



TEKTUR ZUM INTEGRALEN
HOCHWASSERSCHUTZKONZEPT ORNAUER
BACH
GEMEINDE OBERTAUFKIRCHEN



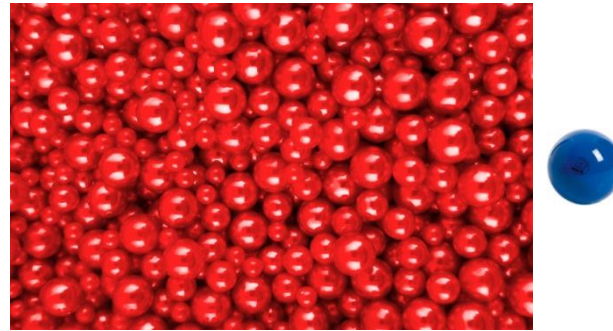
Begriffe

100 jährliches Hochwasser(ereignis) oder auch HW 100

Ein Hochwasser das mit einer Wahrscheinlichkeit von $1/100$ jedes Jahr erreicht oder überschritten wird.

Praxisbeispiel:

Wir nehmen 99 rote Bälle und 1 blauen Ball



Mit verbundenen Augen wird ein Ball gezogen.... Es kann sein, dass beim ersten mal der blaue Ball gezogen wird, die Wahrscheinlichkeit ist aber größer einen roten zu ziehen. Wir legen den gezogenen Ball zurück und ziehen ein weiteres mal. Es kann passieren, dass wir zweimal hintereinander einen blauen Ball ziehen, aber auch beim zweiten mal ist die Wahrscheinlichkeit größer einen roten zu erwischen....

Wozu dient ein Integrales HochwasserschutzKONZEPT?

Maßnahmen entwickeln, um für bestehende Siedlungsgebiete, welche durch Hochwasser gefährdet sind, einen Schutz vor dem hundertjährlichem Hochwasser (+15%) zu erreichen.

Folgende Maßnahmen bzw. eine Kombination aus diesen werden in diesem Zuge beurteilt: natürlicher Rückhalt, technischer Hochwasserschutz, Hochwasservorsorge

Wo stehen wir nach der Erstellung des Hochwasserschutzes KONZEPTES?

Wir wissen mit welchen Maßnahmen, oder Maßnahmenkombination wir den Schutz gefährdeter, bestehender Siedlungsgebiete vor dem hundertjährigen Hochwasser (+15%) erreichen.

Vergleichen wir es mit dem Bau eines Einfamilienhauses....

Wir wissen, wo wir bauen wollen

Wir wissen, welche Räume wir benötigen (Küche, Bad, Wohnzimmer, Schlafzimmer,...)

Wir wissen grob, wie groß unser Einfamilienhaus in etwa wird

Wir wissen grob, welchen finanziellen Rahmen wir benötigen

Wir wissen z.B. nicht: ob es in Ziegel- oder Holzständerbauweise verwirklicht wird, ob wir ein Sattel- oder Pultdach haben, ob die Fensterrahmen aus Holz oder Kunststoff sind, wo die Steckdosen hinkommen,.....

PROJEKTVORSTELLUNG

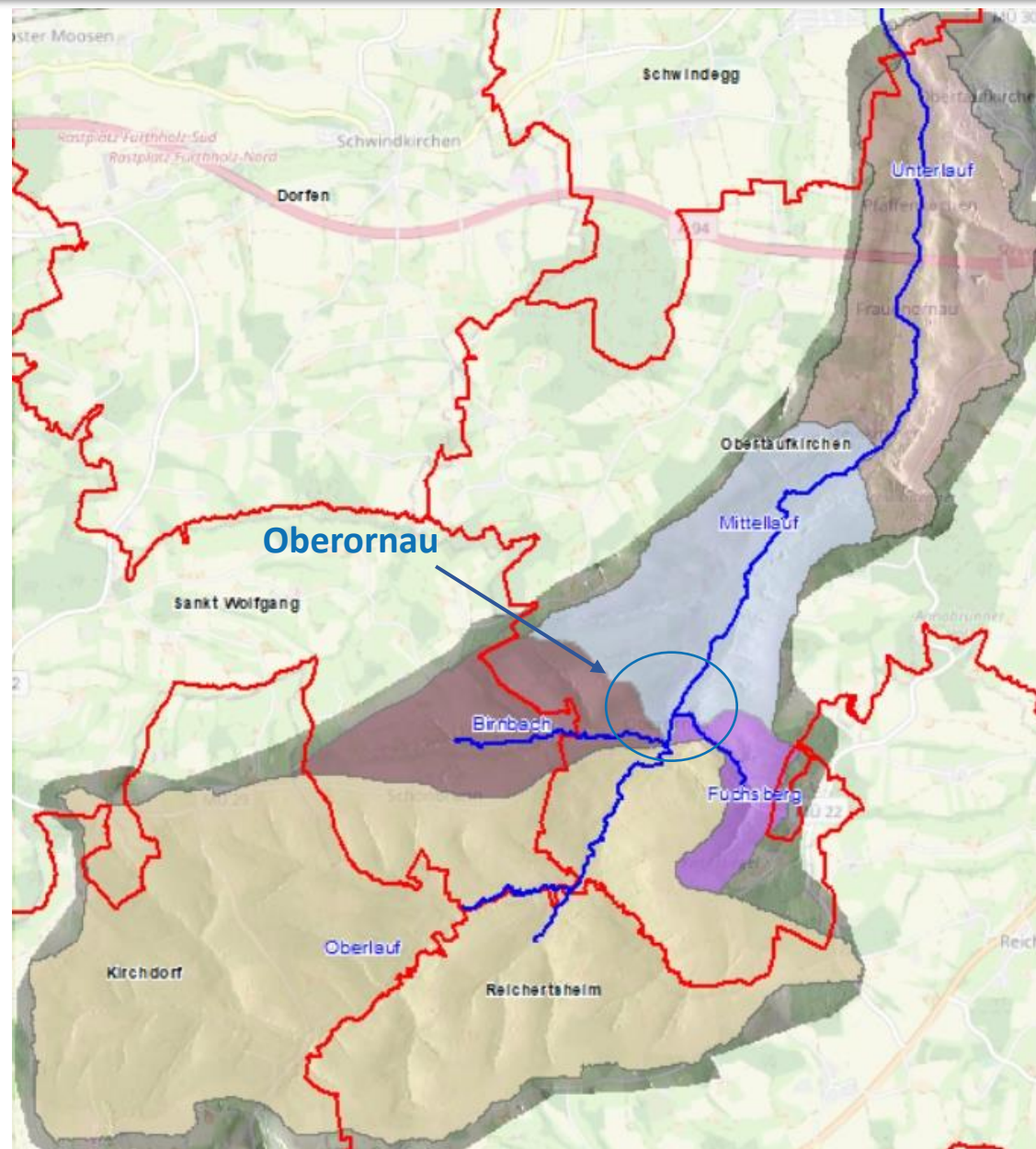
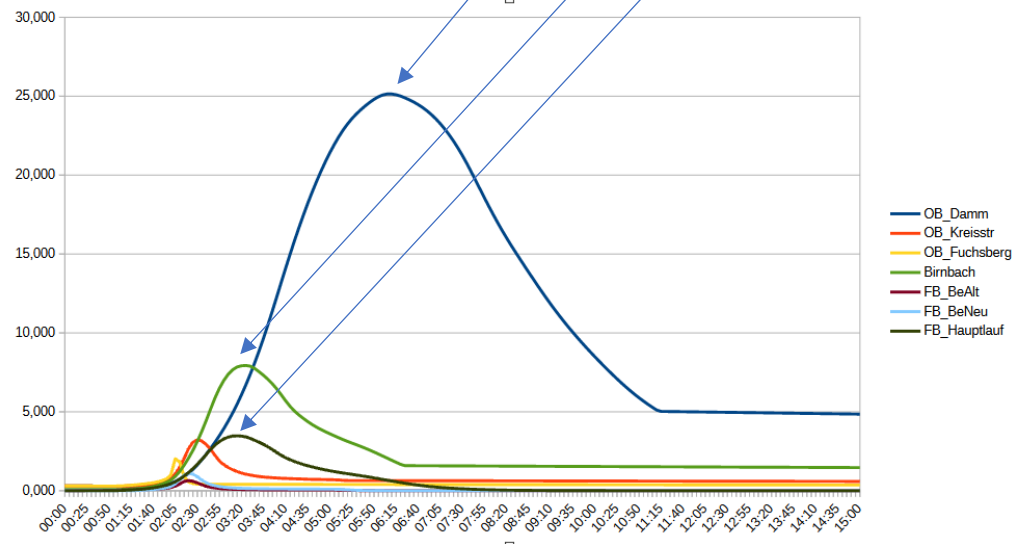
Alexander Reindl – Dipl. Ing. (FH)

Veranlassung und Zweck

- historische Hochwasserereignisse (1998 und 2002) zeigten überflutete Bereiche in Oberornau,
- Betriebsgelände der Fa. ALS in Steinkirchen war von Überflutungen betroffen

Hydrologische Grundlagen

Einzugsgebiet	Fläche [ha]	Q [m³/s]
OB - Dammbauwerk	1.560,00	25,14
OB - Kreisstraße	49,00	3,22
OB - Oberornau	5,10	2,03
Birnbach	233,00	7,94
FB - Hauptlauf	79,60	3,48
FB - Becken neu	9,15	1,11
FB - Becken alt	3,98	0,64
Ortsausgang Oberornau	1.939,83	25,88



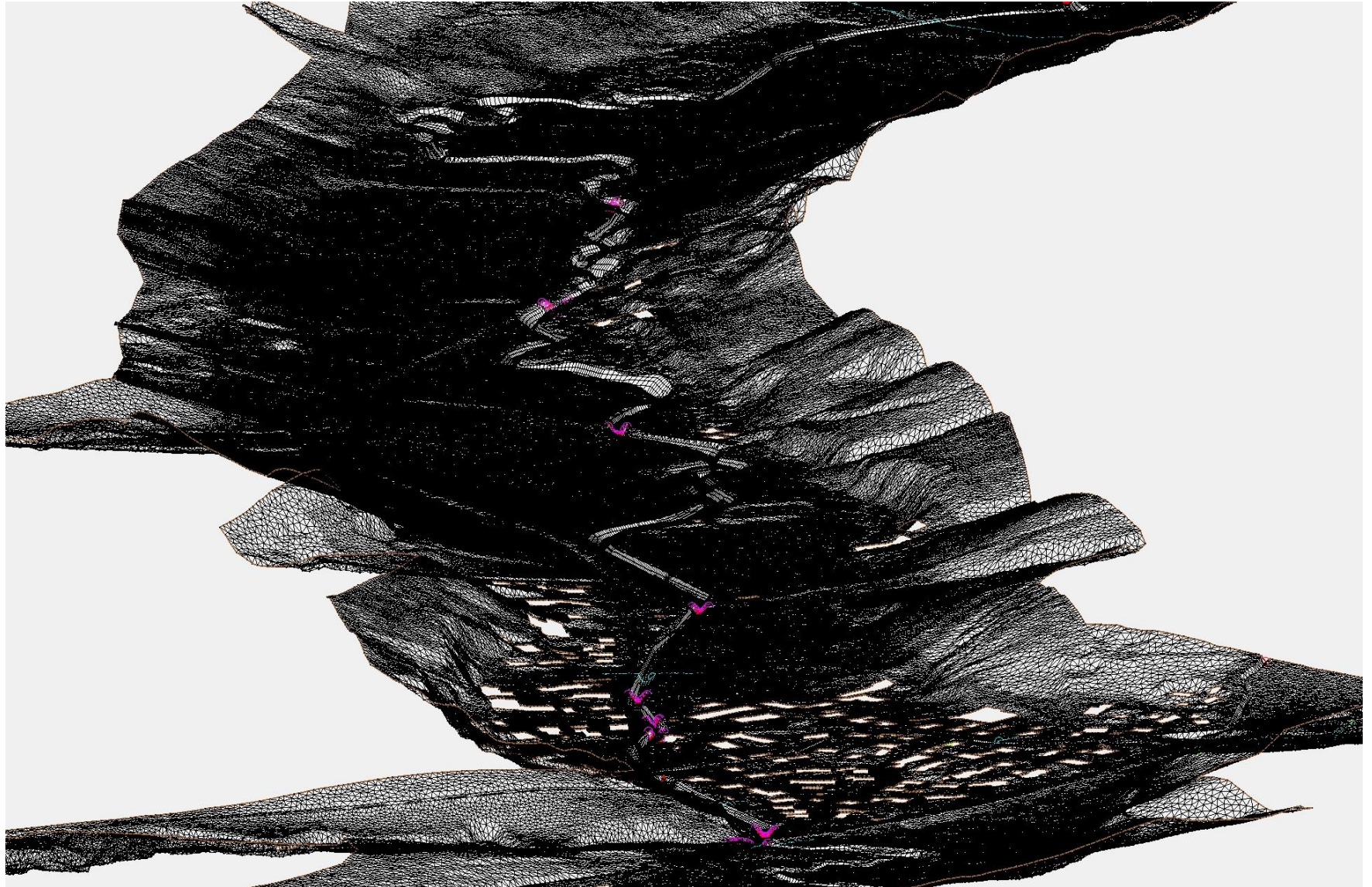
Modellaufbau

- Rasterdaten 1 x 1 m Auflösung
- Vermessungsdaten
 - Querprofile Flussschlauch
 - Bauwerke (Brücken, Durchlässe) am Flussschlauch
 - Abstürze u. Energievernichtungsbecken (ca. 30 Stk.)
- Modellierung von Flussschlauch und Vorlandnetz mit hydraulisch relevanten Bauwerken
- Gebäude wurden nicht überströmbar gesetzt
- Setzen hydraulischer Parameter
 - Zulaufganglinien
 - Auslaufbedingungen
 - Strickler-Geländerauigkeitsbeiwerte für einzelne Landnutzungstypen



Hydraulisches 2d-Modell

Überhöhte Darstellung



Ergebnis HQ-100 IST-Zustand

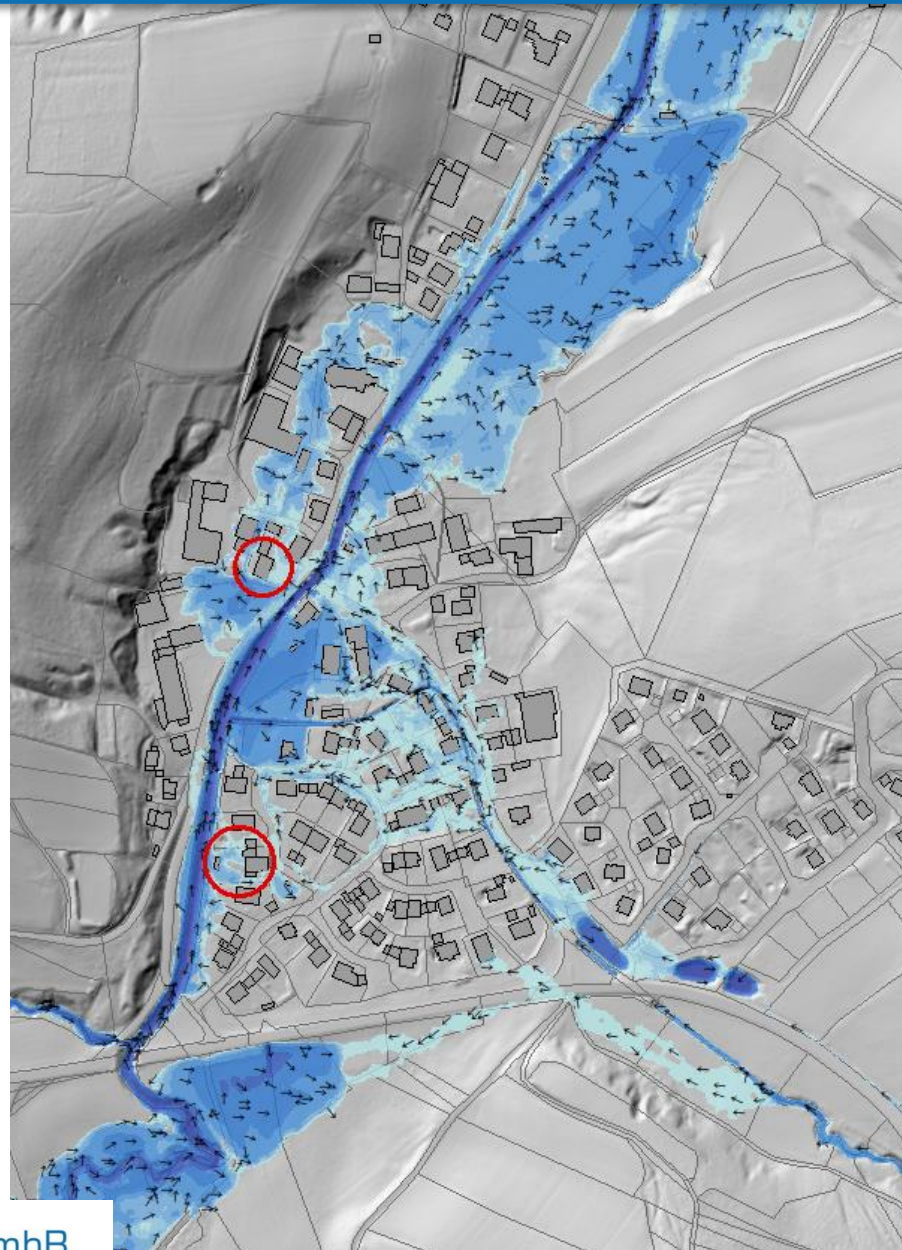
OBERORNAU

Überschwemmungen im Siedlungsgebiet ausgehend von Ornauer Bach und Fuchsberggraben

Siedlungsbereiche stark betroffen



Fotodokumentation vorhanden



Ergebnis HQ-100 IST-Zustand

STEINKIRCHEN

Überschwemmungen im
Gewerbe- und Wohngebiet

Siedlungsbereiche
betroffen

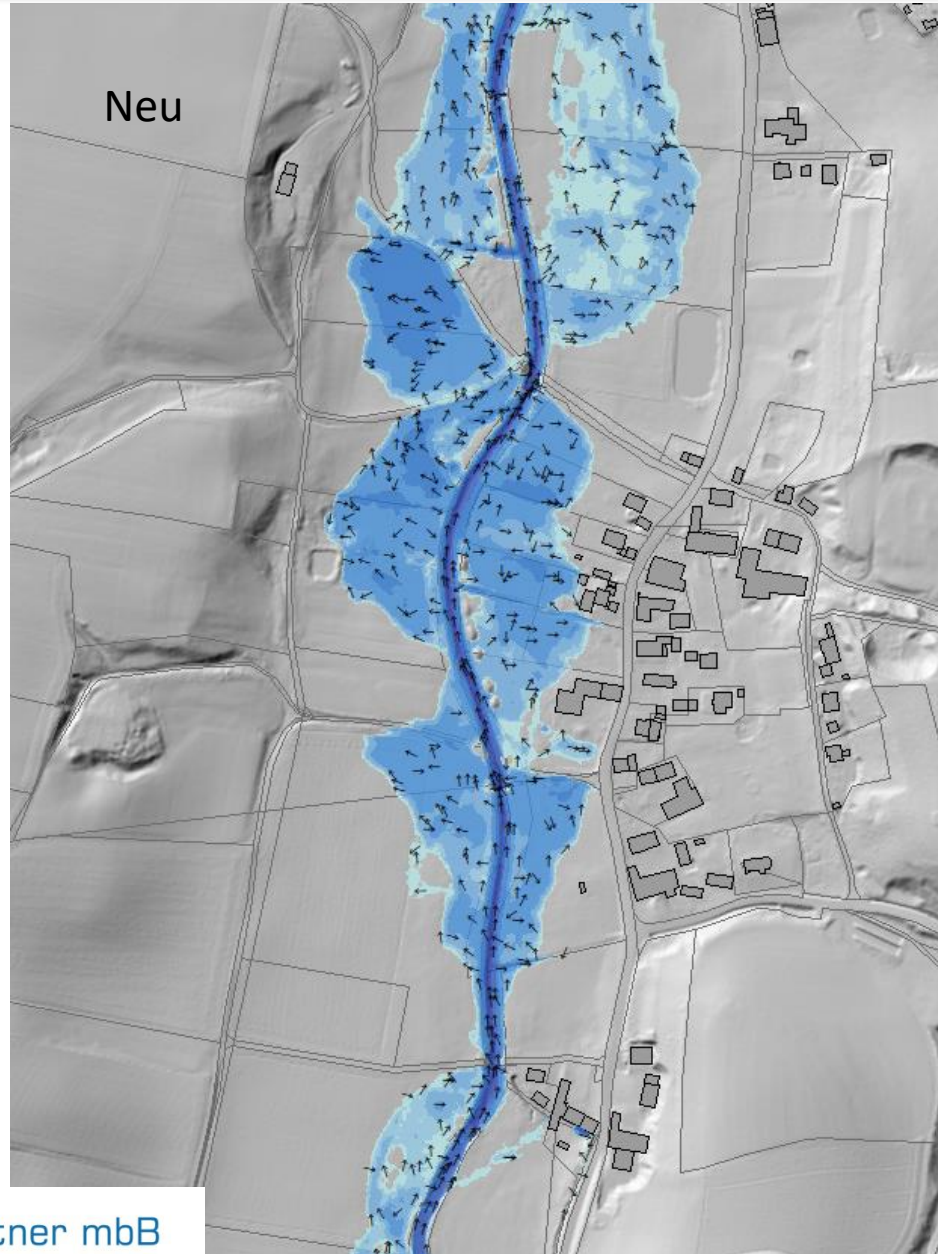


Ergebnis HQ-100 IST-Zustand

PFAFFENKIRCHEN

Überschwemmungen auf
landwirtschaftlichen Flächen;

einzelne Hausgärten betroffen



Planung Hochwasserschutzmaßnahmen - Konzepterstellung

Allgemein

- Für die Planung bzw. Konzeptentwicklung ist ein Klimazuschlag von 15 % zu berücksichtigen.
- Maßnahmen werden auf ein **Hochwasserereignis HQ 100 +15 %** ausgelegt.
- Die Aktualisierung des Hochwasserschutzkonzepts basiert auf den im ursprünglichen Konzept erarbeiteten Maßnahmenkombinationen
- Durch die größeren Abflussvolumina sind die Hochwasserschutzmaßnahmen zu adaptieren und auch neue Maßnahmen notwendig

Es gibt keinen 100% Schutz vor Hochwasser

Planung Hochwasserschutzmaßnahmen OBERORNAU

- Rückhaltebauwerk Oberornau
 - Rückhaltebauwerk vor Kreisstraße MÜ 29

B/H = ca. 170 / 4,5 m

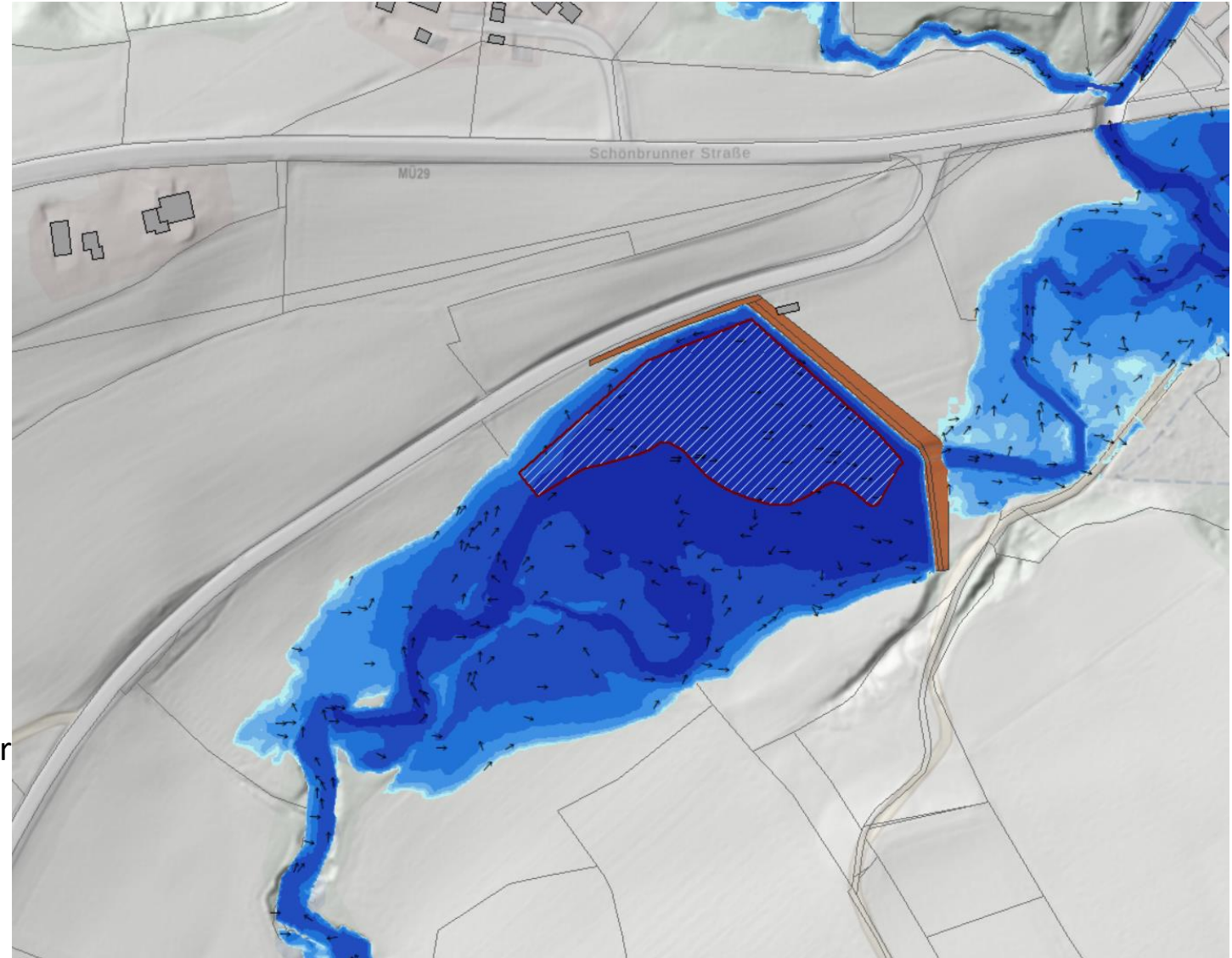
D = ca. 17 m³/s

V = ca. 78.000 m³

- Abgrabung zur Vergrößerung des Retentionsvolumens

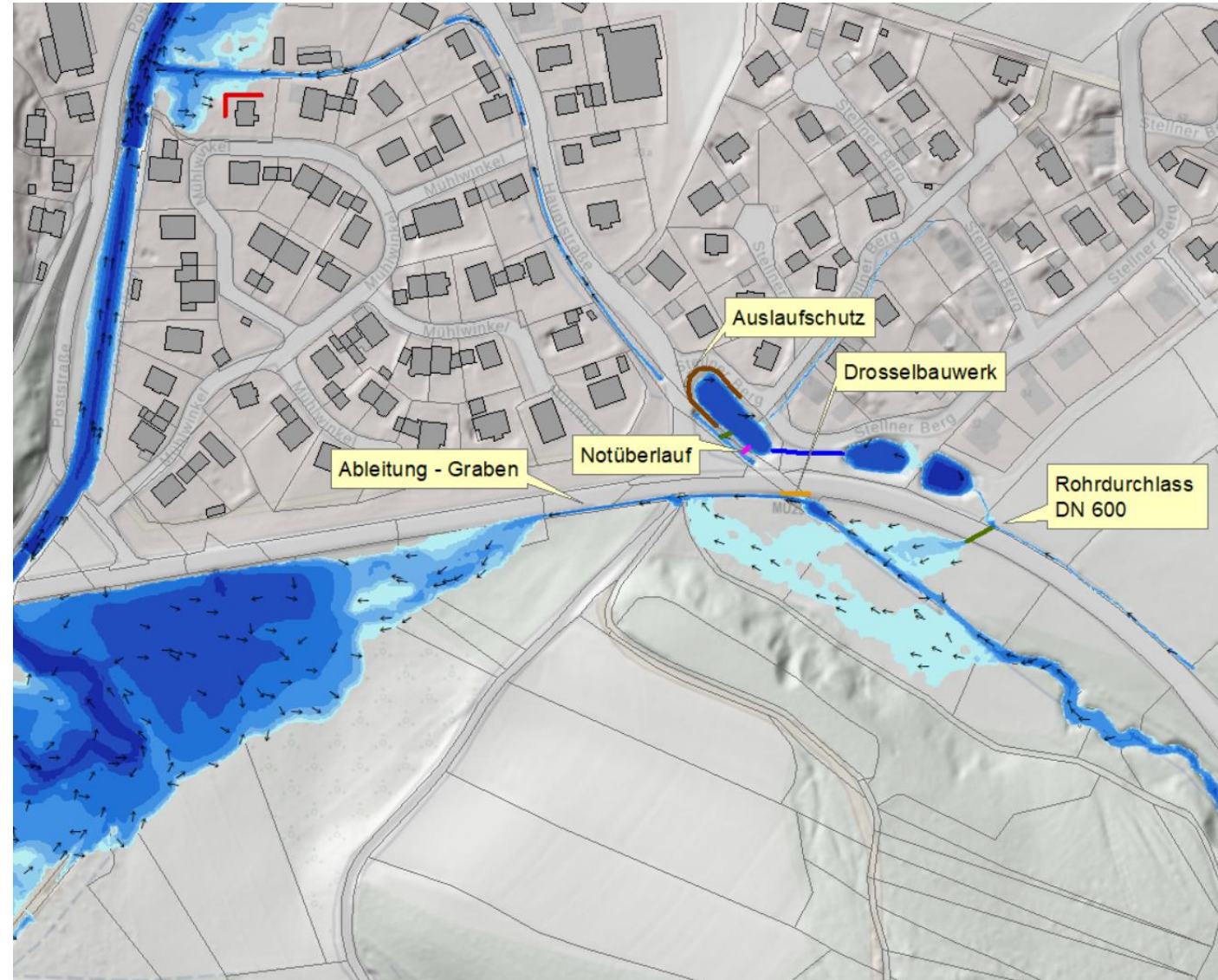
Neue Maßnahme

- Anpassungen an der GVS nach Thalham auf einer Länge von ca. 75 m



Planung Hochwasserschutzmaßnahmen OBERORNAU

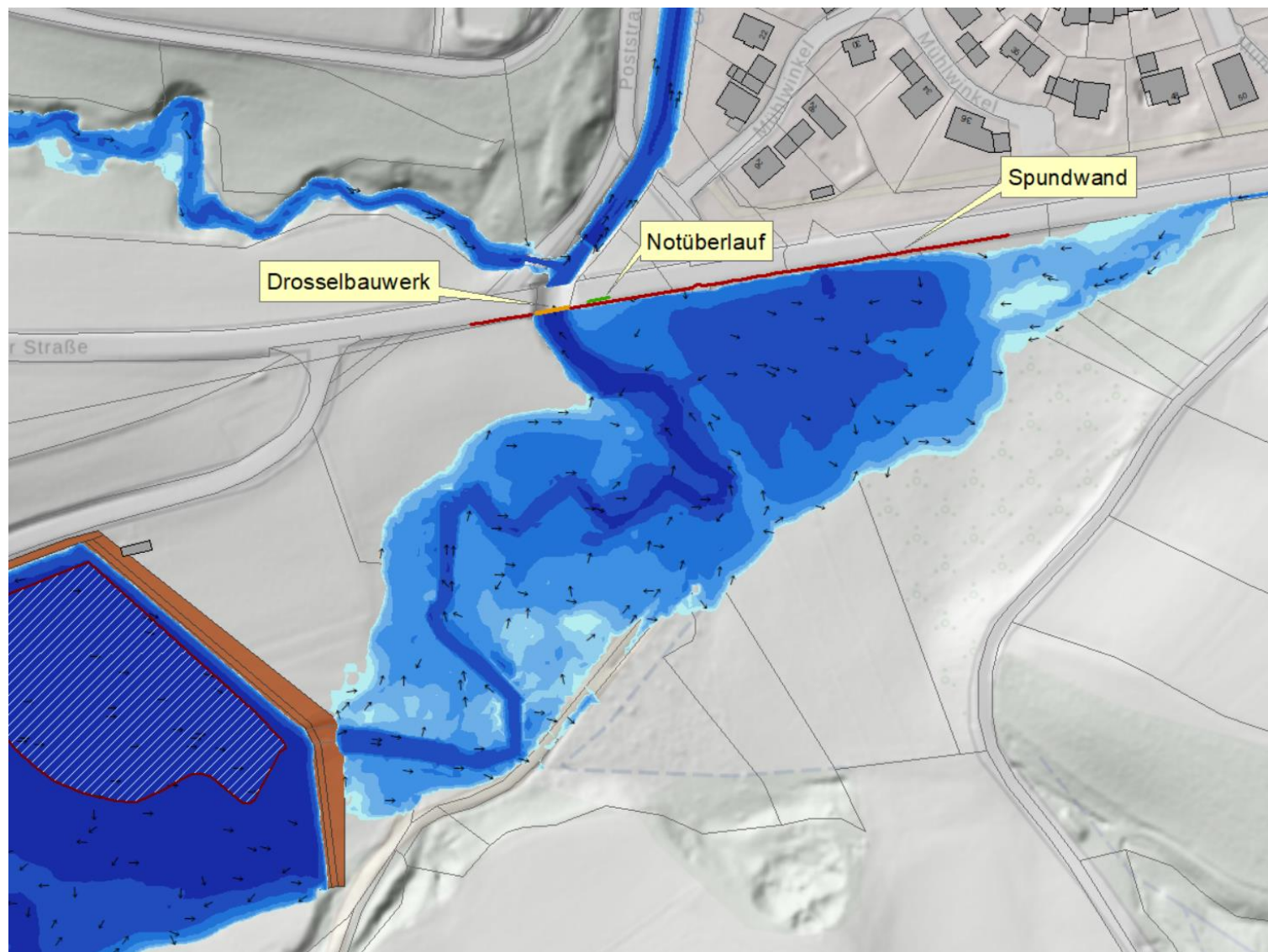
- Fuchsberggraben – Ableitung entlang KR MÜ 29
 - Drosselbw. an der KR MÜ 29 ($0,8 \text{ m}^3/\text{s}$)
 - Ableitung des Hochwasserüberschusses über ein künstliches Gerinne entlang der KR MÜ29, B = ca. 2,0 m, H = ca. 1,0 m
- Fuchsberggraben – Ertüchtigung best. Becken
 - Auslaufschutz am nördlichen Becken
 - Notüberlauf in den Fuchsberggraben
 - Graben zw. Becken Mitte und Nord
- **Neue Maßnahme:**
 - Rohrdurchlass unter KR MÜ 29 vor Becken Süd – DN 600



Planung Hochwasserschutzmaßnahmen OBERORNAU

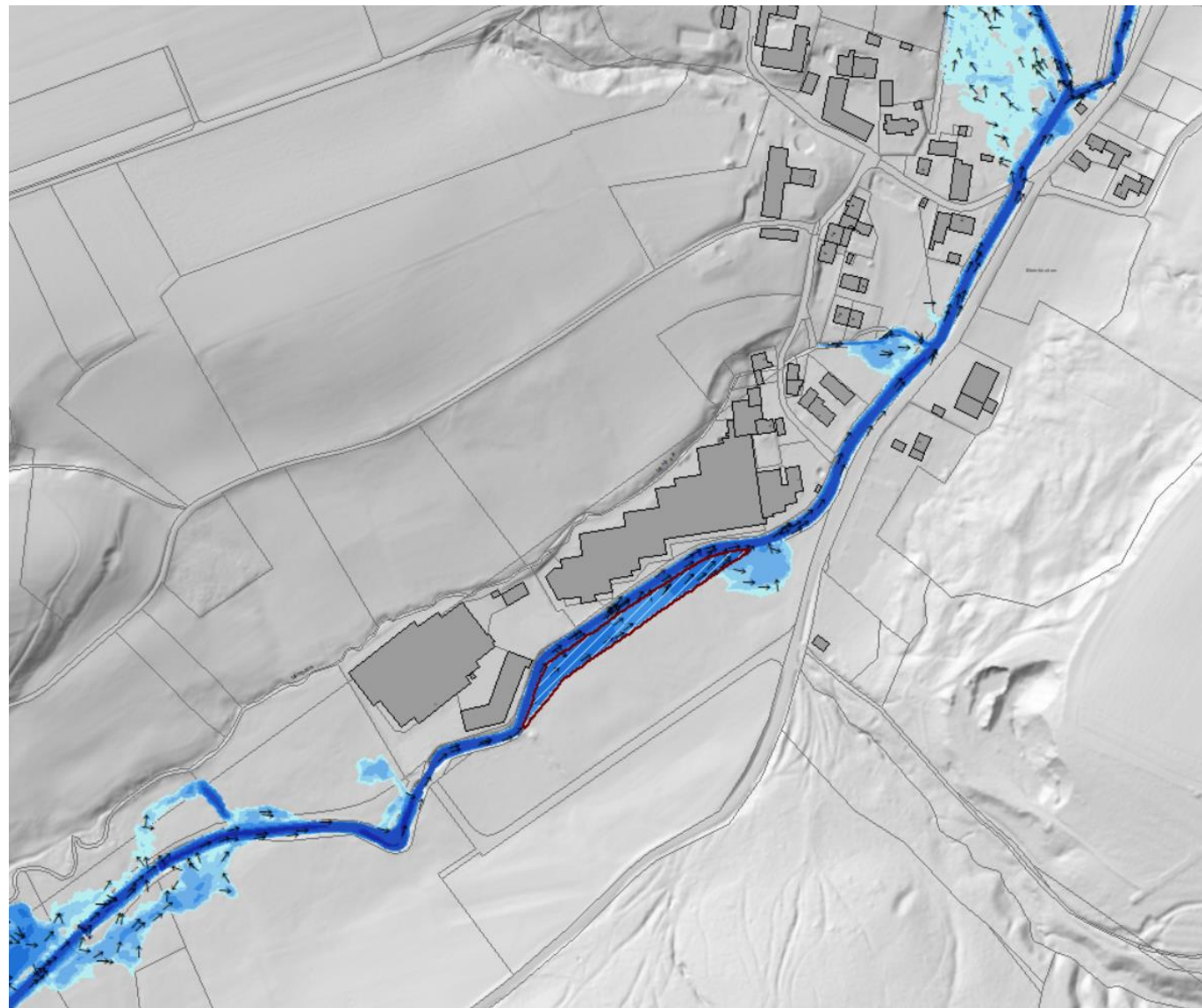
Neue Maßnahme

- Spundwand – KR MÜ 29
 - Weitere Rückhaltung vor Siedlungs-gebiet Oberornau
 - $L =$ ca. 200 m
 - $H_{\max} =$ ca. 1,2 m
 - $V =$ ca. 19.400 m³
 - Gesteuerte Drossel in Abhängigkeit vom Wasserspiegel
 - $Q_{\max} =$ 18 m³/s
 - Notüberlauf



Planung Hochwasserschutzmaßnahmen STEINKIRCHEN

- **Becken Steinkirchen:**
 - Aufweitung des Bachlaufs und Vergrößerung des Fließquerschnitts für Hochwasserabfluss
 - Renaturierung – Rückbau von 4 Querbauwerken somit Verbesserung der Durchgängigkeit und Gewässerökologie
 - Anhebung des Retentionsraums
 - $A =$ ca. 2.800 m²
 - $V =$ ca. 1.550 m³
 - **Neue Maßnahme**
Entwässerungsleitungen Fa. ALS –
Einbau von Rückstauklappen

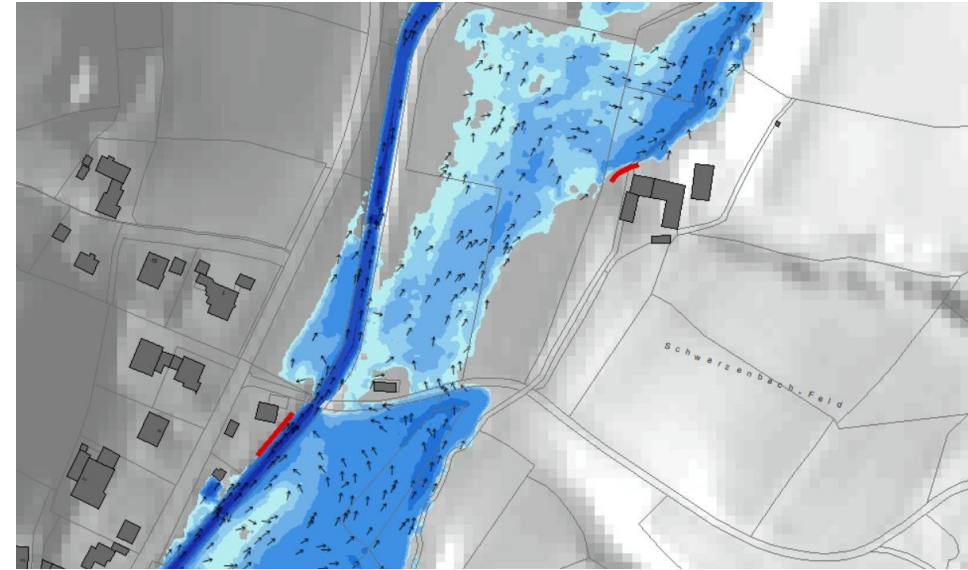


Planung Hochwasserschutzmaßnahmen OBJEKTSCHUTZ

- **Oberornau Hauptstraße 1:**
 - HWS-Mauer bzw. Erdwall
- **Angermühle 1**
 - Erdwall

Neue Maßnahmen

- **Hauptstraß 34**
 - Geländeanpassung
- **Mühlwinkel 12**
 - Geländeanpassung



Zusammenfassung Hochwasserschutzmaßnahmen

Favorisierte Maßnahmenkombination und Reihenfolge

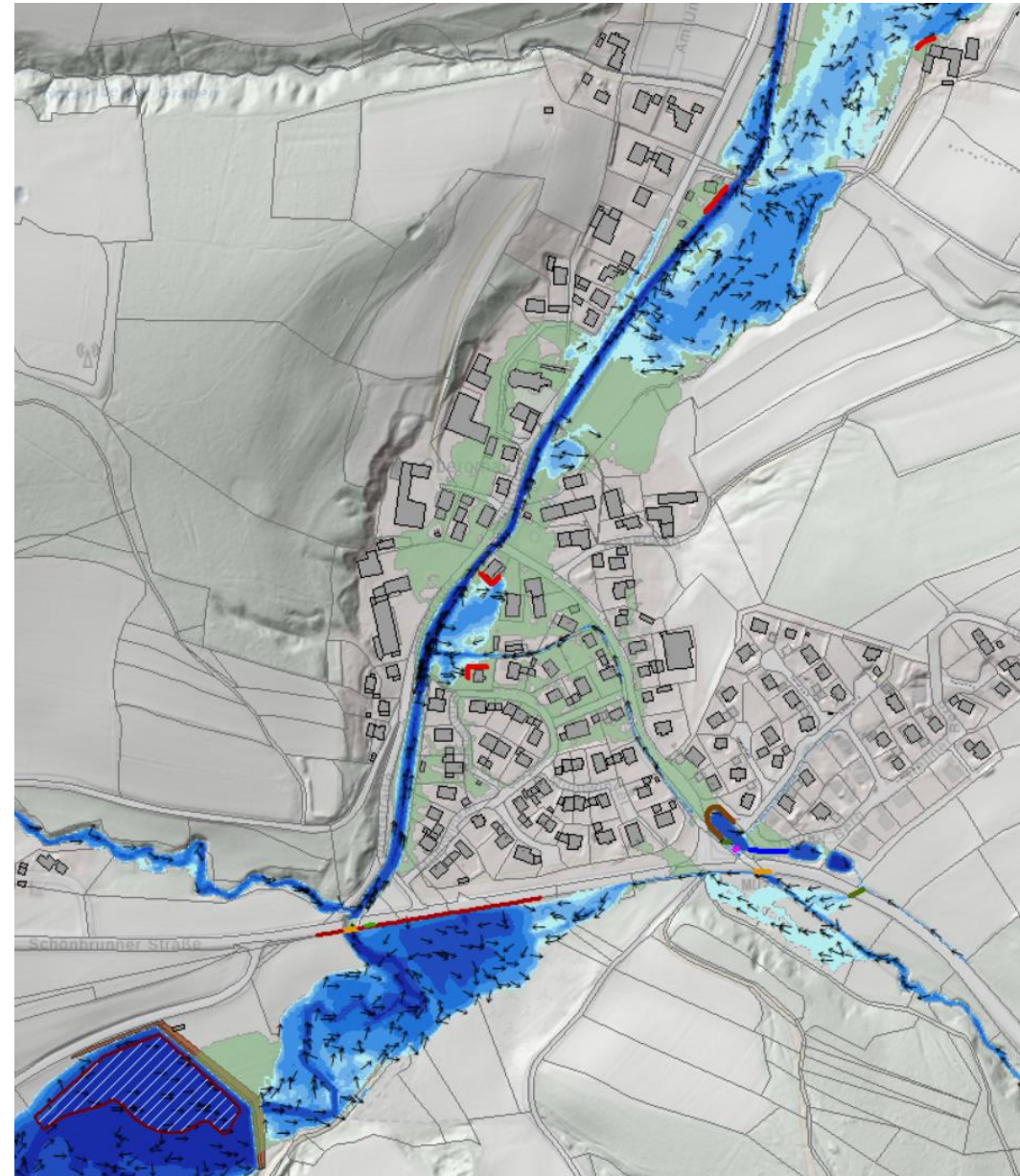
1. Rückhaltebauwerk Oberornau
2. Ableitung Fuchsberggraben entlang der KR MÜ 29
3. Spundwand KR MÜ 29
4. Anpassung des bestehenden Rückhaltebeckens am Stellner Berg
5. Becken Steinkirchen
6. Objektschutzmaßnahmen an 4 Einzelobjekten

Ergebnis Planungs-zustand HQ100

Favorisierte Variante:

OBERORNAU

Wohngebäude in Oberornau
werden nicht mehr überflutet.

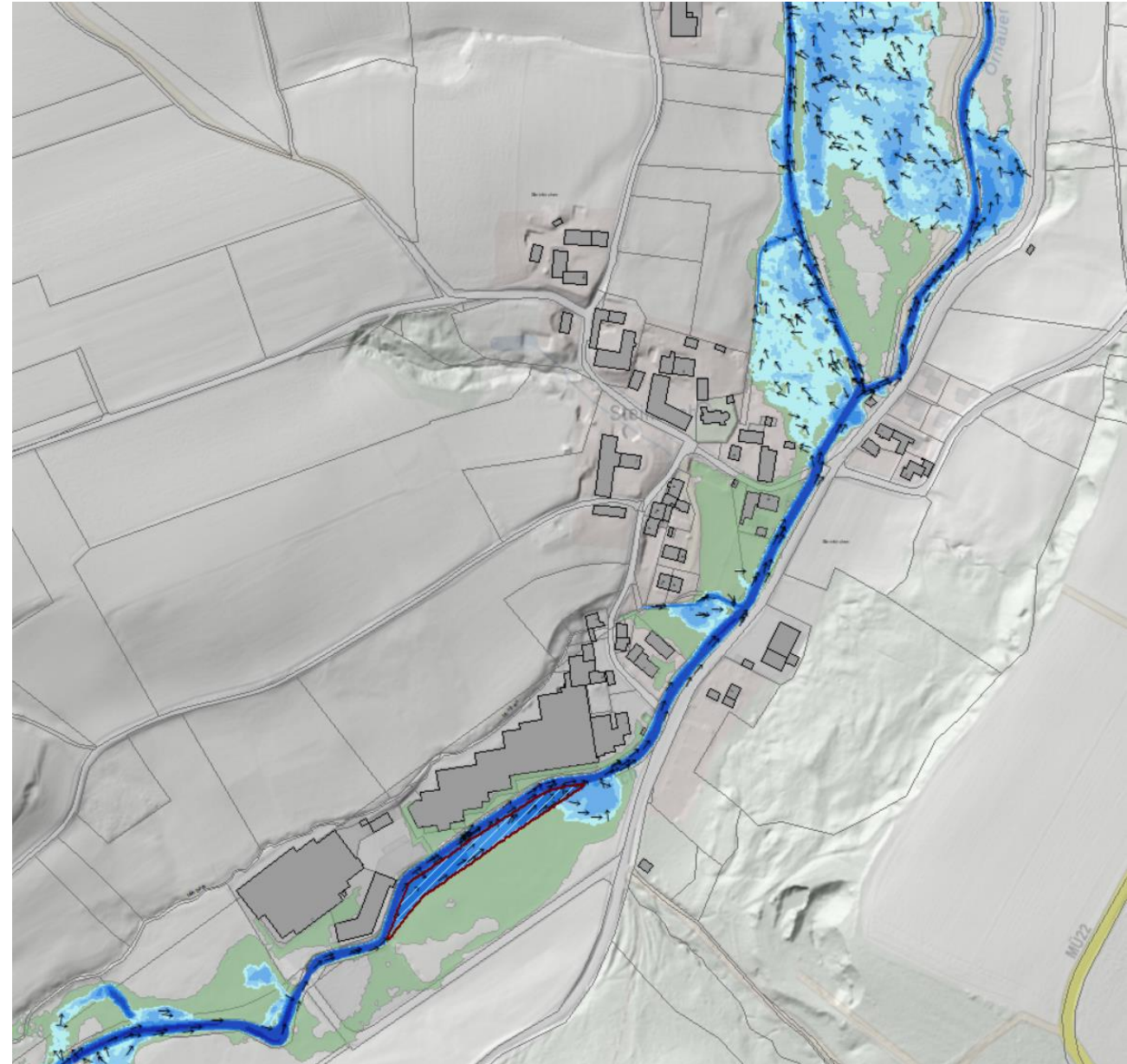


Ergebnis Planungs-zustand HQ100

Favorisierte Variante:

STEINKIRCHEN

Gewerbegebiet und
Wohngebäude in Steinkirchen
werden nicht mehr überflutet.



KOSTENANNAHME

	Bauwerk	Kosten
A	Dammbauwerk Oberornau	2.425.000,00 €
B	Retentionsraum Steinkirchen	319.000,00 €
C	Ableitung Fuchsberggraben und Spundwand entlang KR MÜ 29	487.000,00 €
D	Ertüchtigung bestehende Becken	117.000,00 €
E	Objektschutzmaßnahmen	17.000,00 €
	Baukosten gesamt A – E	3.365.000,00 €
F	Sonstige Kosten	1.152.400,00 €
	Projektkosten gesamt A bis F netto	4.517.400,00 €
	Projektkosten gesamt A bis F brutto	5.375.700,00 €

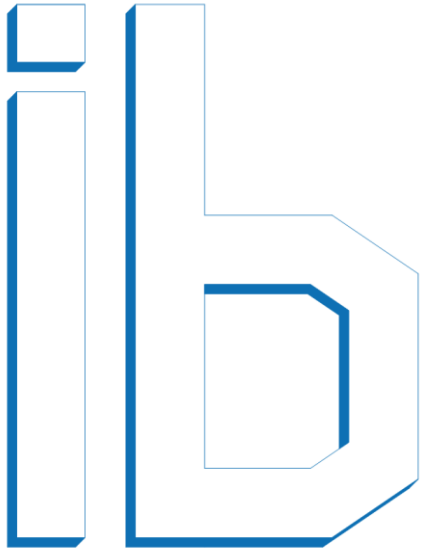
ZUSAMMENFASSUNG

- + Abfluss HQ100 neu (Haupteinzugsgebiet) ist um 56% höher, ca. 9 m³/s höher
- + Rückhaltevolumen neu ist 3x größer, ca. 65.400 m³ mehr
- + Gesamtkosten neu sind um 36% höher, ca. 1,43 Mio € höher
- + Schadenspotential neu ist um 90% höher, ca. 2,88 Mio € höher
- + Wirtschaftlichkeit neu -> Klasse 4 -> Förderung möglich
- + Wirtschaftlichkeit alt -> Klasse 5 -> keine Förderung

AUSBLICK

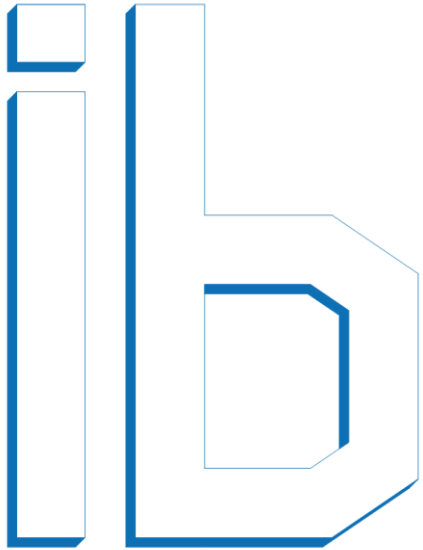
- Abgabe Hochwasserschutzkonzept an WWA Rosenheim zur Prüfung
August 2025
- Prüfung und Rücklauf von WWA Rosenheim
vermutlich Q4-2025
- Angebotseinholung Ingenieurkosten und Vergabe Objektplanung
vermutlich Q1-2026
- Beginn Objektplanung
vermutlich Q2-2026

Es gibt keinen 100% Schutz vor Hochwasser



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



HOCHWASSERSCHUTZKONZEPT ORNAUER BACH

Einzugsgebiet	Fläche [ha]	Q neu [m³/s]	Q alt [m³/s]
OB - Dammbauwerk	1.560,00	25,14	16,09
OB - Kreisstraße	49,00	3,22	-
OB - Oberornau	5,10	2,03	-
Birnbach	233,00	7,94	4,67
FB - Hauptlauf	79,60	3,48	2,29
FB - Becken neu	9,15	1,11	0,46
FB - Becken alt	3,98	0,64	0,11
Ortsausgang Oberornau	1.939,83	25,88	23,43

