

Bauverwaltung Küttigen  
Herr Rémy Monney  
Neue Stockstrasse 23  
5024 Küttigen

Aarau, 6. Februar 2014/ ad, an

## **Nachführung der Gefahrenkarte Umgesetzte Massnahmen am Rombachbächli und Tannenbächlein**

Geschätzter Herr Monney

Die Gefahrenkarte Aare Aarau-Brugg, in deren Perimeter auch die Gemeinde Küttigen liegt, wurde im Jahr 2011 durch das Ingenieurbüro Hunziker, Zarn & Partner AG erstellt. In Küttigen können bei Hochwasserereignissen durch das Tannenbächlein und das Rombachbächli grössere Gebiete überschwemmt werden.

Die Gemeinde Küttigen hat im Sommer/ Herbst 2013 zugunsten des Hochwasserschutzes an den beiden genannten Gewässern bauliche Massnahmen ausgeführt. Wir danken Ihnen für Ihre Auftrag, die Gefahrenkarte unter Berücksichtigung der Massnahmen nachzuführen.

### *Gefährdung laut der bisherigen Gefahrenkarte (Stand 2011)*

Im Rahmen der Gefahrenkartenkartierung wurden 2011 u.a. die Einläufe zu den Eindolungen am Tannenbächlein (Ku-Ta 01) und am Rombachbächli (Aa-Ro 01) beurteilt (vgl. Abb. 1).

Die Abflusskapazität beider Eindolungen ist theoretisch für ein 100-jähriges Ereignis ( $HQ_{100}$ ) ausreichend (vgl. Tabelle 1 und 2). Aufgrund des bewaldeten Einzugsgebietes ist bei Hochwasserereignissen jedoch von einem erheblichen Schwemmholz- und Geschiebetransport auszugehen, welcher laut unserer Beurteilung (2011) zu einer Verklausung der vorhandenen Rechen und einer daraus resultierenden, grossflächigen Überflutung des Siedlungsgebiets führt (vgl. Abb. 2).

Beim Tannenbächli austretendes Wasser fliesst hangabwärts, zunächst über die Neue Stockstrasse und den Waldweg, auf die Alte Stockstrasse und von da in die Bibersteinerstrasse.

Beim Rombachbächli austretendes Wasser fliesst über die Gehrenstrasse auf die Küttigerstrasse und von dort hangabwärts resp. zum Teil nach Aarau.

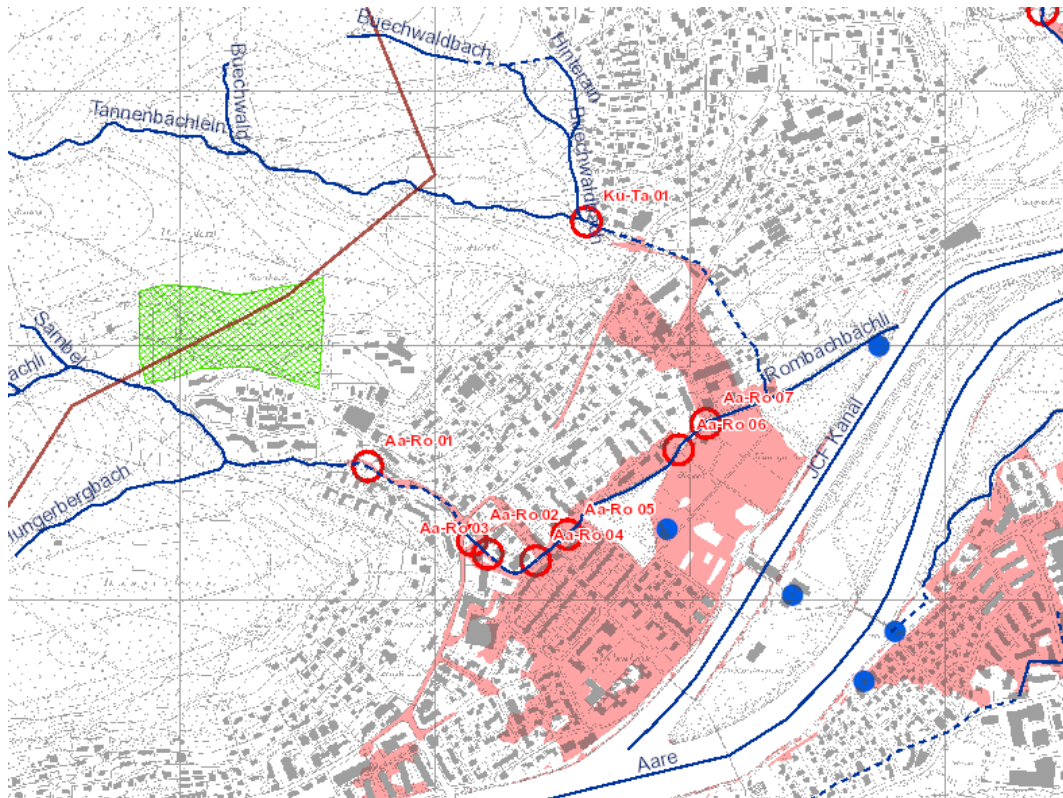


Abb. 1 Schutzdefizite aus der Gefahrenkarte 2011

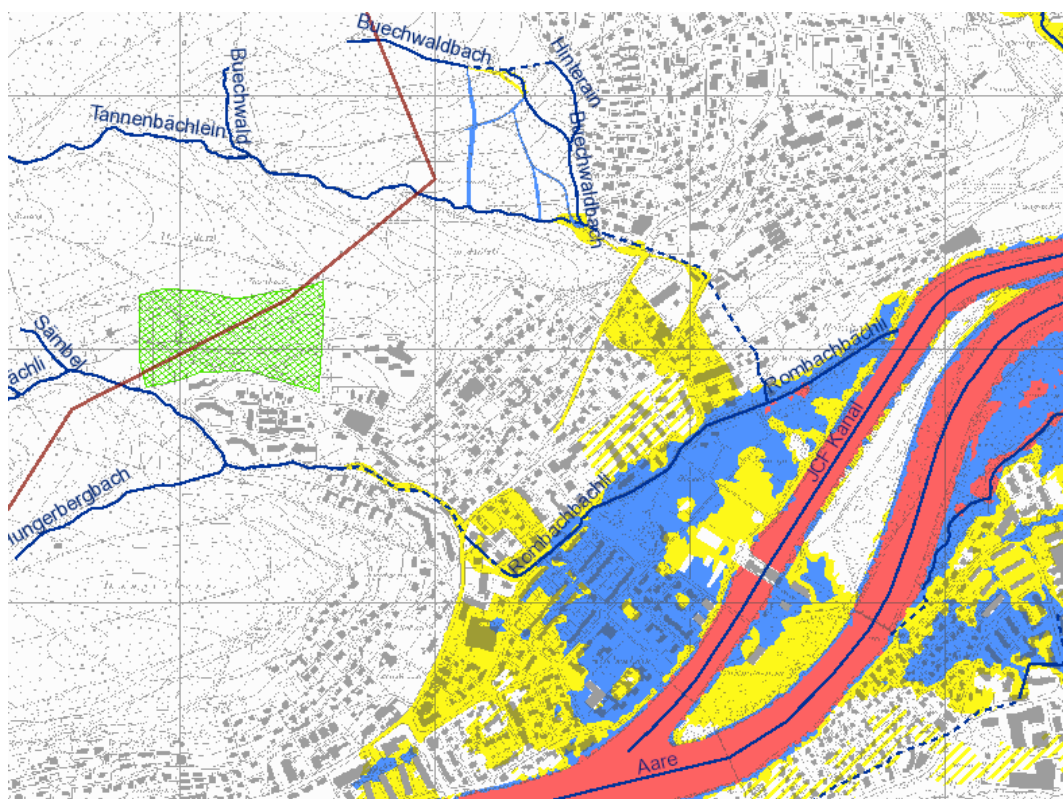


Abb. 2: Ausschnitt aus der Gefahrenkarte 2011

### *Bauliche Massnahmen am Tannenbächlein (und Buechwaldbach)*

Für das Tannenbächlein und den dort einmündenden Buechwaldbach haben wir der Gemeinde Küttigen im April 2011 Vorschläge unterbreitet, um das Verklausungsrisiko zu verringern und Austritte bei einem  $HQ_{100}$  zu verhindern. An beiden Gewässern sollten in den offenen Gerinneabschnitten Grobrechen und zusätzlich ein überlastbarer Einlaufrechen am Beginn der Eindolung vorgesehen werden.

Anhand einer durch uns am 24. Januar 2014 durchgeführten Begehung können wir die korrekte Umsetzung der Massnahmenvorschläge bestätigen (vgl. untenstehende Bildstrecke). Das Verklausungsrisiko bei einem  $HQ_{100}$  ist dementsprechend nicht mehr gegeben.



*Buechwaldbach vor Massnahmen*



*Buechwaldbach mit Grobrechen*



*Tannenbächlein vor Massnahmen*



*Tannenbächlein mit Grobrechen*



*Tannenbächlein vor Massnahmen*



*Tannenbächlein mit neuem Einlaufrechen*

### *Bauliche Massnahmen am Rombachbächli*

In der Gefahrenkartierung 2011 wurde am Rombachbächli beim Einlauf zur Eindolung ein deutliches Verklausungsrisiko festgestellt. Problematisch war insbesondere ein direkt am Rohreinlauf angebrachter Rechen. Im April 2013 wurden durch uns der Gemeinde folgende Vorschläge unterbreitet:

- Entfernen des (zweiten) Rechens direkt am Rohranfang. Der äussere Schrägrechen kann in der jetzigen Form erhalten.
- Intensivieren des Gewässerunterhalts, d.h. regelmässiges Freiräumen des Rechens und des Rückhalteraums vor dem Einlauf.
- Schnittholz sollte zukünftig nicht im Gewässerraum deponiert werden, so dass das Schwemmholtzpotential etwas reduziert wird.
- Optional könnte vor dem Einlaufbauwerk ein einfacher Grobrechen aus Holzpfählen (Höhe bis zu 1 m, Abstand der Pfähle 40 bis 50 cm) angeordnet werden.

Anhand einer durch uns am 24. Januar 2014 durchgeführten Begehung konnten wir die korrekte Umsetzung der Massnahmenvorschläge feststellen (vgl. untenstehende Bildstrecke). Das Verklausungsrisiko bei einem  $HQ_{100}$  ist dementsprechend nicht mehr gegeben.



*Rombachbächli vor Massnahmen*



*Grobrechen und geräumter Rückhalteraum*



*Innerer Rechen vor Massnahmen (man beachte die Verklausung)*



*Entfernter Rechen am Rohrübergang*

### Gefahrenkarte nach Massnahmen

Infolge der umgesetzten baulichen Massnahmen am Rombachbächli und Tannenbächli treten bei einem HQ<sub>100</sub> keine Austritte mehr an den beiden bisherigen Schwachstellen Ku-Ta 01 und Aa-Ro 01 (vgl. Abb. 1) auf. Neu sind an beiden Stellen erst ab einem HQ<sub>300</sub> (aufgrund ungenügender Abflusskapazitäten) Austritte zu erwarten. Die Hochwasserabflüsse, Kapazitäten und Wasseraustritte sind in der Tabelle 1 und Tabelle 2 angegeben.

Ein Vergleich der Fliesstiefenkarte HQ100 ist in Abb. 3 und Abb. 4 dargestellt. Durch die Massnahmen verändert sich in Küttigen und Aarau das Gefährdungsbild bei einem HQ<sub>100</sub> deutlich. Da bei einem HQ<sub>300</sub> weiterhin Austritte zu erwarten sind, bleibt die bisherige HQ<sub>300</sub>-Fliesstiefenkarte bestehen.

Die neuen Fliesstiefenkarten HQ<sub>30</sub>, HQ<sub>100</sub>, HQ<sub>300</sub> und EHQ sowie die neue Gefahrenkarte sind in den beiliegenden Kartenausschnitten dargestellt.

*Tabelle 1 Übersicht Abflüsse/Kapazität am Tannenbächlein (Stand 2014)*

<b>Tannenbächlein (Ku-Ta 01)</b>	Hochwasser- abfluss (m <sup>3</sup> /s)	Abflusskapazität (m <sup>3</sup> /s)	Wasseraustritt nach Massnahmen (m <sup>3</sup> /s)
HQ <sub>30</sub>	1.8	2.2	0.0
HQ <sub>100</sub>	2.5		0.0
HQ <sub>300</sub>	3.5		1.3
EHQ	4.0		1.8

*Tabelle 2 Übersicht Abflüsse/Kapazität am Rombachbächli (Stand 2014)*

<b>Rombachbächli (Aa -Ro 01)</b>	Hochwasser- abfluss (m <sup>3</sup> /s)	Abflusskapazität (m <sup>3</sup> /s)	Wasseraustritt nach Massnahmen (m <sup>3</sup> /s)
HQ <sub>30</sub>	1.4	2.4	0.0
HQ <sub>100</sub>	2.0		0.0
HQ <sub>300</sub>	2.6		0.2
EHQ	3.0		0.6

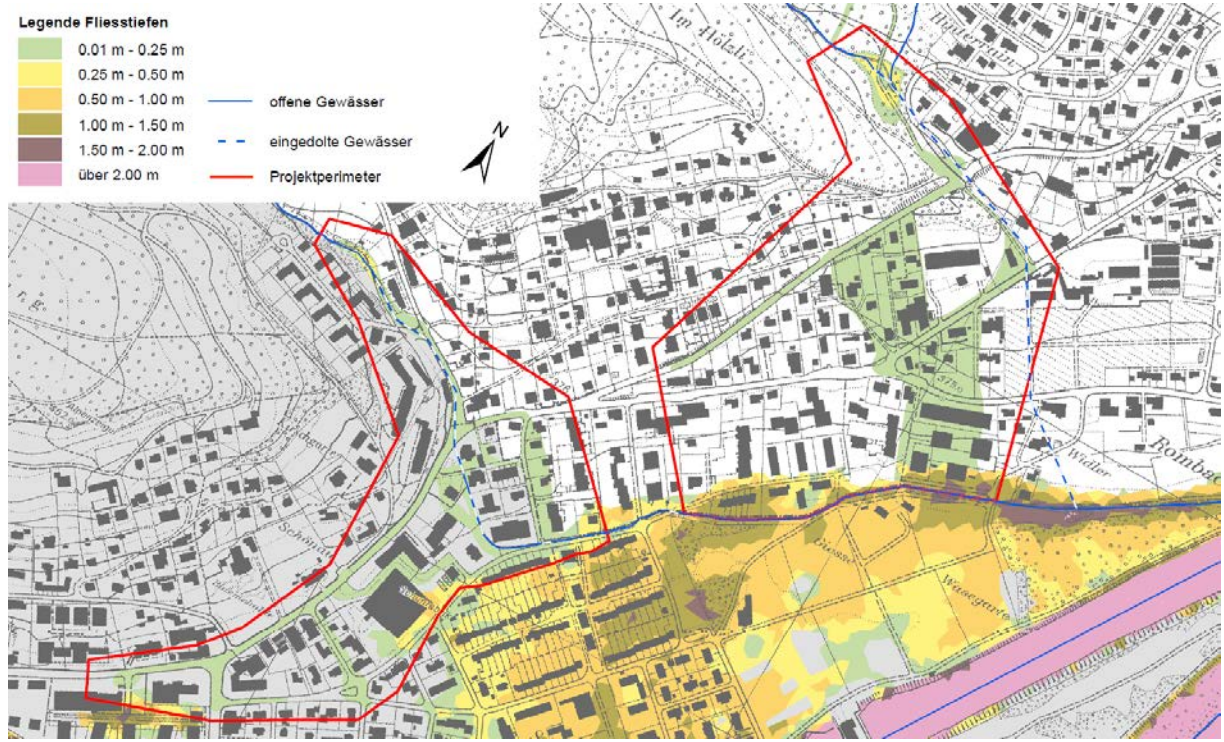


Abb. 3: Fliesstiefenkarte HQ100 vor den baulichen Massnahmen (Stand 2011)

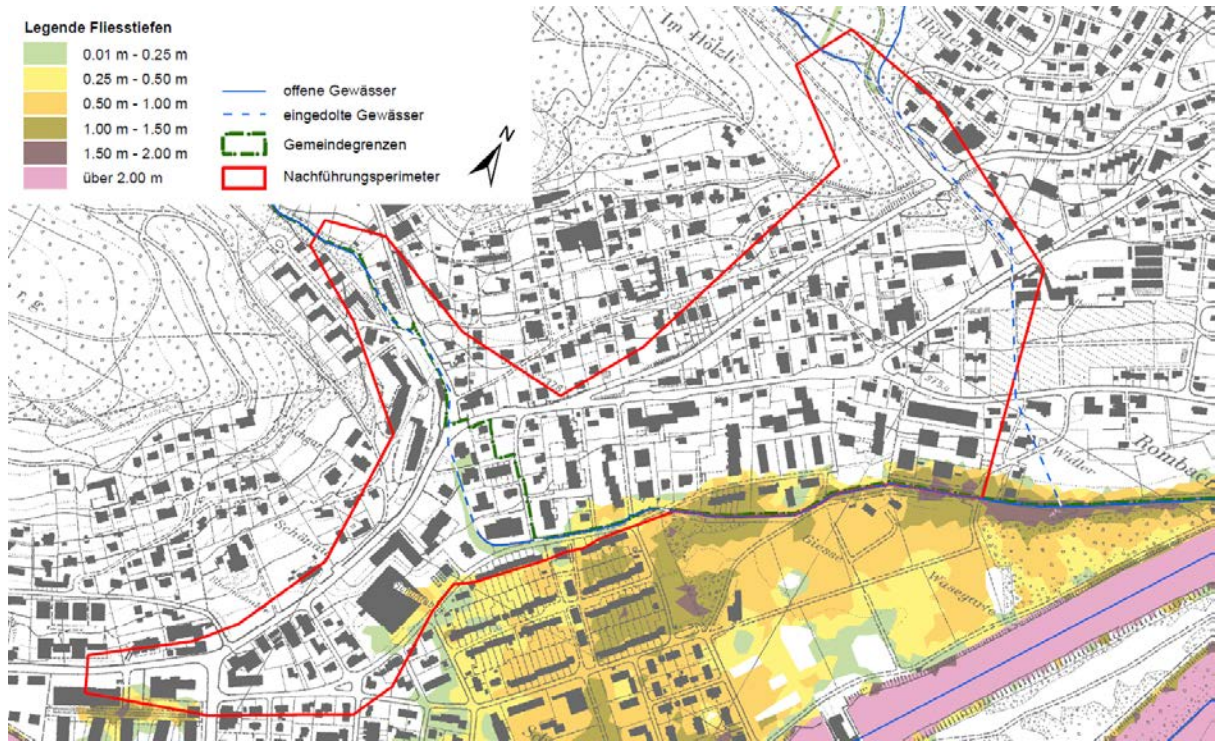


Abb. 4 Fliesstiefenkarte HQ100 nach den baulichen Massnahmen (Stand 2014)

Mit freundlichen Grüßen

Hunziker, Zarn & Partner AG  
Ingenieurbüro für Fluss- und Wasserbau

Andreas Niedermayr  
Andrea Temperli-Duss

Beilagen: Nachführung der Gefahrenkarte	DIN A4	1:5'000
Fliesstiefenkarte HQ <sub>30</sub>	DIN A4	1:5'000
Fliesstiefenkarte HQ <sub>100</sub>	DIN A4	1:5'000
Fliesstiefenkarte HQ <sub>300</sub>	DIN A4	1:5'000
Fliesstiefenkarte EHQ	DIN A4	1:5'000
Schutzdefizitkarte	DIN A4	1:5'000









# Nachführung der Gefahrenkarte Umgesetzte Massnahmen am Rombachbächli und Tannenbächli

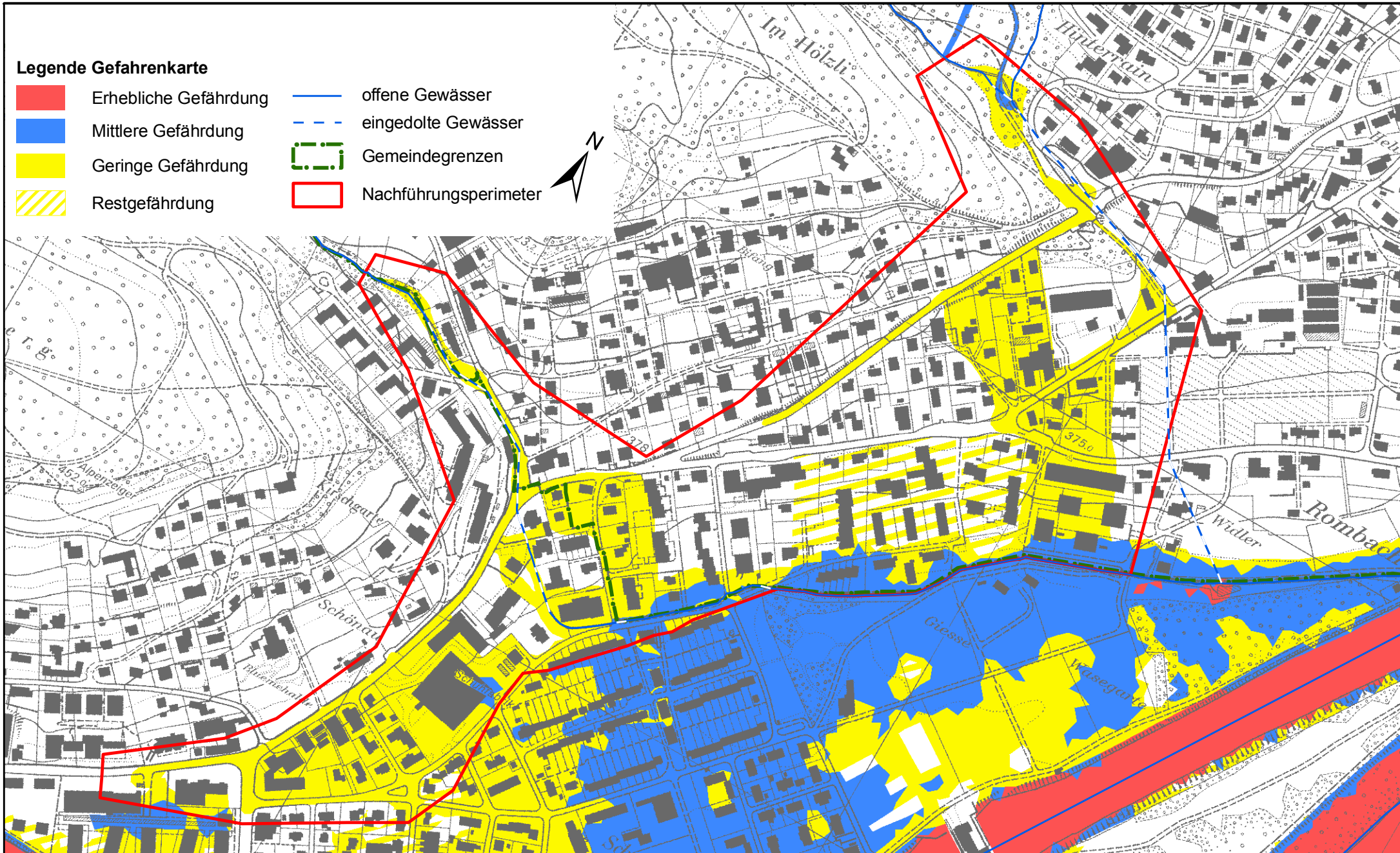
Gefahrenkarte nach Massnahmen

1:5'000

Hunziker, Zarn & Partner  
29. Januar 2014, ad

## Legende Gefahrenkarte

- |  |                       |   |                       |
|--|-----------------------|---|-----------------------|
|  | Erhebliche Gefährdung |  | offene Gewässer       |
|  | Mittlere Gefährdung   |  | eingedolte Gewässer   |
|  | Geringe Gefährdung    |  | Gemeindegrenzen       |
|  | Restgefährdung        |  | Nachführungsperimeter |











# Nachführung der Gefahrenkarte Umgesetzte Massnahmen am Rombachbächli und Tannenbächli





Fliesstiefenkarte HQ30

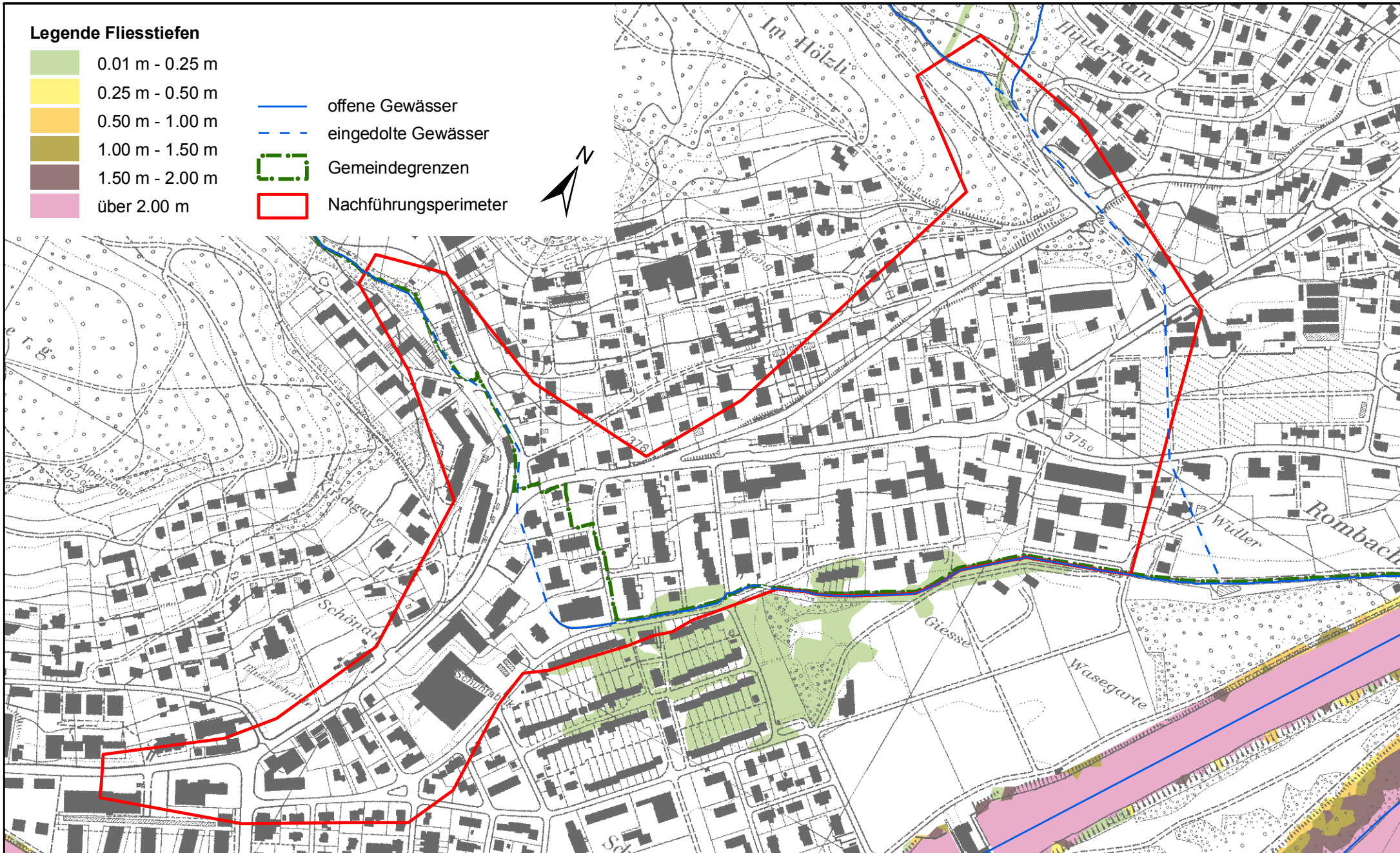
1:5'000

Hunziker, Zarn & Partner  
29. Januar 2014, ad

## Legende Fliesstiefen

	0.01 m - 0.25 m
	0.25 m - 0.50 m
	0.50 m - 1.00 m
	1.00 m - 1.50 m
	1.50 m - 2.00 m
	über 2.00 m

	offene Gewässer
	eingedolte Gewässer
	Gemeindegrenzen
	Nachführungsperimeter

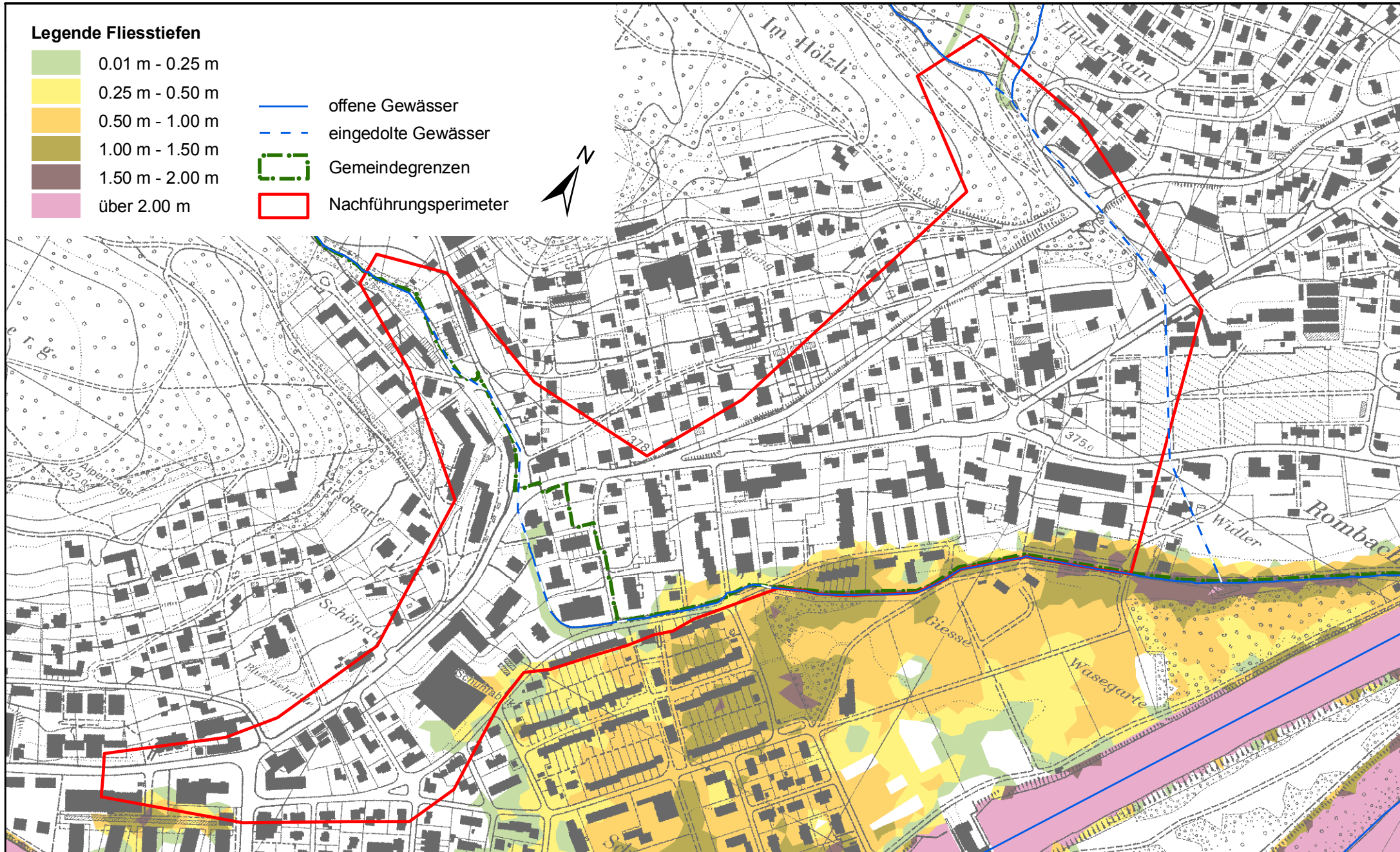


# Nachführung der Gefahrenkarte Umgesetzte Massnahmen am Rombachbächli und Tannenbächli

Fliesstiefenkarte HQ100

1:5'000

Hunziker, Zarn & Partner  
29. Januar 2014, ad

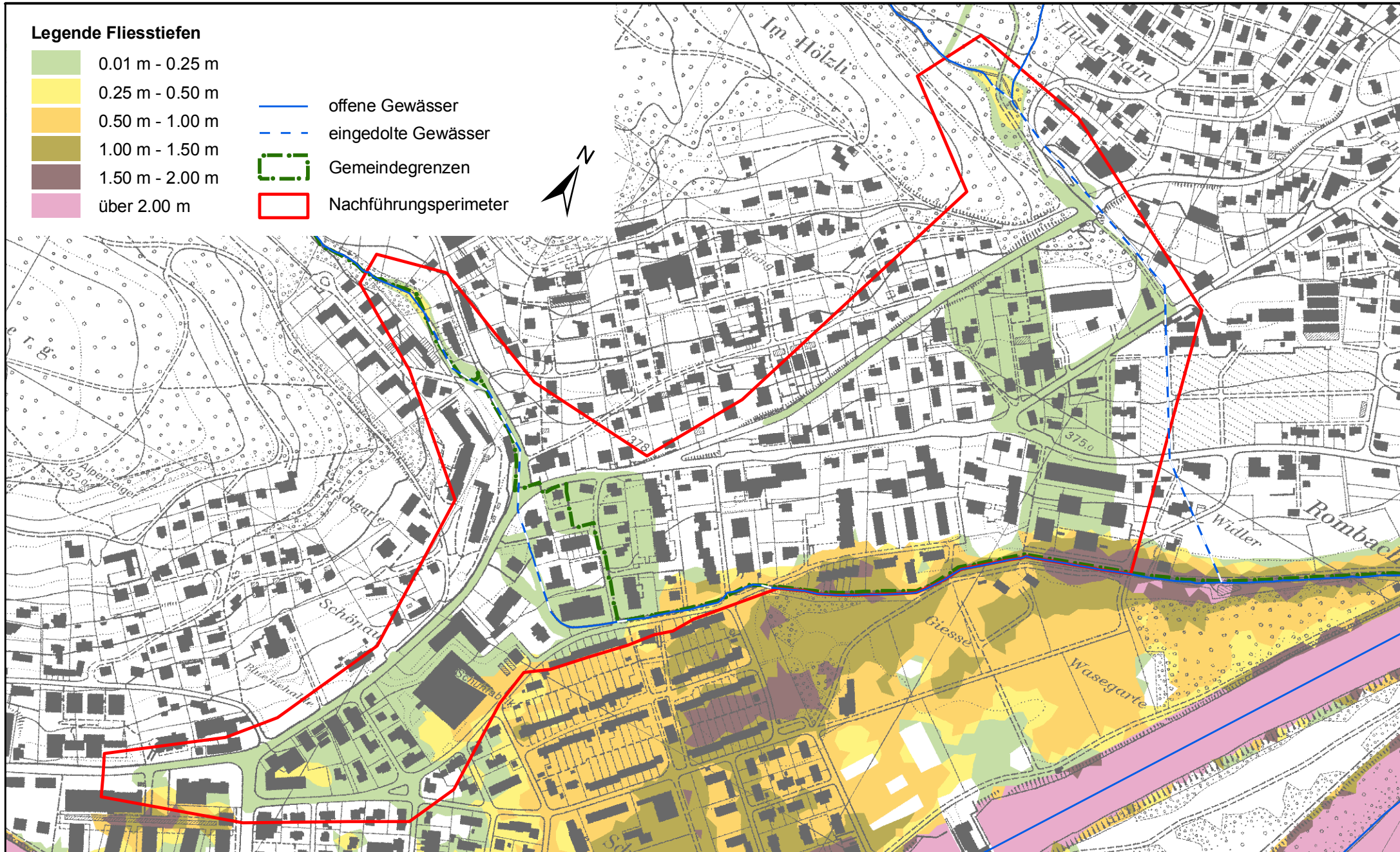


# Nachführung der Gefahrenkarte Umgesetzte Massnahmen am Rombachbächli und Tannenbächli

Fliesstiefenkarte HQ300

1:5'000

Hunziker, Zarn & Partner  
29. Januar 2014, ad

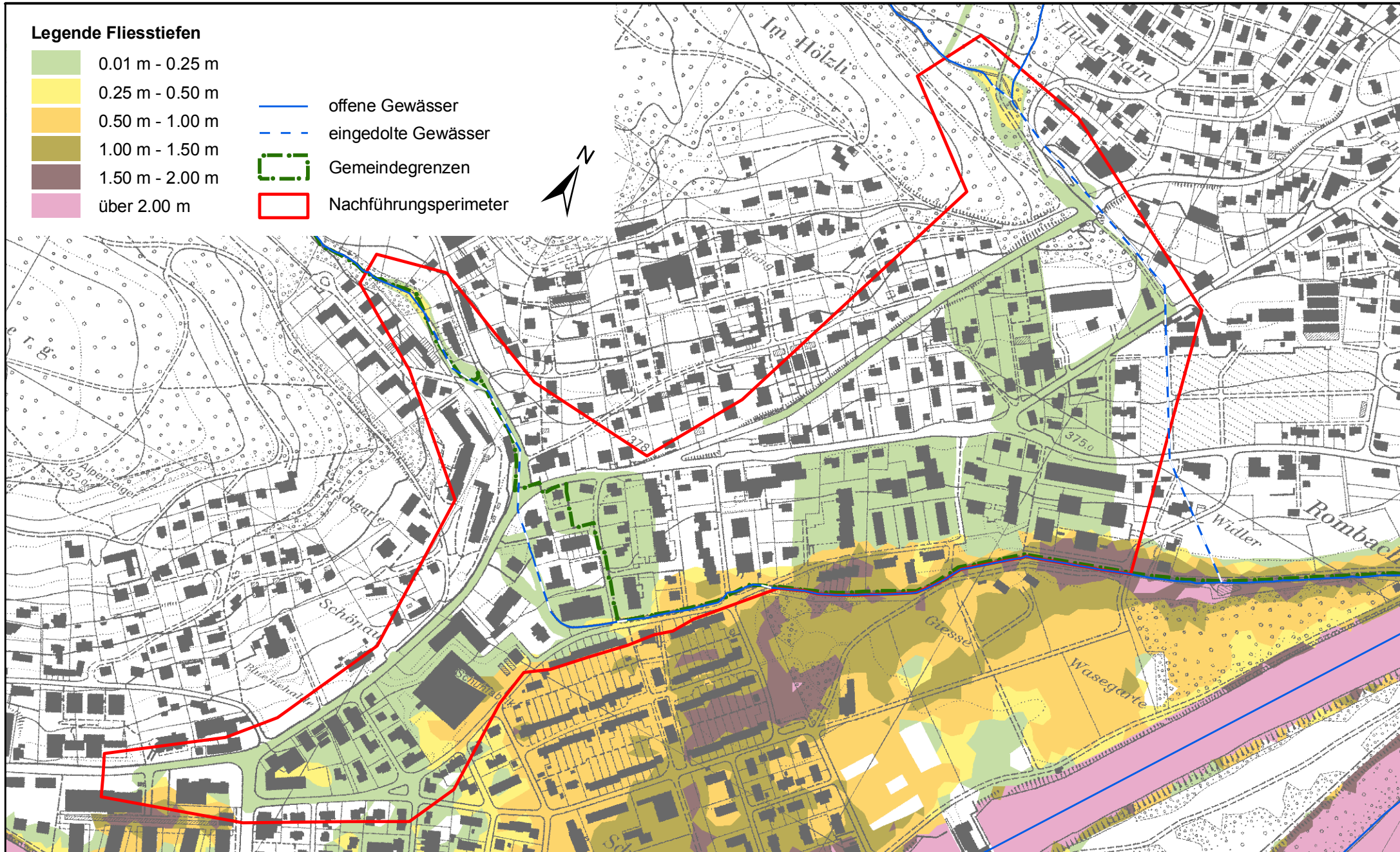


# Nachführung der Gefahrenkarte Umgesetzte Massnahmen am Rombachbächli und Tannenbächli

Fliesstiefenkarte EHQ

1:5'000

Hunziker, Zarn & Partner  
29. Januar 2014, ad



# Nachführung der Gefahrenkarte Umgesetzte Massnahmen am Rombachbächli und Tannenbächli

Schutzdefizitkarte

1:5'000

Hunziker, Zarn & Partner  
29. Januar 2014, ad

## Legende Schutzdefizite

- Schutzdefizit Fläche
- Austrittsstelle
- offene Gewässer
- - - eingedolte Gewässer
- Gemeindegrenzen
- Nachführungsperimeter

