

Revision Gefahrenkarte Hochwasser

Gemeinden Aarau und Küttigen Rombachbächli



Das Rombachbächli im Scheibenschachen, Aarau

Adresse Auftraggeber

Stadtbauamt Aarau
Rathausgasse 1
5000 Aarau

Ansprechpartner
Jens Hübner

Telefon: +41 (0)62 836 05 24
E-Mail: stadtbauamt@aarau.ch

Adresse Auftragnehmer

Hunziker, Zarn & Partner AG
Ingenieurbüro für Fluss- und Wasserbau
Schachenallee 29
5000 Aarau

Ansprechpartner
Andreas Niedermayr

Telefon: +41 (0)62 823 94 61
E-Mail: info@hzp.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Grundlagen	2
3	Vorgehen	3
4	Bisheriges Gefährdungsbild	4
5	Im Projekt umgesetzte wasserbauliche Massnahmen	6
	5.1 Brücken und Stege	6
	5.2 Massnahmen am Gerinne	6
6	Beurteilung	8
	6.1 Staukurvenmodell	8
	6.2 2D-Überflutungsmodellierung	9
	6.3 Situation bei HQ ₃₀	10
	6.4 Situation bei HQ ₁₀₀	10
	6.5 Situation bei HQ ₃₀₀	13
	6.6 Situation bei EHQ	13
	6.7 Änderungen des Gefährdungsbilds	13
7	Schlussfolgerungen	16
	Anhang 1 – Schutzdefizitkarte nach Umsetzung der Massnahmen	17
	Anhang 2 – Längenprofil HQ₃₀₀	18
	Anhang 3 – Fliesstiefenkarten	20

1 Einleitung

Ausgangslage

Die Gefahrenkarte Aare Aarau-Brugg, in deren Perimeter auch die Gemeinden Aarau und Rombach (Küttigen) liegen, wurde im Jahr 2011 durch die Hunziker, Zarn & Partner AG und die beffa tognacca GmbH erstellt.

In Küttigen wurden seither am Tannenbächli und am Rombachbächli bauliche Massnahmen zum Hochwasserschutz umgesetzt. Durch die Inbetriebnahme des neuen Kraftwerks Röchlig im Juni 2015 entfällt zudem ein Grossteil des bislang durch die Aare verursachten Schutzdefizits im Scheibenschachen. Die Gefahrenkarte wurde entsprechend bereits in den Jahren 2014 und 2016 nachgeführt.

Vom Rombachbächli ging bislang weiterhin ein Schutzdefizit aus, welches die beiden Gemeinden Aarau und Rombach (Küttigen) betrifft. Im Juni 2016 wurde durch die Hunziker, Zarn & Partner AG eine hydraulische Analyse am Rombachbächli durchgeführt und Massnahmenvorschläge zum Hochwasserschutz ausgearbeitet. Auf dieser Grundlage wurde durch die Bodmer Bauingenieure AG ein Bauprojekt zur Umsetzung des Hochwasserschutzes am Rombachbächli erarbeitet, welches von den beiden beteiligten Gemeinden freigegeben wurde. Das Projekt umfasst das Rombachbächli ab der Küttigerstrasse (K470) bis zur Aare (Unterwasserkanal vom Kraftwerk Röchlig). Das Projekt wurde zwischenzeitlich umgesetzt.

Auftrag

Die Hunziker, Zarn & Partner AG wurde vom Stadtbauamt Aarau beauftragt, das Gefährdungsbild Hochwasser unter Berücksichtigung der umgesetzten Hochwasserschutzmassnahmen am Rombachbächli zu beurteilen.

2 Grundlagen

- [1] Gefahrenkarte Hochwasser Aare Aarau-Brugg, Hunziker, Zarn & Partner AG und beffa tognacca GmbH, November 2011
- [2] Gefahrenkarte nach Massnahmen am Rombachbächli und Tannenbächli, Gemeinde Küttigen, Hunziker, Zarn & Partner AG, Februar 2014.
- [3] Revision Gefahrenkarte Hochwasser Neubau KW Rüchlig, Hunziker, Zarn & Partner AG und beffa tognacca GmbH, September 2015.
- [4] Technischer Bericht Hochwasserschutz Rombachbächli, Hydraulische Analyse und Massnahmenvorschläge, Hunziker, Zarn & Partner AG, Juni 2016.
- [5] Technischer Bericht Bauprojekt: „Hochwasserschutz Rombachbächli Bereich Aare Unterwasserkanal bis Küttigerstrasse“, Bodmer Bauingenieure AG (BOAG), September 2021.
- [6] Planunterlagen zu [5]:
 - a. Situation Ost, 1:200, BOAG, 08.07.2022
 - b. Situation West, 1:200, BOAG, 08.07.2022
 - c. Situation Steilstrecke, 1:200, BOAG, 08.07.2022
 - d. Längenprofil, 1:500/50, BOAG, 08.07.2022
 - e. Normalprofile, 1:50, BOAG, 08.07.2022
 - f. Querprofile, 1:50, BOAG, 08.07.2022
- [7] «Hochwasserschutz Rombachbächli», Pläne des ausgeführten Werkes, Bodmer Bauingenieure AG, Mai 2025.
- [8] Pflichtenheft Nachführung Gefahrenkarte Hochwasser, ALG, 26.08.2015.

3 Vorgehen

Unveränderte Methodik

Grundsätzlich wird bei der Revision der Gefahrenkarte die gleiche Methodik angewendet wie bei der Ersterstellung. Die wesentlichen Randbedingungen (Hydrologie, Verklauungswahrscheinlichkeit infolge Geschwemmsel) bleiben unverändert bzw. werden auf neu erstellte Bachabschnitte übertragen.

Hydromaps.ch

Im Jahr 2022 wurden durch MeteoSchweiz neue Starkniederschlagswerte für extreme Punktniederschläge veröffentlicht. Die neuen Werte sind unter [HYDROmaps](#) abrufbar. Da das Bauprojekt vor Veröffentlichung der neuen Niederschlagsdaten geplant und auf die in der Naturgefahrenkarte definierten Hochwasserabflüsse dimensioniert wurde, wird bei der vorliegenden Gefahrenkartenrevision keine Neubestimmung der Hochwasserabflusswerte (mit Berücksichtigung der Hydromaps-Werte) vorgenommen.

Die umgesetzten Massnahmen wurden anhand der Projektunterlagen ([5], [6], [7]) und ergänzender Begehungen (im Okt. 2022 und im Mai 2025) beurteilt.

Arbeitsschritte

Die Arbeitsschritte umfassen

- a) Die Überarbeitung der Szenarien an den Stellen mit baulichen Veränderungen resp. eine Neubeurteilung bei Um- und Offenlegungen von Bachläufen:

Falls aus dem Projekt Staukurvenberechnungen vorliegen, werden diese gutachterlich geprüft und mit einzelnen Handrechnungen plausibilisiert. Ansonsten werden anhand der Angaben aus den Projektunterlagen und ergänzender Feldaufnahmen die Abflusskapazitäten berechnet. Bei offenen Bachläufen werden Normalabflussberechnungen nach Manning-Strickler mit situationsabhängigen Stricklerwerten durchgeführt. Bei Eindolungen werden sowohl die Kapazitäten der Einläufe als auch der anschliessenden Rohrleitungen ermittelt. Falls Eindolungen unter Druck geraten können, wird dies mit Druckabflussberechnungen erfasst. Bei der Bestimmung der Austrittstellen werden auch weitere zu erwartende Prozesse, z.B. die Verklauung eines Rechens durch Schwemmholz oder die Ablagerung von Geschiebe, berücksichtigt.

- b) Die Bestimmung der resultierenden Überflutungsflächen:

Anhand von Feldbegehungen, einer Analyse des digitalen Geländemodells (SwissAlti3D, Stand der Aufnahmen: 2021) und bei Bedarf auch mit 2D-Berechnungen werden die Überflutungsflächen für das HQ₃₀, HQ₁₀₀, HQ₃₀₀ und EHQ ermittelt.

c) Und die Anpassung der Karten im GIS:

Die Überflutungsflächen werden für das HQ₃₀, HQ₁₀₀, HQ₃₀₀ und das EHQ im GIS digitalisiert und in skalierten Fliesstiefenkarten dargestellt. Die Gefahrenstufen entstehen im GIS mittels einer Überlagerung der verschiedenen Überflutungshäufigkeiten und Intensitäten. Zur Generierung der Schutzdefizitkarte wurde die gleiche Objektkategorienkarte wie bei der Ersterstellung der Gefahrenkarte verwendet.

Die revidierten Datensätze (Fliesstiefenkarten HQ₃₀, Fliesstiefenkarte HQ₁₀₀, Fliesstiefenkarte HQ₃₀₀, Fliesstiefenkarte EHQ, Gefahrenkarte, Schutzdefizitkarte) werden nach Abschluss der Überarbeitung ins AGIS integriert.

4 Bisheriges Gefährdungsbild

Gefährdungsbild

Gemäss der bisher gültigen Gefahrenkarte Hochwasser (Bearbeitungsstand Januar 2016) sind in den Gemeinden Aarau und Küttigen verschiedene Bereiche entlang des Rombachbächlis einer mittleren (blaue Flächen) sowie einer geringen Gefährdung (gelbe Flächen) ausgesetzt (vgl. Abb. 5).

Bereits ab einem dreissigjährigen Hochwasser (HQ₃₀) sind an verschiedenen Stellen entlang des Gerinnes Austritte zu erwarten, welche sich entlang des Bachlaufs und im Gebiet südlich davon ausbreiten. Betroffen sind vor allem die Bereiche zwischen der Gysulastrasse und der Kirchbergstrasse und zu beiden Seiten des Gerinnes bis zur Mündung in die Aare.

Schutzdefizit

Aufgrund der grossflächigen Gefährdung sind auch verschiedene Bereiche mit einem Schutzdefizit vorhanden (vgl. Abb. 1). Diese befinden sich entlang des Rombachbächli von der Gysulastrasse bis zur Widlerstrasse und südlich des Rombachbächli im Scheibenschachen. Zudem befinden sich zwei Sonderobjekte im Perimeter, welche ebenfalls ein Schutzdefizit aufweisen. Es handelt sich dabei um die Schiessanlage im Scheibenschachen und das Pumpwerk weiter nördlich nahe der Mündung in die Aare.

Definition Untersuchungsperimeter GKnM

Der Untersuchungsperimeter der vorliegenden Nachführung umfasst das Rombachbächli ab der Küttigerstrasse (Austrittsstelle Aa-Ro 02, vgl. Abb. 1) bis zur Mündung in die Aare und deckt den Wirkungsbereich der Hochwasserschutzmassnahmen ab (vgl. [5]).

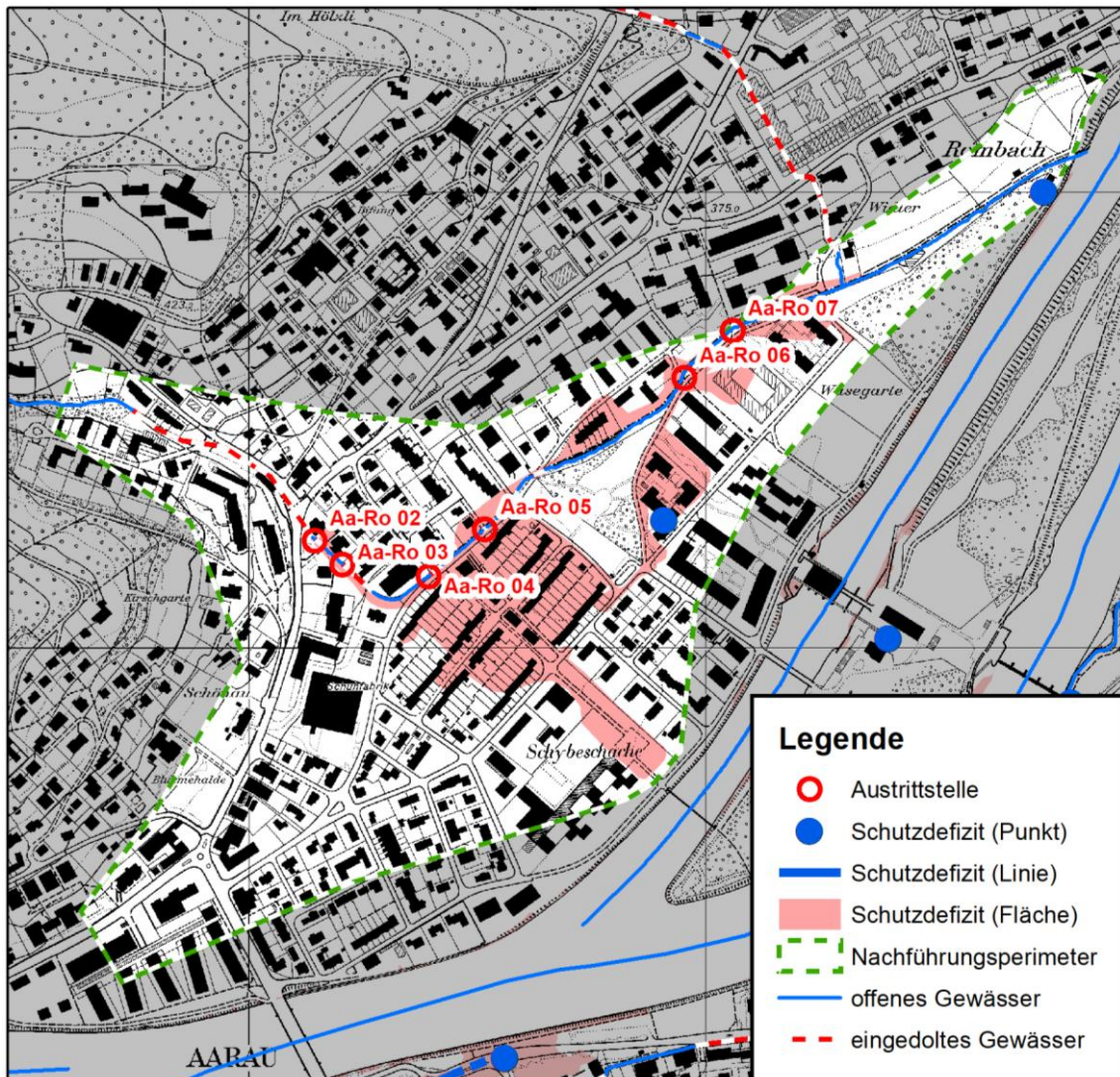


Abb. 1: Bisheriges Schutzdefizit und verursachende Austrittsstellen am Rombachbächli

5 Im Projekt umgesetzte wasserbauliche Massnahmen

Im Projekt wurden die nachfolgenden Massnahmen umgesetzt, welche bei der Anpassung der Gefahrenkarte berücksichtigt werden. Eine ausführliche Beschreibung der Massnahmen ist im Technischen Bericht des Bauprojekts [5] zu finden.

5.1 Brücken und Stege

*Widler und
Pappelweg*

Sowohl der Steg Widler (km 0.43) als auch der Steg Pappelweg (km 0.504), wurden neu gebaut und mit einem rechteckigen Durchlassprofil von 3 m Breite versehen. Zudem wurde die Sohle um rund 20 bis 30 cm abgesenkt.

Weitere Brücken

Verschiedene Brücken (Rombachstrasse, Giessenweg, Gysulastrasse, Widlerstrasse sowie die Zufahrt zu Parzelle 8031) bleiben bestehen. Bei allen Brücken wurde die Sohle abgesenkt. Zudem wurden vorhandene Auflandungen entfernt.

5.2 Massnahmen am Gerinne

*Offenlegung oberer
Abschnitt*

Die Eindolung zwischen km 0.923 und 0.970 wurde aufgehoben und durch ein offenes Gerinne mit Trapezprofil ersetzt. Oberhalb von km 0.995 wurden keine baulichen Massnahmen geplant.

*Kanalausbau
mittlerer Abschnitt*

In diesem Abschnitt wurde ein U-Profil geplant und die Ufer teilweise mit Hartverbau gestaltet sowie die Sohle abgesenkt.

*Trapezprofil unterer
Abschnitt*

Auf den nächsten rund 600 m wurde ein Trapezprofil mit konstanter Sohlenbreite und leicht variierenden Böschungen umgesetzt. Auflandungen wurden entfernt und die Sohle stellenweise abgesenkt. Linksufrig werden Überflutungen der Landwirtschaftsfläche akzeptiert. Vor dem Gebäude auf dem Grundstück 8440 wurde ein Querdamm zur Abweisung von anströmendem Wasser erstellt. Rechtsufrig ist in den Abschnitten zwischen der Brücke Widlerstrasse (km 0.32) und dem Aareuferweg sowie zwischen der Brücke Gysulastrasse (km 0.685) und dem Steg Widler (km 0.43) eine tolerierte Überflutungsfläche vorhanden.

Mündungsbereich

Im untersten Abschnitt wurden Auflandungen entfernt.

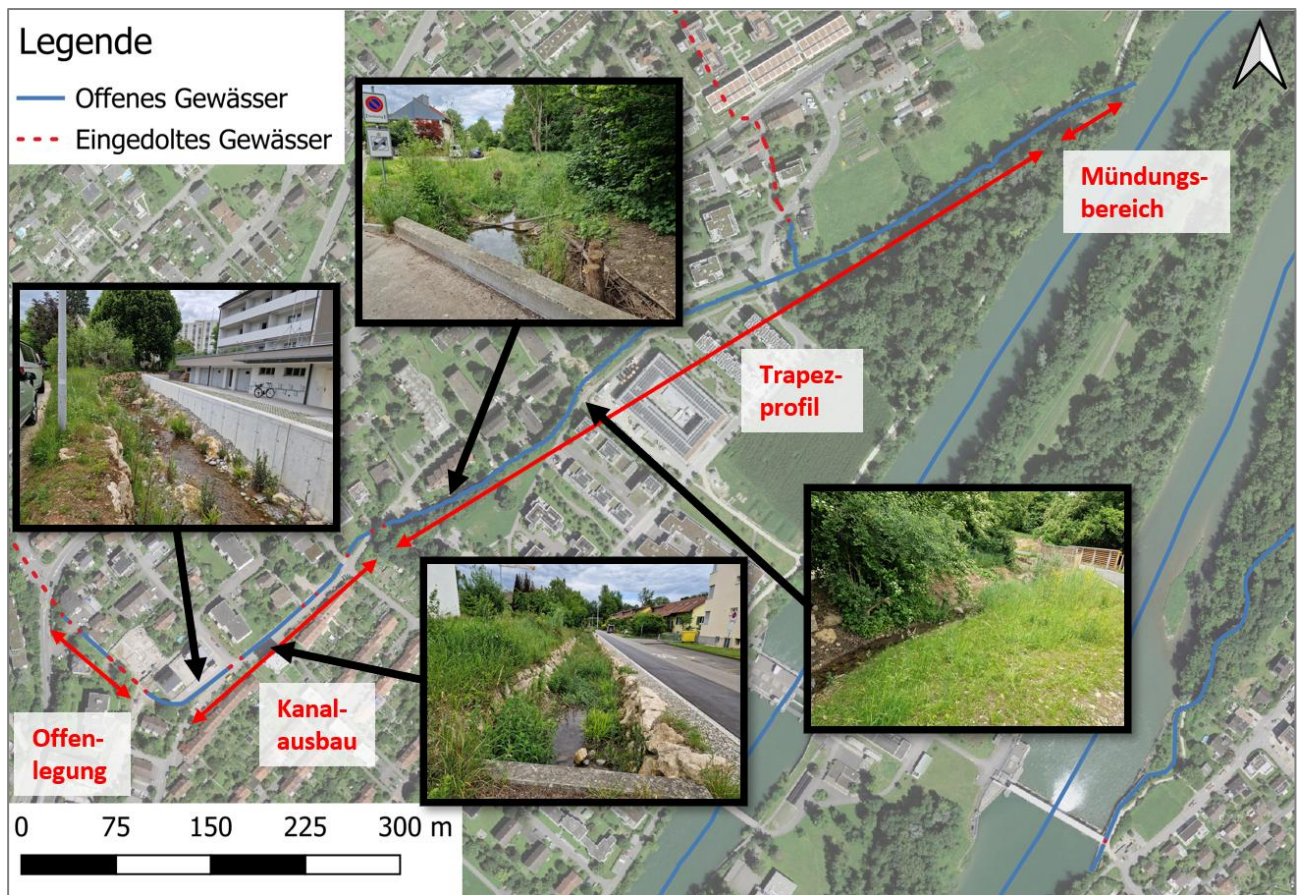


Abb. 2:

Übersicht Abschnitte und Massnahmen

6 Beurteilung

Methodik

Die Wirksamkeit und Auswirkungen der geplanten Massnahmen wurden anhand der Projektunterlagen, der aktuellen Geländevermessung und einer Plausibilisierung im Gelände geprüft. Ergänzend zu den Normalabflussberechnungen des Projekts wurde im Rahmen der vorliegenden Gefahrenbeurteilung für den oberen Teil des Projektperimeters ein Staukurvenmodell erstellt, um insbesondere auch die Auswirkung von Profil- und Gefälleänderungen im Kontext zu überprüfen.

6.1 Staukurvenmodell

Auf Basis der Projektpläne und insbesondere der Querprofile des Bauprojekts [6] wurde ein Staukurvenmodell des Abschnitts zwischen km 0.92 und 0.35 erstellt

Hydrologie

Die berücksichtigten Abflüsse beim HQ₁₀₀ und HQ₃₀₀ sind in Tab. 1 aufgeführt.

Tab. 1: Abflüsse des Rombachbächli bei HQ₁₀₀ und HQ₃₀₀. [2]

Abschnitt	HQ ₁₀₀	HQ ₃₀₀
Eindolung Erzgrubenweg, km 1.28	2.0 m ³ /s	2.6 m ³ /s
Brücke Rombachstrasse, km 0.86	2.5 m ³ /s	3.5 m ³ /s
Brücke Gysulastrasse, km 0.69	3.0 m ³ /s	4.0 m ³ /s
Einmündung Tannenbächli, km 0.29	3.5 m ³ /s	4.5 m ³ /s

Freibord

Das erforderliche Freibord im Rombachbächli wurde im Projekt zu 0.3 m festgelegt. Dieser Wert wurde nach dem Ansatz der Kommission Hochwasserschutz, Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (KOHS) bestimmt und entspricht dem Mindestfreibord ([2], [5]).

Schwachstellen

Eine Übersicht über die Schwachstellen und die jeweiligen Austrittsmengen ist in der folgenden Tabelle gegeben.

Tab. 2: Übersicht Schwachstellen

Bauwerk	Bauwerk-Nr.	EZG-Fläche (km ²)	Kapazität (m ³ /s)	HQ ₃₀ (m ³ /s)	HQ ₁₀₀ (m ³ /s)	HQ ₃₀₀ (m ³ /s)	EHQ (m ³ /s)	Austritt HQ ₃₀ (m ³ /s)	Austritt HQ ₁₀₀ (m ³ /s)	Austritt HQ ₃₀₀ (m ³ /s)	Austritt EHQ (m ³ /s)	Szenario
Eindolung, rechteckig	Aa-Ro 02	0.93	1.8	1.4	2.0	2.6	3.0	0.0	0.9	1.7	2.2	Teilverklausung ab HQ ₃₀
Eindolung, rechteckig	Aa-Ro 03	0.93	3.0	1.4	2.0	2.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Brücke	Aa-Ro 04	1.30	2.5	1.8	2.5	3.5	4.0	0.0	0.0	1.5	2.0	Teilverklausung ab HQ ₃₀₀
Brücke	Aa-Ro 05	1.30	2.5	1.8	2.5	3.5	4.0	0.0	0.0	1.5	2.0	Teilverklausung ab HQ ₃₀₀
Brücke	Aa-Ro 06	1.71	4.5	2.0	3.0	4.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Brücke, Werkleitungen	Aa-Ro 07	1.71	4.5	2.0	3.0	4.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-

6.2 2D-Überflutungsmodellierung

Abhängigkeiten

Wasseraustritte aus dem Rombachbächli im Bereich der Gysulastrasse können sich in südlicher Richtung ausbreiten und die verschiedenen Geländesenken füllen. Die Ausdehnung der Überflutung hängt somit nicht nur von dem maximal austretenden Spitzenabfluss, sondern auch von der Dauer und der austretenden Wassermenge ab.

Überflutungsmodellierung

Zur Bestimmung der betroffenen Flächen wurde auf Basis des SwissAlti3D (Zeitstand 2021/2022) ein 2D-Überflutungsmodell erstellt. Relevante Strassen sind als Bruchkanten enthalten. Gebäude sind als nicht durchströmbare Hindernisse abgebildet. Für die Rauheit in der Überflutungsfläche wird ein fliesstiefenabhängiger Stricklerwert zwischen 15 bis 30 m^{1/3}/s angesetzt. Die Hydraulik wird mit der Software Hydro-AS-2d gelöst.

Für den Wasseraustritt wird eine trapezförmige Abflussganglinie der Gesamtdauer 2 h angesetzt (Anstiegsdauer 30 Minuten, Dauer des Spitzenaustritts 30 Minuten und abfallender Ast 60 Minuten Dauer).

6.3 Situation bei HQ₃₀

Durch die ausgeführten Massnahmen reduziert sich die im Ereignisfall betroffene Fläche stark. Im Fall eines HQ₃₀ können Austritte gänzlich vermieden werden. Die Ausdehnung der Überflutung und die auftretenden Fliesstiefen für die Zustände vor und nach Umsetzung der Massnahmen sind für das HQ₃₀ in Abb. 9 dargestellt.

6.4 Situation bei HQ₁₀₀

Die sich im Staukurvenmodell einstellenden Wasserspiegel wurden mit den im Projekt getroffenen Annahmen verglichen und bezüglich des definierten Freibords beurteilt. Die Längenprofile der Wasserspiegellage aus dem Staukurvenmodell und aus dem Projekt sowie anderer relevanten Koten sind in Abb. 4 dargestellt. Ein Vergleich der projektierten und modellierten Wasserspiegellage zeigt, dass sich die Projektangaben mehrheitlich bewahrheiten. Nur im Bereich zwischen den Brücken Rombachstrasse und Gysulastrasse liegen die projektierten Werte teils etwas höher, teils etwas tiefer als im detaillierten Staukurvenmodell.

Die Modellierung bestätigt, dass die Abflusskapazität im projektierten Gerinne ausreicht, um einen hundertjährigen Abfluss abzuführen. Das Freibord zur Unterkante der Brücke Rombachstrasse sowie der Zufahrt zur Parzelle 8031 beträgt gemäss der Staukurvenberechnung 10 – 15 cm weniger als die vorgesehenen 30 cm. Zur Uferoberkante wird das Freibord aber eingehalten. An diesen Stellen ist der Unterhalt besonders wichtig, um eine Reduktion des Fließquerschnitts durch Verlandung oder Verklausung zu verhindern. Unter diesen Voraussetzungen ist der ausgeführte Zustand unseres Erachtens bis zu einem HQ₁₀₀ sicher.

Durch die umgesetzten Massnahmen wird die Gerinnekapazität erhöht, so dass es an den bisherigen Schwachstellen Aa-Ro-03 bis Aa-Ro-07 bei einem HQ₁₀₀ zu keinen Wasseraustritten mehr kommt. Ausgenommen sind Austritte auf die dafür vorgesehenen Überflutungsflächen unterhalb der Brücken an der Gysulastrasse und der Widlerstrasse. Die Ausdehnung der Überflutung und die auftretenden Fliesstiefen für die Zustände vor und nach Umsetzung der Massnahmen sind für das HQ₁₀₀ in Abb. 10 dargestellt.

Von den Massnahmen unbeeinflusst bleibt des Weiteren die Schwachstelle Aa-Ro-02, bei welcher es weiterhin zu Austritten kommen kann. Dieser Austritt ist aber örtlich begrenzt auf den Bereich des Parkplatzes der Parzelle 2016 und fliesst unterhalb auf dem Grundstück 2308 wieder ins Gerinne zurück (siehe Abb. 3).

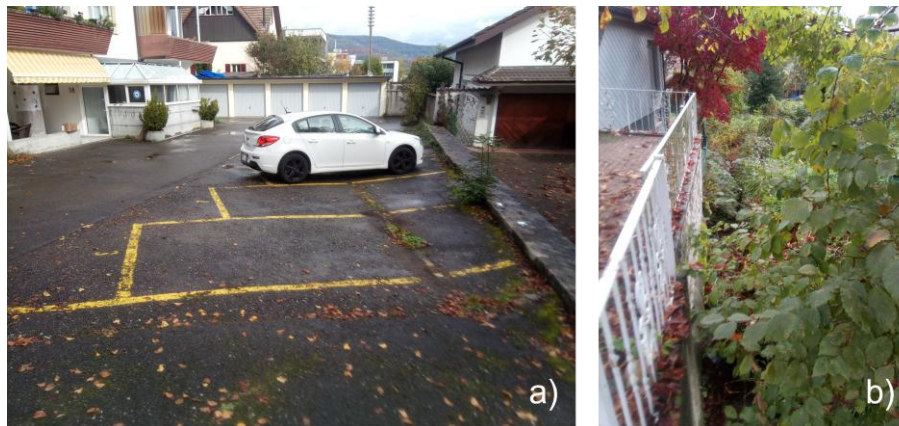


Abb. 3: Parkplatz Parzelle 2016 bei Schwachstelle Aa-Ro-02 (a) und Bachlauf unterhalb des Parkplatzes (b) (Begehung vom 14.10.2022).

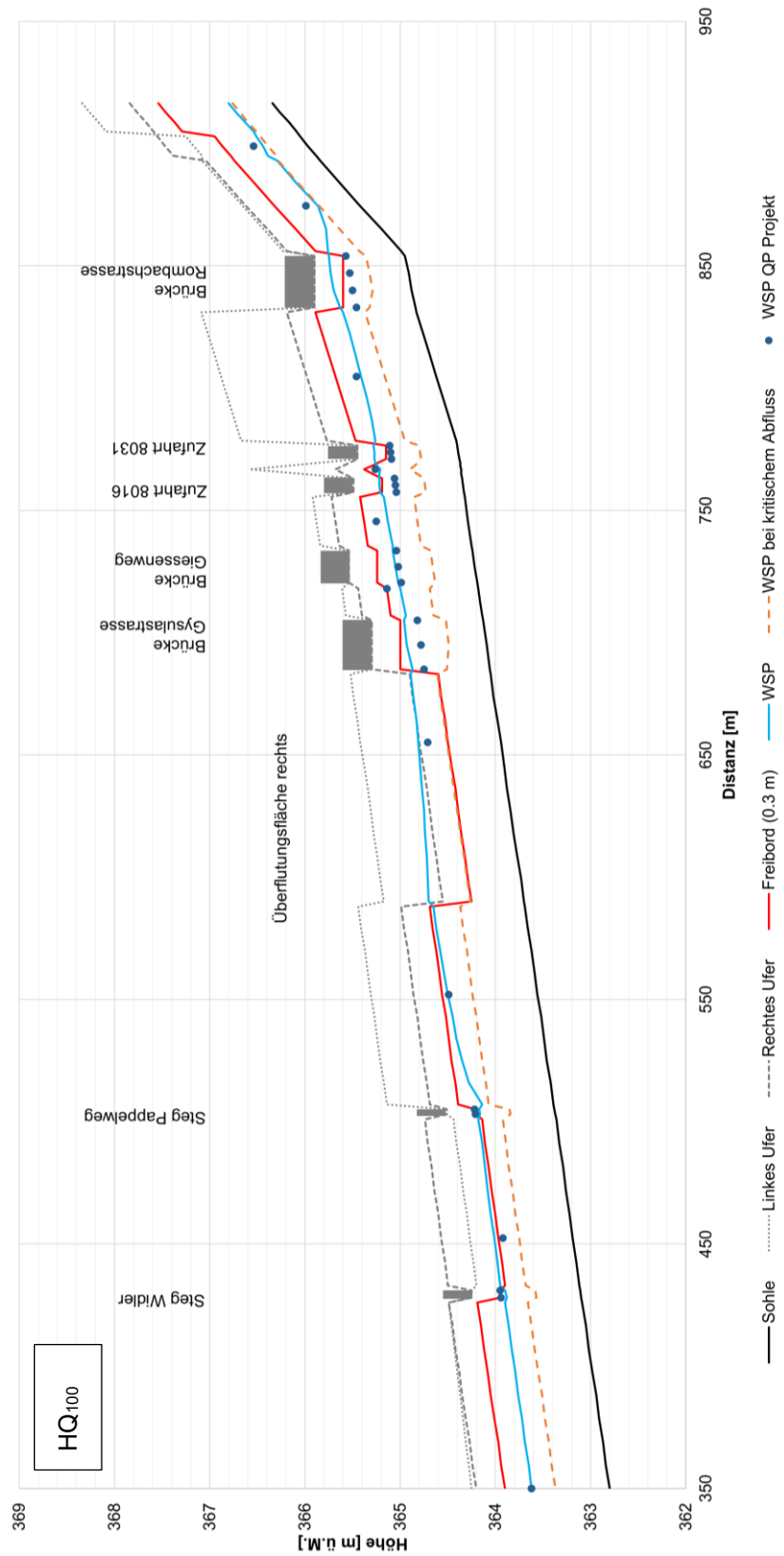


Abb. 4: Längsprofil der Wasserspiegellage im Staukurvenmodell bei HQ₁₀₀ nach Umsetzung der Massnahmen und projektierte Wasserspiegellagen and verschiedenen Querprofilen.

6.5 Situation bei HQ₃₀₀

Bei einem dreihundertjährlichen Abflussereignis (HQ₃₀₀) können sich auch mit den umgesetzten Massnahmen Austritte einstellen. Kritisch sind die Brücke Rombachstrasse und die beiden Zufahrten zu den Parzellen 8031 und 8016. Diese Austrittspunkte befinden sich im oberen Projektperimeter; die davon ausgehende Überflutungsfläche betrifft grosse Teile des Siedlungsgebiets und ist im Vergleich zum Ist-Zustand beinahe unverändert (vgl. Fliesstiefenkarte im Anhang). Das entsprechende Längenprofil der Wasserspiegellage im Staukurvenmodell ist in Abb. 8 dargestellt.

Es wird davon ausgegangen, dass an den Brücken des Rombachbächlis infolge der Unterschreitung des Freibords eine Verklausung mit reduzierter Abflusskapazität möglich ist. Für das HQ₃₀₀ wird im Bereich der Gysulastrasse ein Spitzenwert des Wasseraustritts von 1.5 m³/s angesetzt.

Die 2D-Überflutungshydraulik bildet das aktuelle Terrain ab und ermöglicht eine differenzierte Beschreibung der Fliesstiefen. Im Vergleich zur bisherigen Gefahrenkarte werden neu südlich der Gysulastrasse auch lokale Bereiche mit Fliesstiefen grösser 25 cm ausgewiesen.

*Schwachstelle
Aa-Ro-01*

Die betroffenen Flächen nördlich des Rombachbächli und entlang der Küttigerstrasse sind in erster Linie durch Wasseraustritte weiter stromaufwärts an der Schwachstelle Aa-Ro-01 im Gebiet Tannengut betroffen und werden daher nicht durch die im Projekt vorgesehenen Massnahmen beeinflusst.

6.6 Situation bei EHQ

Es kann bei einem EHQ nicht ausgeschlossen werden, dass die neu erstellten Schutzdämme, südlich der Reihenhäuser an der Gysulastrasse 60 bis 70 überströmt werden.

6.7 Änderungen des Gefährdungsbilds

Im Projektzustand verschwinden die Flächen mittlerer Gefährdung im Perimeter vollständig und es verbleibt nur noch eine geringe Gefährdung. Dadurch reduziert sich das Schutzdefizit im Scheibenschachen auf den Bereich um den Parkplatz unterhalb von Aa-Ro-02 und bei der Herzbergstrasse unterhalb von Aa-Ro-04 und Aa-Ro-05.

Verbleibende
Gefährdung

Im Fall eines HQ₃₀₀ können Austritte, insbesondere an der Brücke Rombachstrasse und der Zufahrt zu Parzelle 8031, nicht ausgeschlossen werden. Daher verbleibt eine geringe Gefährdung durch das HQ₃₀₀ im Scheibenschachen. Die durchgeführten 2D-Überflutungsmodellierungen zeigen, dass sich die betroffene Fläche nicht mehr in südlicher Richtung bis zur Schule fortsetzt.

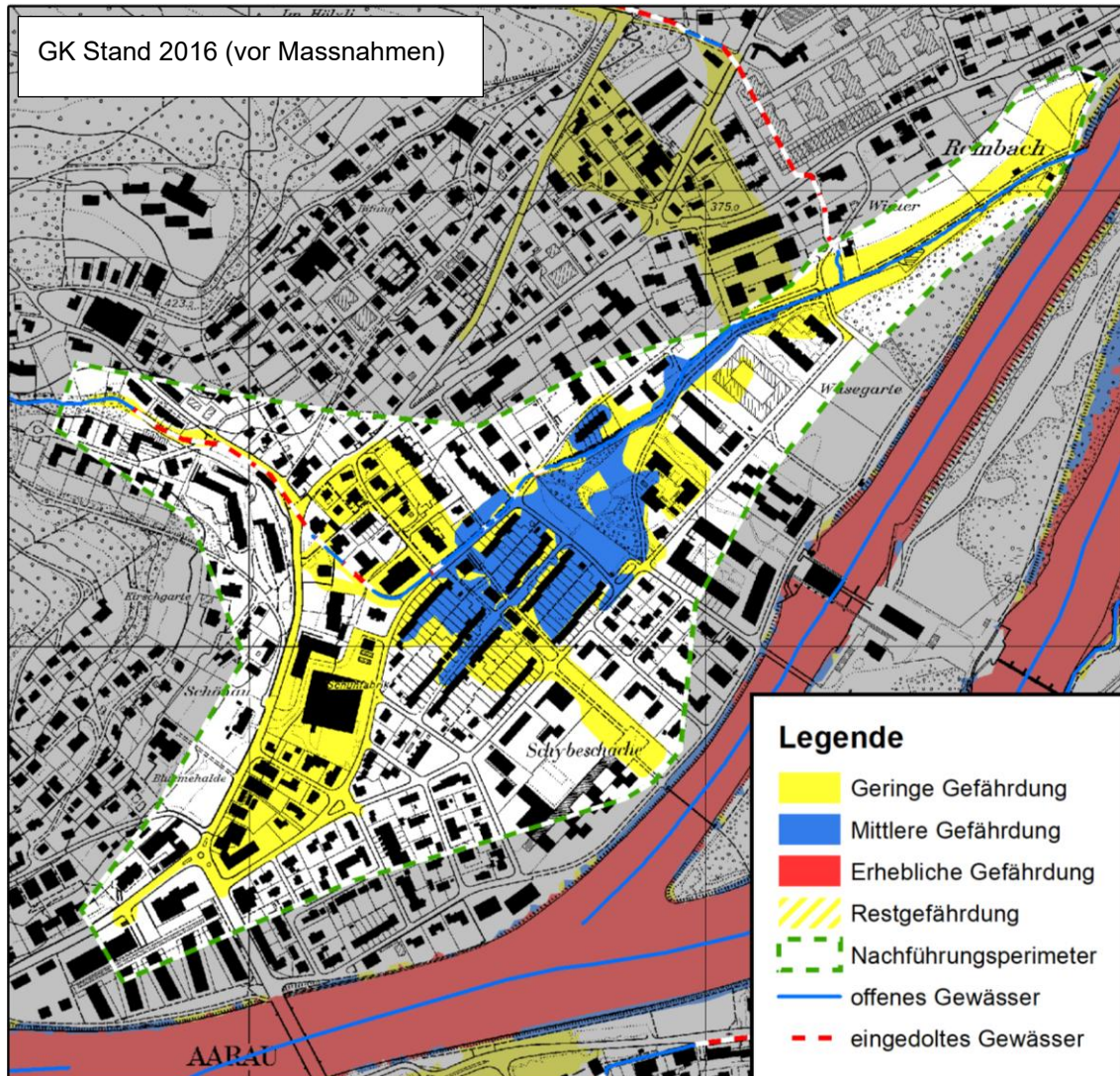


Abb. 5: Ausschnitt aus der Gefahrenkarte vor Umsetzung der Massnahmen (Stand Januar 2016).

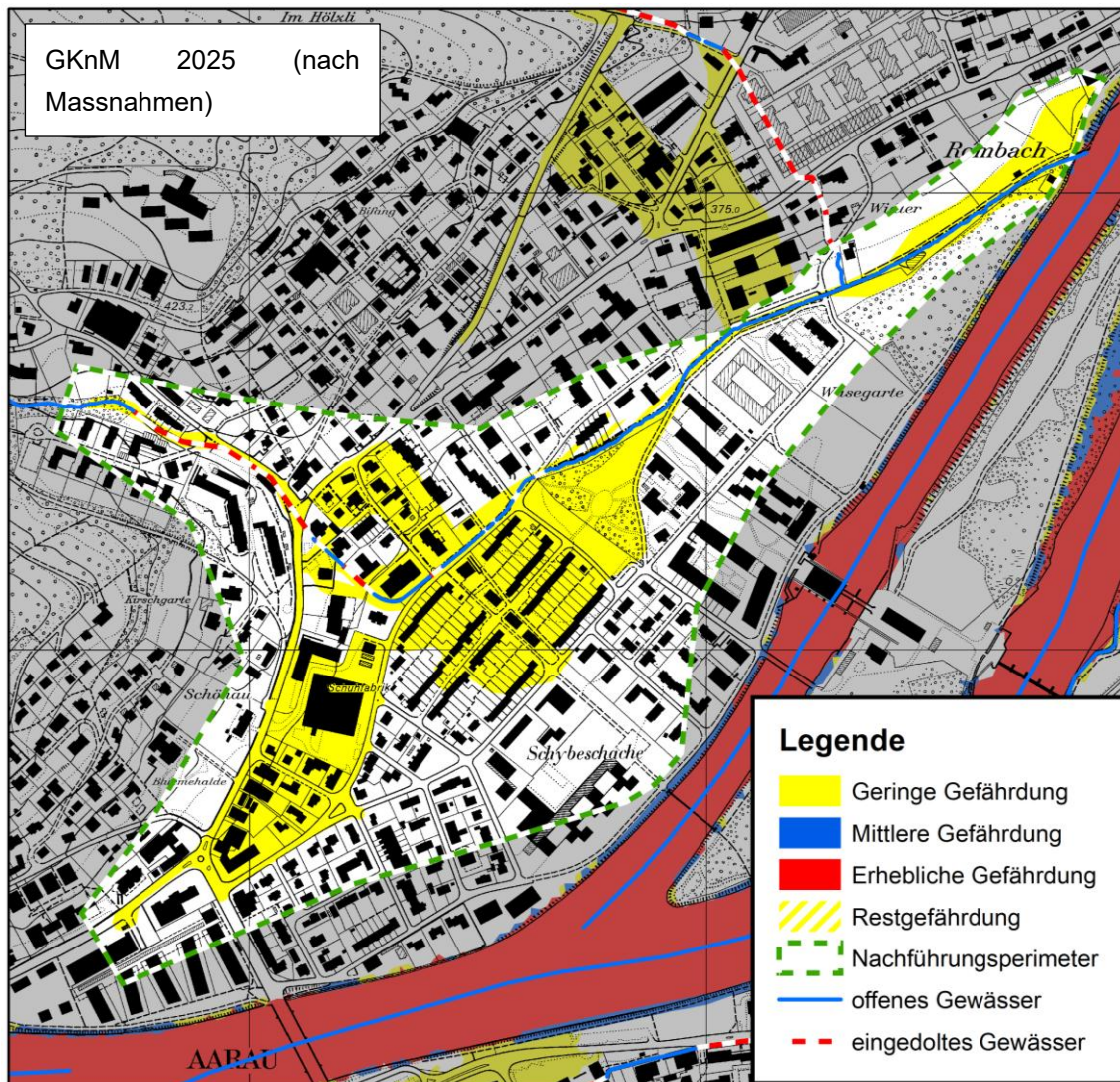


Abb. 6: Ausschnitt aus der Gefahrenkarte nach Umsetzung der Massnahmen

7 Schlussfolgerungen

*Veränderung
Gefährdungsbild*

Die umgesetzten Massnahmen erhöhen die Abflusskapazität im Rombachbächli so weit, dass es bei einem HQ_{100} zu keinen Austritten ausserhalb der im Projekt vorgesehenen, tolerierten Überflutungsflächen kommt. Bei einem HQ_{300} können sich Austritte einstellen. Durch die geplanten Massnahmen werden die Schutzdefizite deutlich reduziert.

*Hinweis
Gewässerunterhalt*

Das Gerinne war bislang teilweise stark zugewachsen. Regelmässiger Unterhalt ist daher wichtig, um die Gerinnekapazität zu erhalten. Dies gilt insbesondere für die Stellen, an denen das Freibord bei einem HQ_{100} nicht eingehalten wird (Rombachstrasse und Zufahrt Parzelle 8031).

Aarau, 30. Mai 2025

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



Claudia Leuch, MSc Umwelting. ETH
Franziska Siegenthaler, MSc Bauing. ETH
Andreas Niedermayr, Dr.-Ing. TU München

Anhang 1 – Schutzdefizitkarte nach Umsetzung der Massnahmen

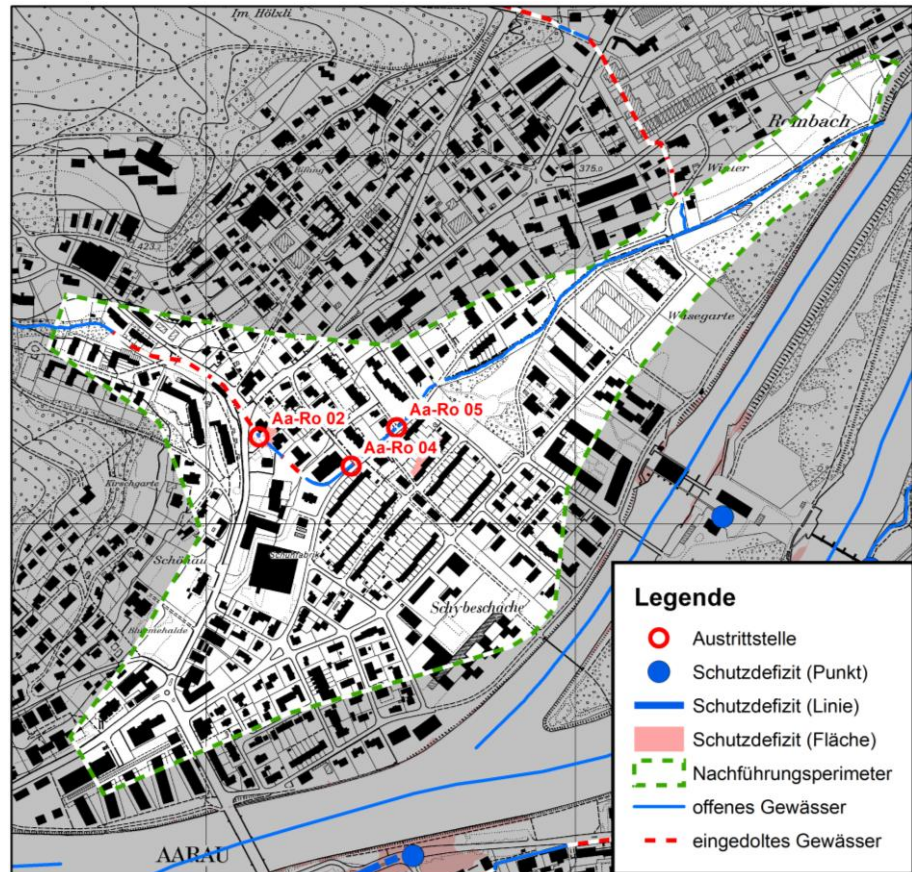


Abb. 7: Schutzdefizit und verursachende Austrittsstellen nach Umsetzung der Massnahmen

Anhang 2 – Längenprofil HQ₃₀₀

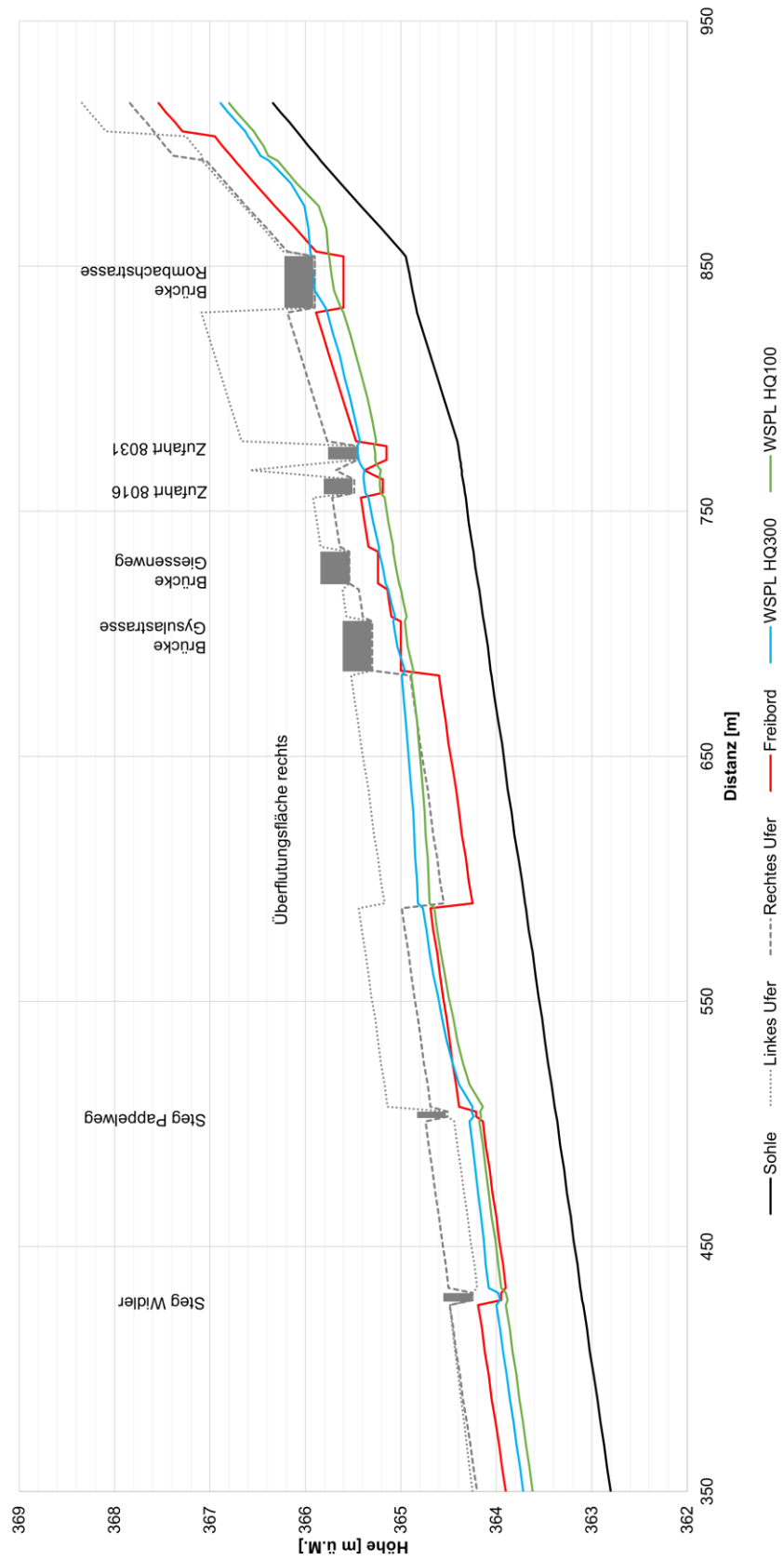


Abb. 8: Längenprofil der Wasserspiegellage im Staukurvenmodell bei HQ₁₀₀ und HQ₃₀₀ nach Umsetzung der Massnahmen.

Anhang 3 – Fliesstiefenkarten

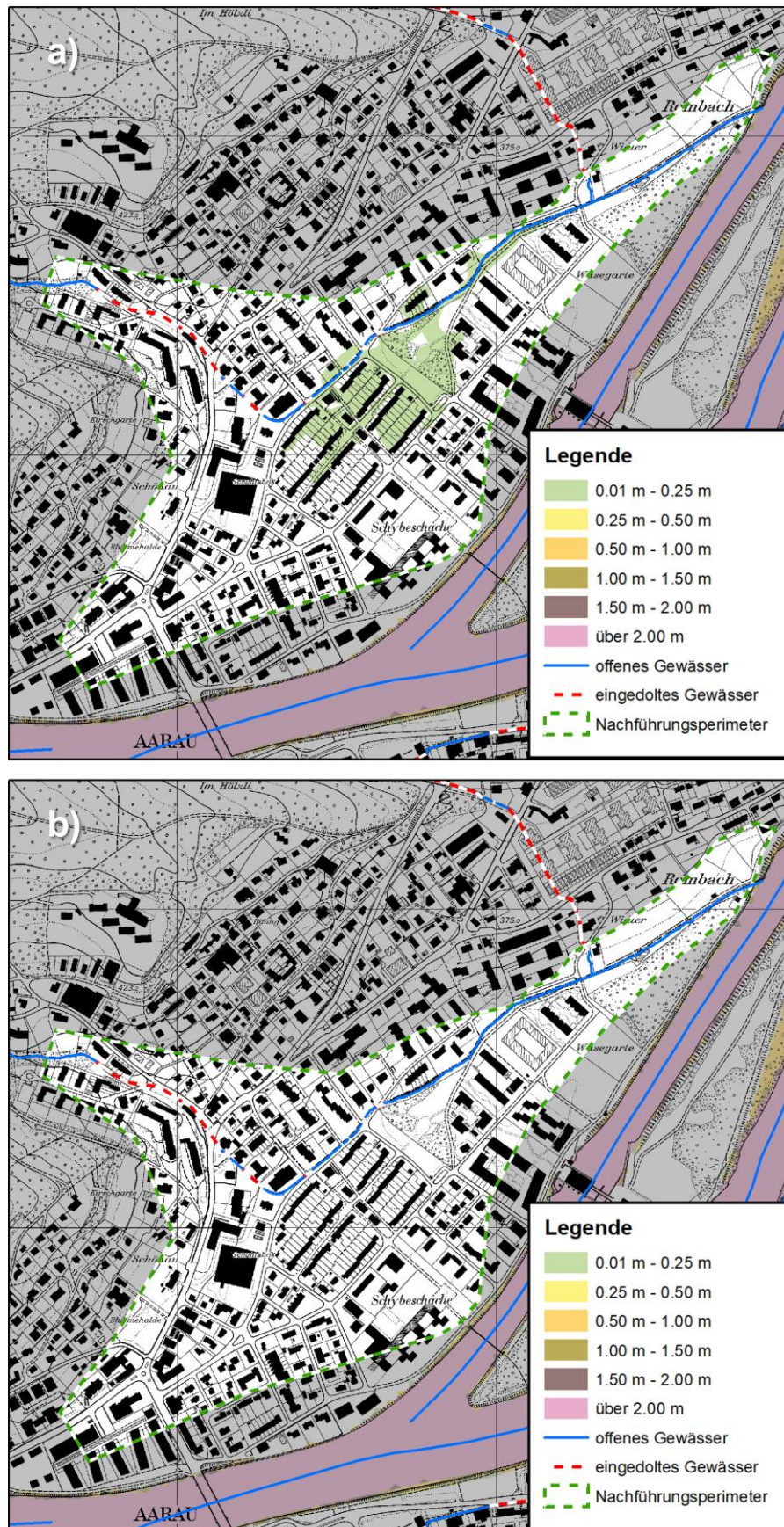


Abb. 9: Fließstiefen HQ₃₀ a) vor und b) nach Umsetzung der Massnahmen.

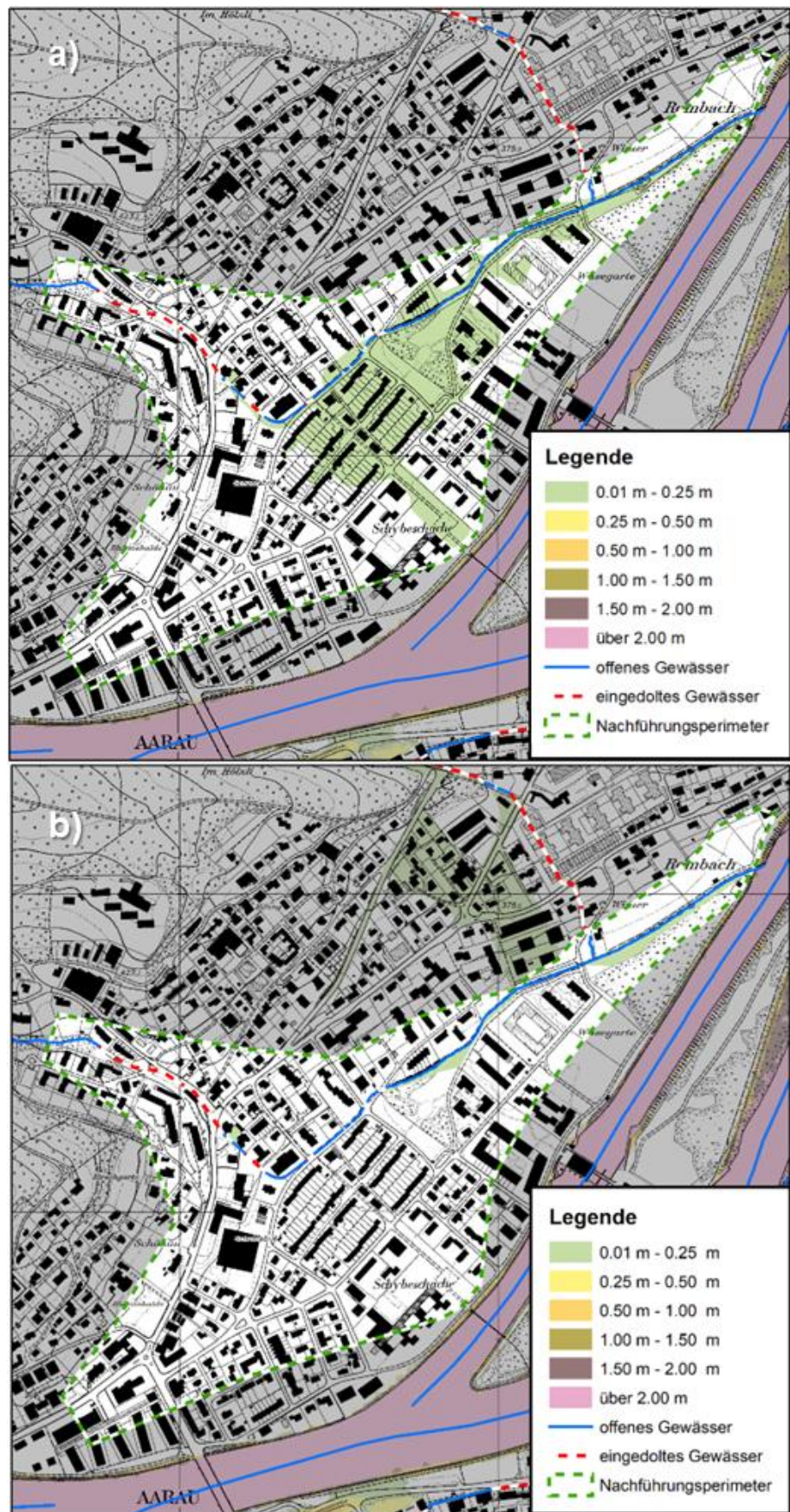


Abb. 10: Fliesstiefen HQ₁₀₀ a) vor und b) nach Umsetzung der Massnahmen.

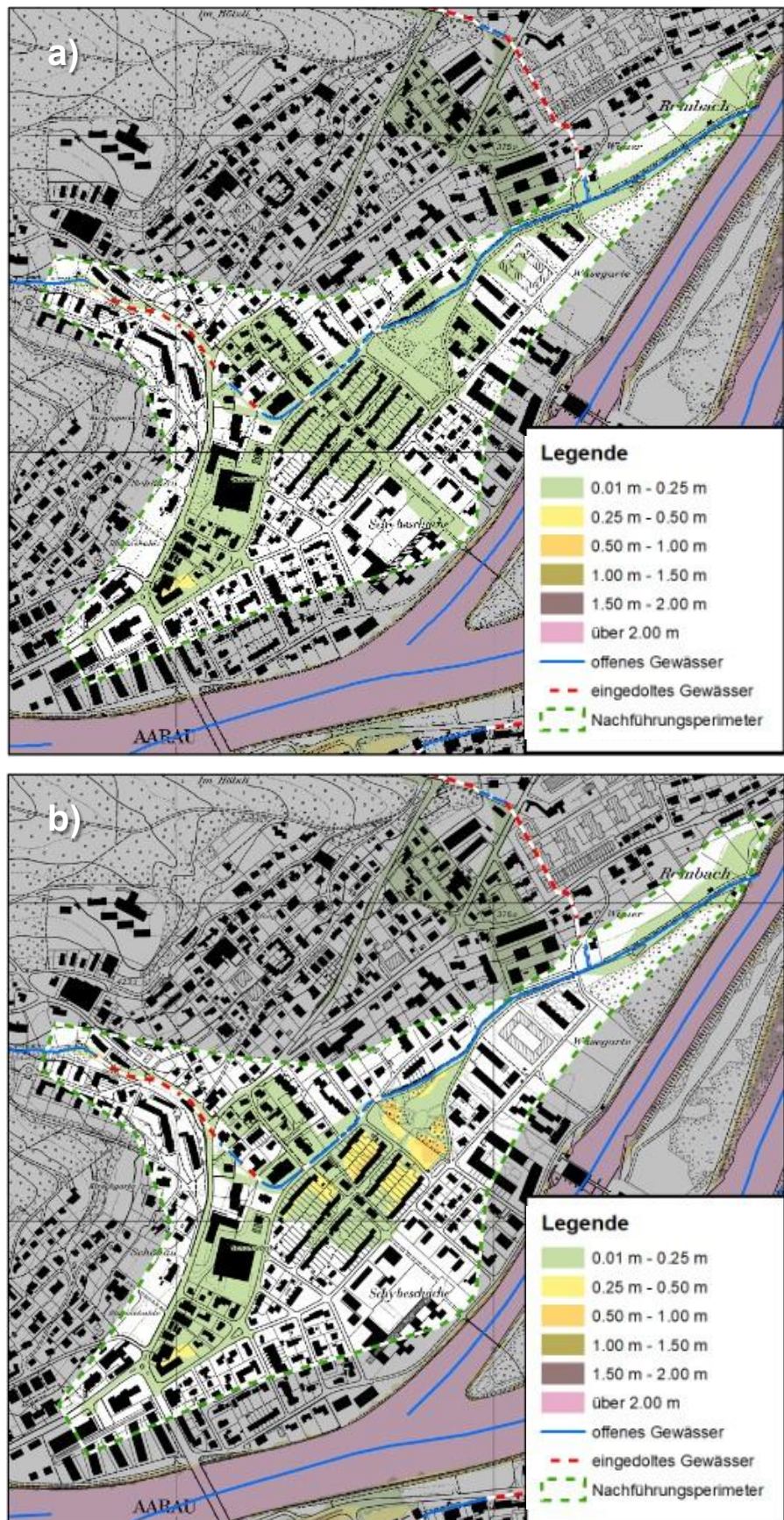


Abb. 11: Fliesstiefen HQ₃₀₀ a) vor und b) nach Umsetzung der Massnahmen

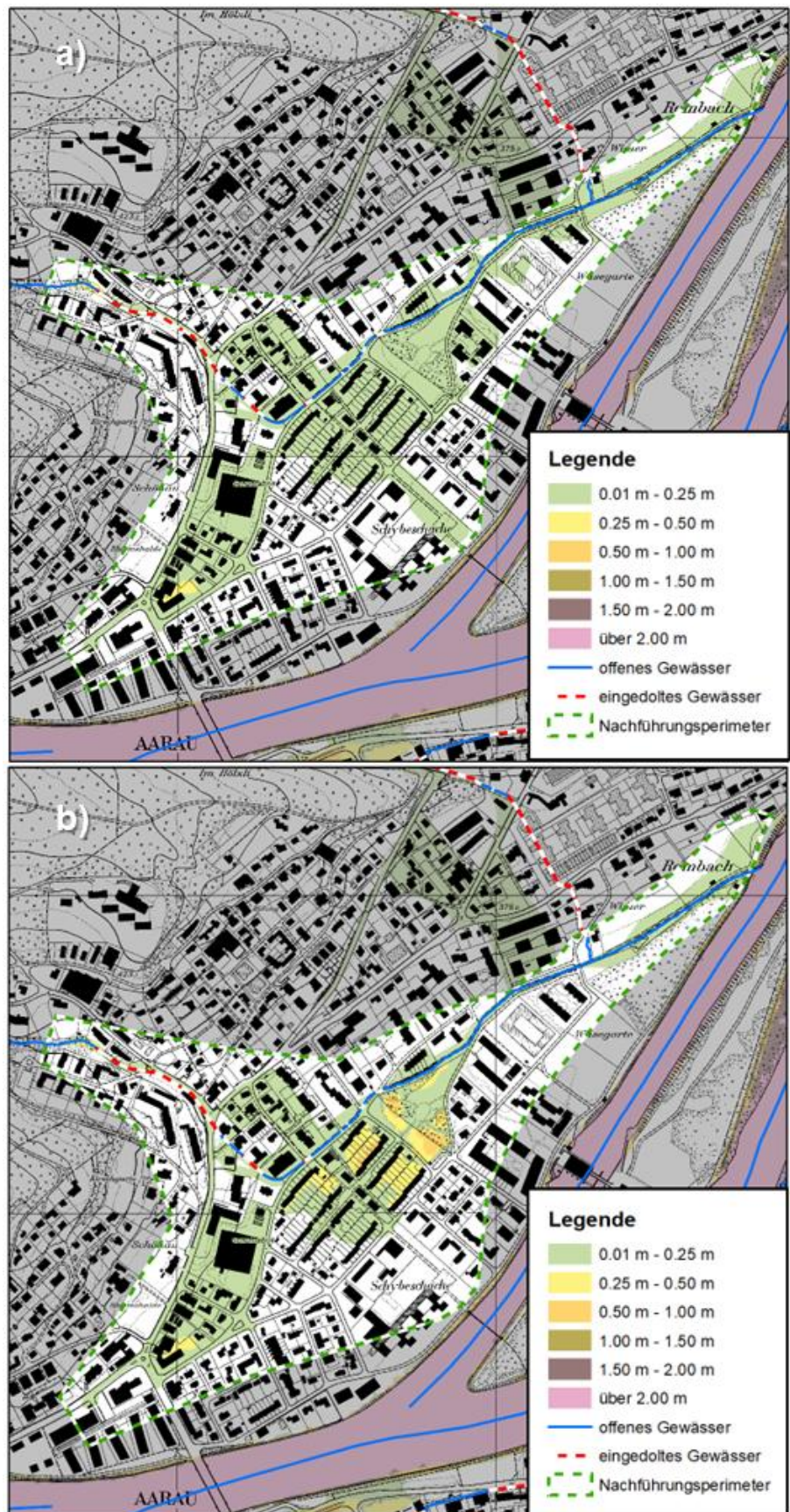


Abb. 12: Fliesstiefen EHQ a) vor und b) nach Umsetzung der Massnahmen