schwachstellen auf. Die Eindolung des Haldenbachs auf Höhe der Querung der Haldenstrasse zum Gyrenweiher weist eine Kapazität $<HQ30$ auf. Die Eindolung besteht aus einem Rohr mit Nennweite 200mm und weist eine Kapazität von maximalen $0.1 \text{ m}^3/\text{s}$ auf.

Der Einlauf der Eindolung (Querschnitt Wi06, Nummerierung siehe Abb. 3, p. 2) wird bereits ab einem HQ30 deutlich überlastet. Ausserdem ist eine Verklausungsgefährdung durch Geschwemmsel und Geschiebe vorhanden. Dadurch kommt es zu Wasseraustritten in die Quartiere Halde und Kelleräcker.

Die Wasseraustritte am erwähnten Querschnitt werden bei HQ30 auf $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$, ab HQ100 auf total $0.9 \text{ m}^3/\text{s}$ geschätzt (inkl. Verklausung, Entlastung in Querschnitt Wi05 ab HQ300). Durch den gleichzeitigen Wasseraustritt am Querschnitt Wi05 beträgt der totale Abfluss in Richtung Bellikonerstrasse bei einem HQ300 $1.3 \text{ m}^3/\text{s}$, bei einem EHQ $1.8 \text{ m}^3/\text{s}$.

Die Überflutung wurde im Rahmen der Gefahrenkarte mittels einer numerischen hydraulischen 2D-Modellierung berechnet: Das Wasser fliesst primär entlang der Hasenbergstrasse auf die Bellikonerstrasse und danach Richtung Bernstrasse. Wo das Wasser nicht mehr entlang der Strasse abfliessen kann, wird das umliegende Siedlungsgebiet überflutet (ab HQ100). Die Fliesstiefen bleiben in der Regel kleiner als 25 cm, können sich aber in Mulden tiefer aufstauen.

Die Quartiere Halde und Kelleräcker werden ab HQ100 teilweise überflutet. Dies verursacht ein Schutzdefizit.



Abbildung 1: Ausschnitt Fliesstiefenkarte HQ100

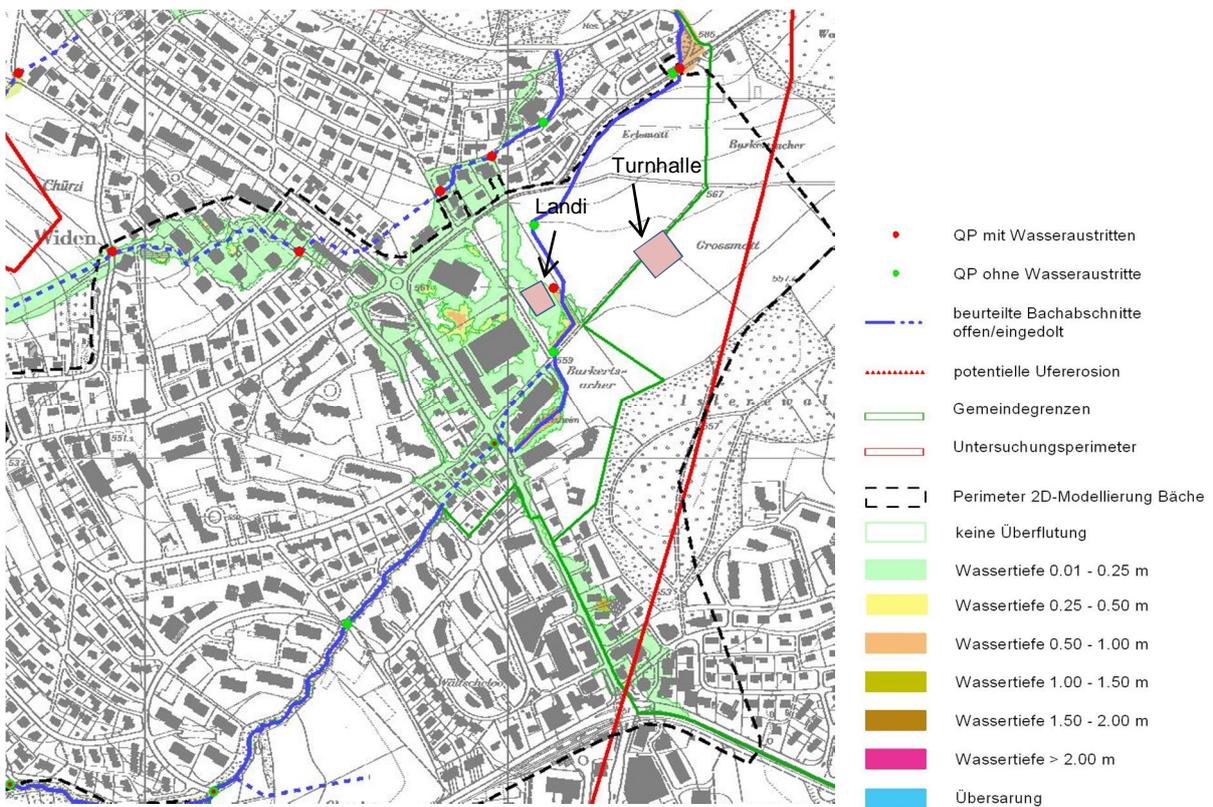


Abbildung 2: Ausschnitt Fliesstiefenkarte HQ300

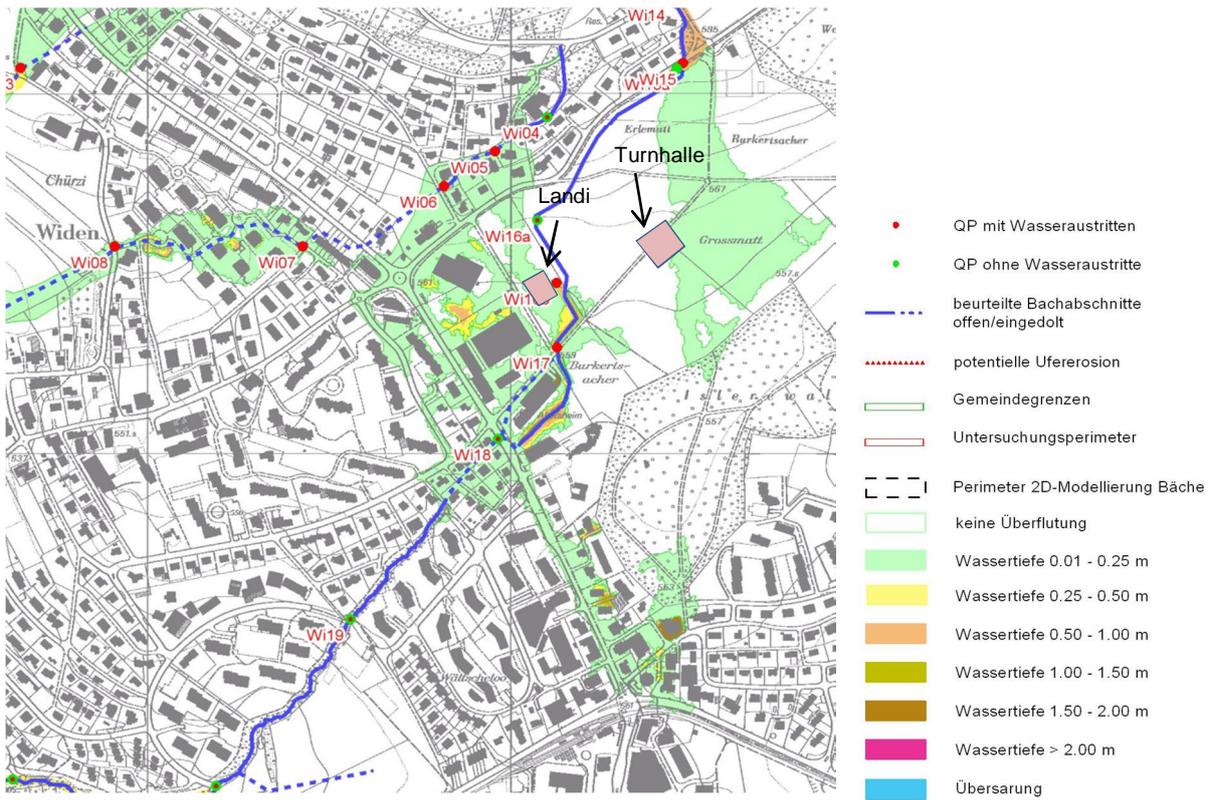


Abbildung 3: Ausschnitt Fliesstiefenkarte EQ, inklusive Nummerierung der Querschnitte

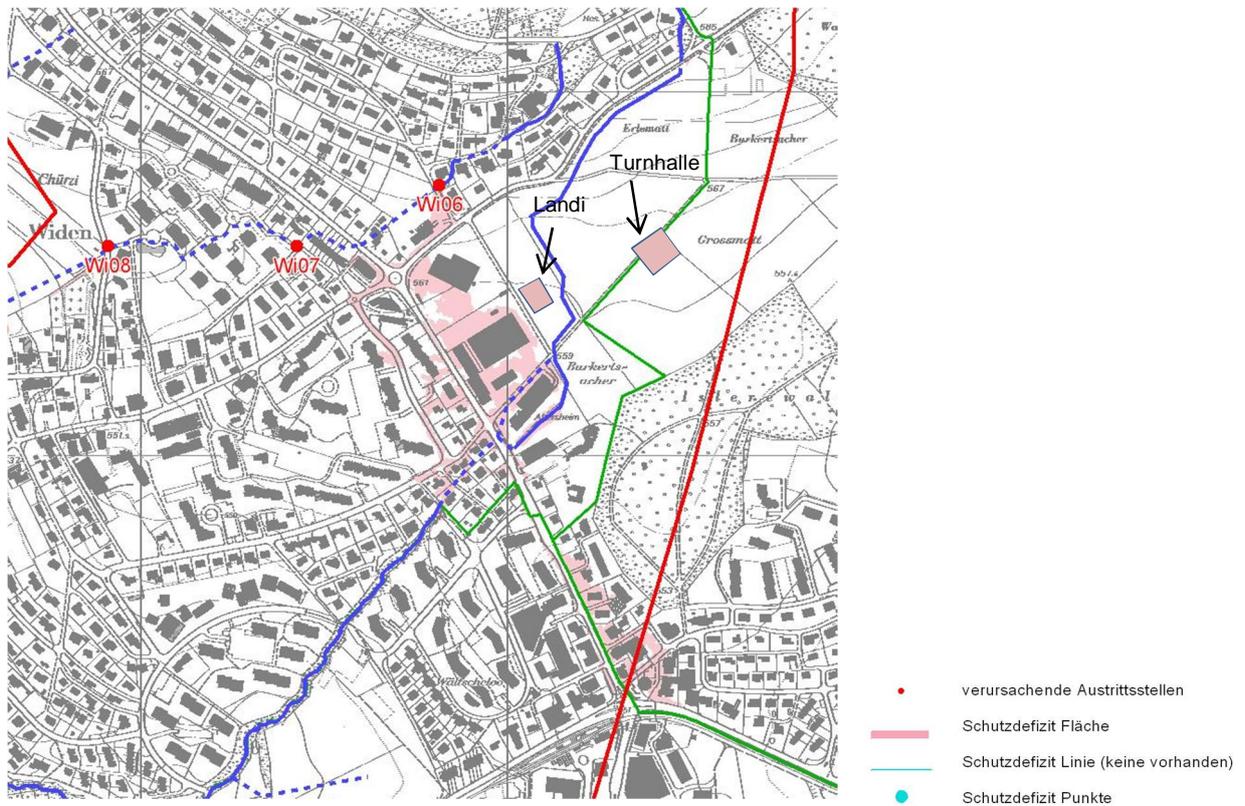


Abbildung 4: Ausschnitt Schutzdefizitkarte

3. Hochwasserschutzmassnahmen

Die Massnahme sieht vor, für die hydraulisch ungenügende Kapazität des Haldenbachs eine Entlastungsleitung zu erstellen. Die Entlastungsleitung wird von der Schwachstelle bei der Querung der Haldenstrasse (siehe Abb. 3, Wi06), wo der Haldenbach in einem 200er-Rohr geführt ist, in die Sauberwasserleitung an der Burkertsmattstrasse geführt (KS 2064.1). Dimensioniert ist ein Rohr mit minimaler Nennweite von 600mm und einer Mindestkapazität von 1.06 m³/s.

Die Projektierungsdaten und Pläne des Bauprojekts wurden uns von Auftraggeber und Minikus, Vogt & Partner AG zur Verfügung gestellt.

4. Auswirkungen der Entlastungsleitung und Bauprojekte

Durch den Bau der Entlastungsleitung wird die Schwachstelle Wi06 aufgehoben, da aufgrund des Austritts am Querschnitt Wi05 das HQ300 wie auch das EHQ abgeführt werden kann. Der Austritt bei Wi05 ab einem HQ300 (Überlastfall) besteht aufgrund der ungenügenden hydraulischen Kapazität weiterhin. Das Wasser fliesst einerseits via der Strasse „in der Halde“ Richtung Wi06 und linksseitig gegen und über die Hasenbergstrasse.

Bestehen bleiben am Haldenbach und am Pflanzerbach sämtliche anderen identifizierten Schwachstellen nach der Gefahrenkarte 2010, da sich durch die Aufhebung der Schwachstelle Wi06, resp. die Abführung der Austrittswassermengen in den Entlastungskanal stromabwärts des Haldenbachs keine Änderungen der durch die im Oberstrom entlasteten Abflussmengen ergeben.

Durch die Bebauungen „Ländi“ und „Sportplatz“ ergeben sich lokal begrenzte Änderungen der Fliesswege für das HQ300 und das EHQ.

Da die Querschnitte Wi05 und Wi06 eine genügend grosse Kapazität bis HQ100 verfügen, wird auf die Fliesstiefenkartendarstellung HQ30 und HQ100 verzichtet. Es verbleiben somit Überflutungen für seltene und sehr seltene Ereignisse.

Beim seltenen Ereignis HQ300 treten keine Fliesstiefen von >0.5m auf. Zusammen mit den wegfallenden Überflutungen bis HQ100 ergibt dies eine vollständige Elimination der Schutzdefizite (daraus folgt der Verzicht auf die Darstellung der Schutzdefizite).

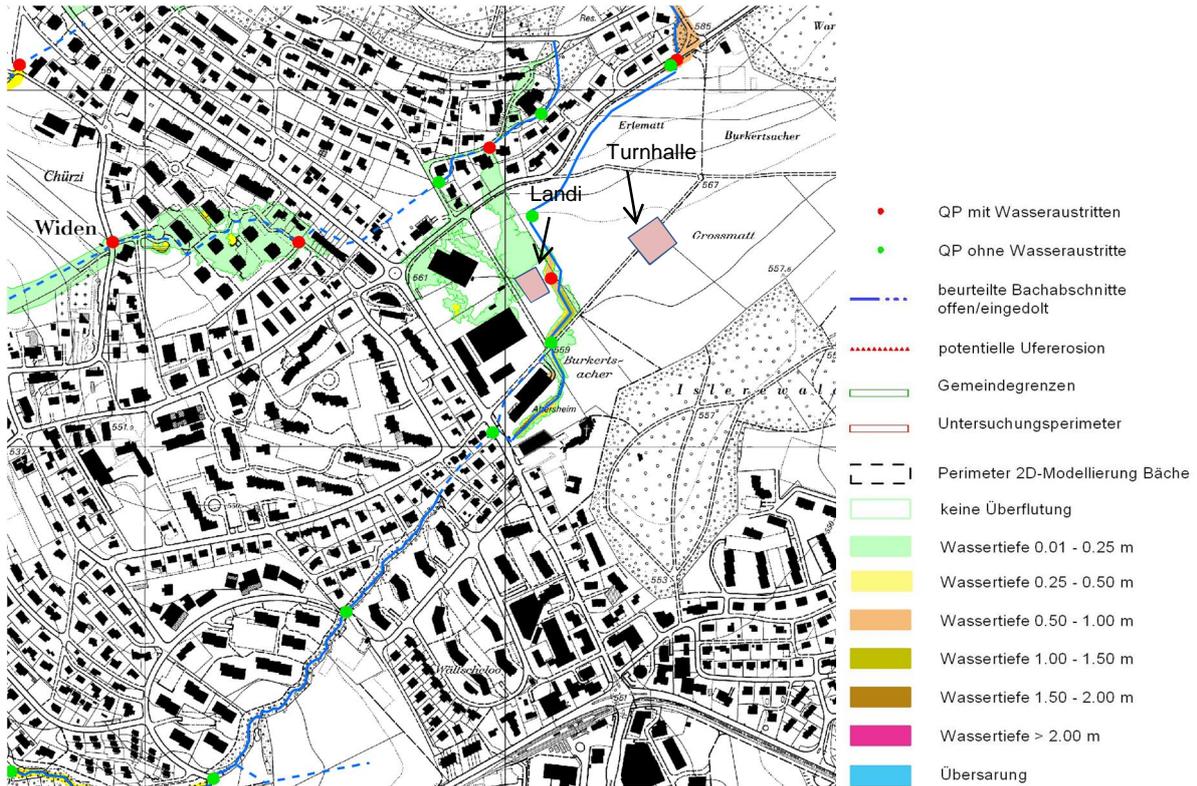


Abbildung 5: Ausschnitt Fliesstiefenkarte HQ300 nach Massnahmen

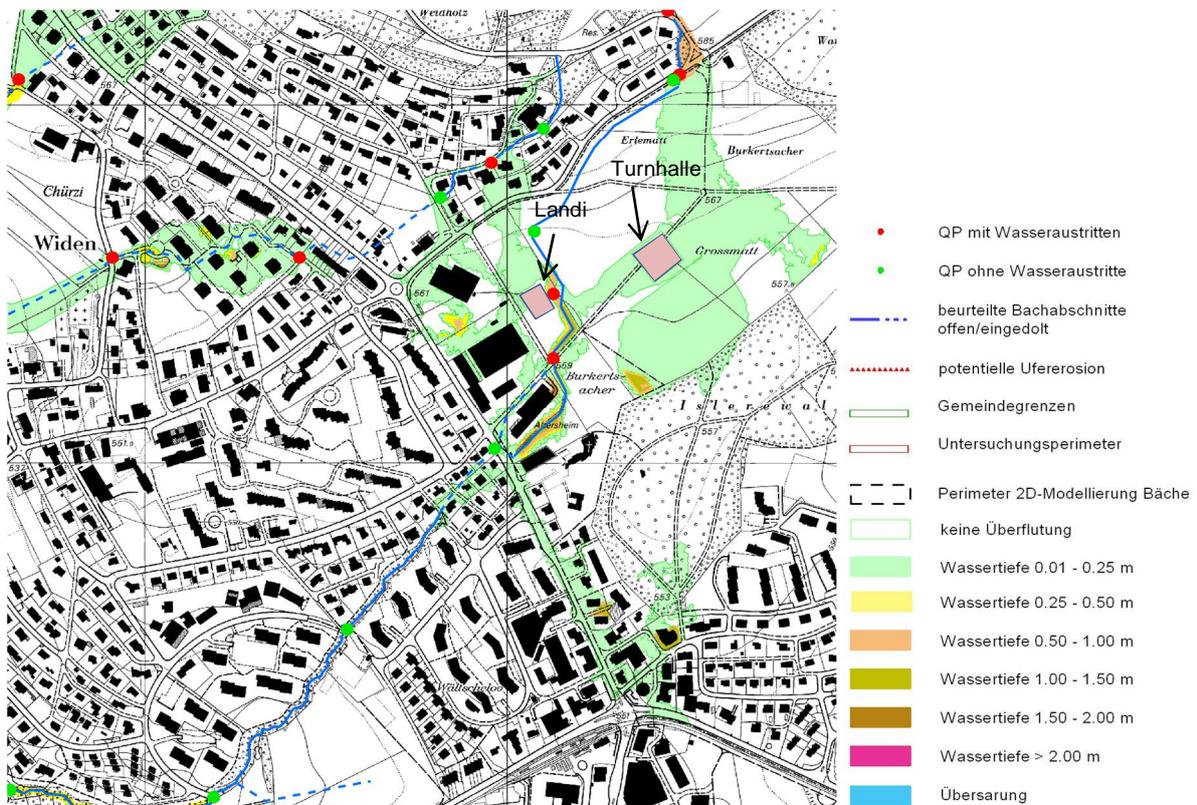


Abbildung 6: Ausschnitt Fliesstiefenkarte EHQ nach Massnahmen

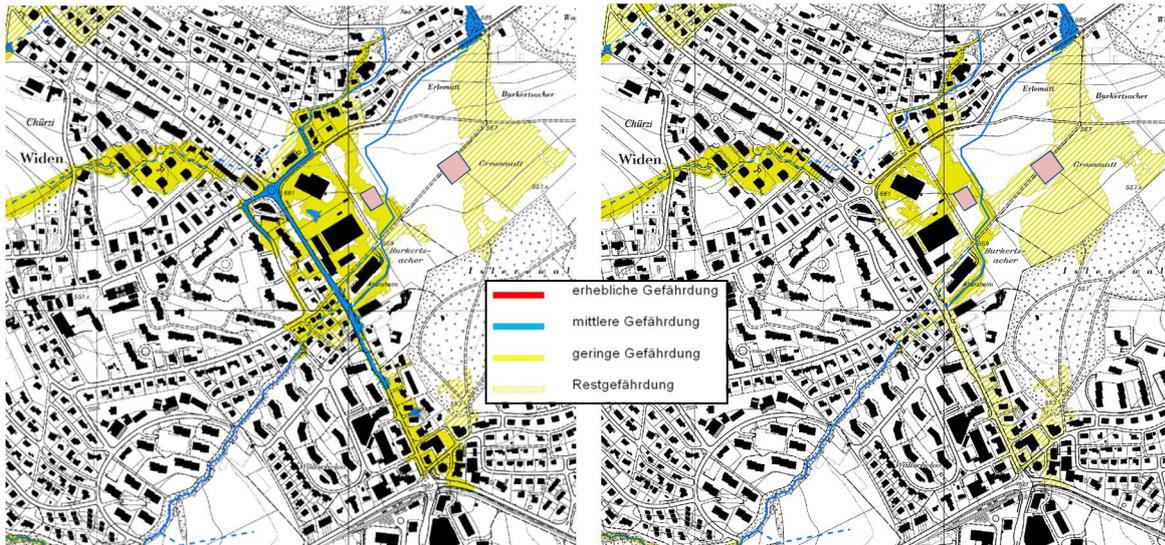


Abbildung 7: Gefahrenkarte vor Massnahme

Abbildung 8: Gefahrenkarte nach Massnahme

Durch die Erstellung der Entlastungsleitung ändert sich die Gefährdungssituation in den Quartieren Halde und Kelleracker deutlich. Es treten keine Überflutungen mehr bei Ereignissen von hoher und mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ30, HQ100) auf. Somit verbleibt die geringe Gefährdung durch Ereignisse mit geringer Wahrscheinlichkeit (HQ300) und die Restgefährdung durch Ereignisse mit sehr geringer Wahrscheinlichkeit (EHQ).

Aufgrund der Terrainanpassungen auf der Ostseite der Sportanlagen wird das Wasser nach Westen abgelenkt und fliesst über die Anlagen in den Pflanzerbach. Somit weist das Gebiet neu eine Restgefährdung auf.