

# Sturzflut-Risikomanagementkonzept Bruckmühl

Vorstellung Risikomanagementkonzept

Ortsteil Mittenkirchen

| Bruckmühl, 19.12.2023

| Bietergemeinschaft SKI / cfLab



# Bausteine eines Sturzflut-Risikomanagements

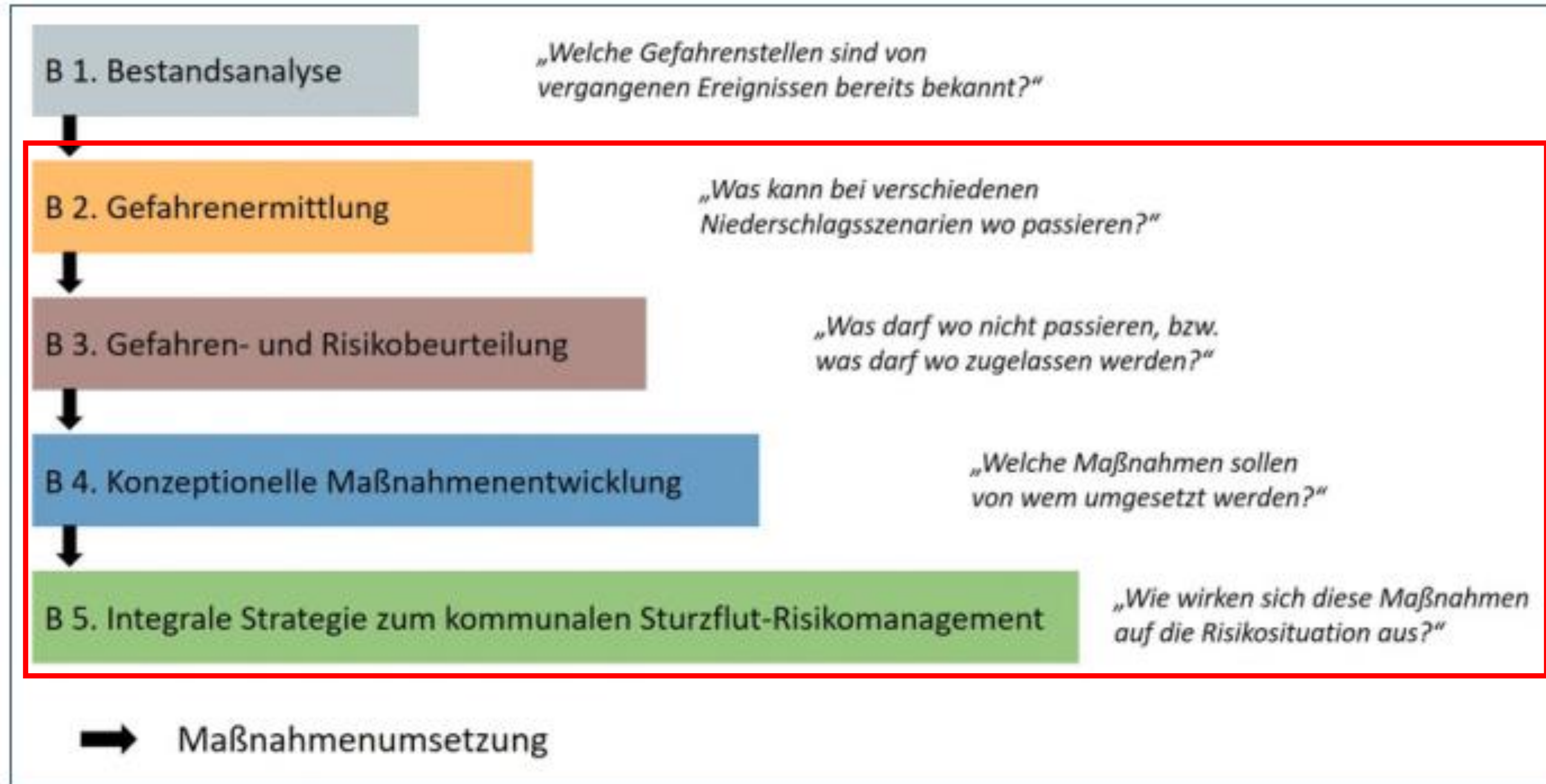


Abb. 18: Bausteine des Sturzflut-Risikomanagements

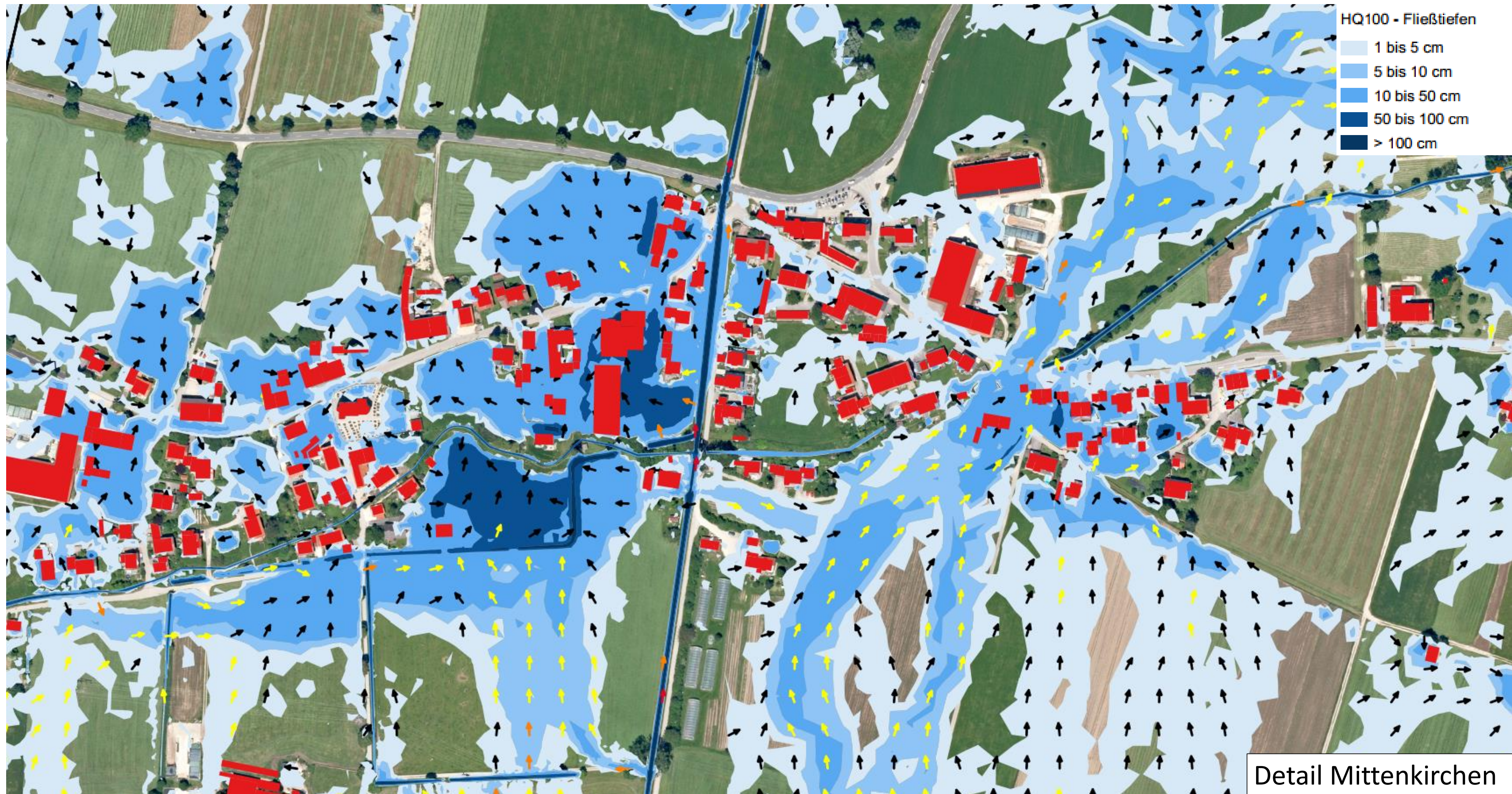


# B2. Ergebnisse der Gefahrenermittlung – HQ100



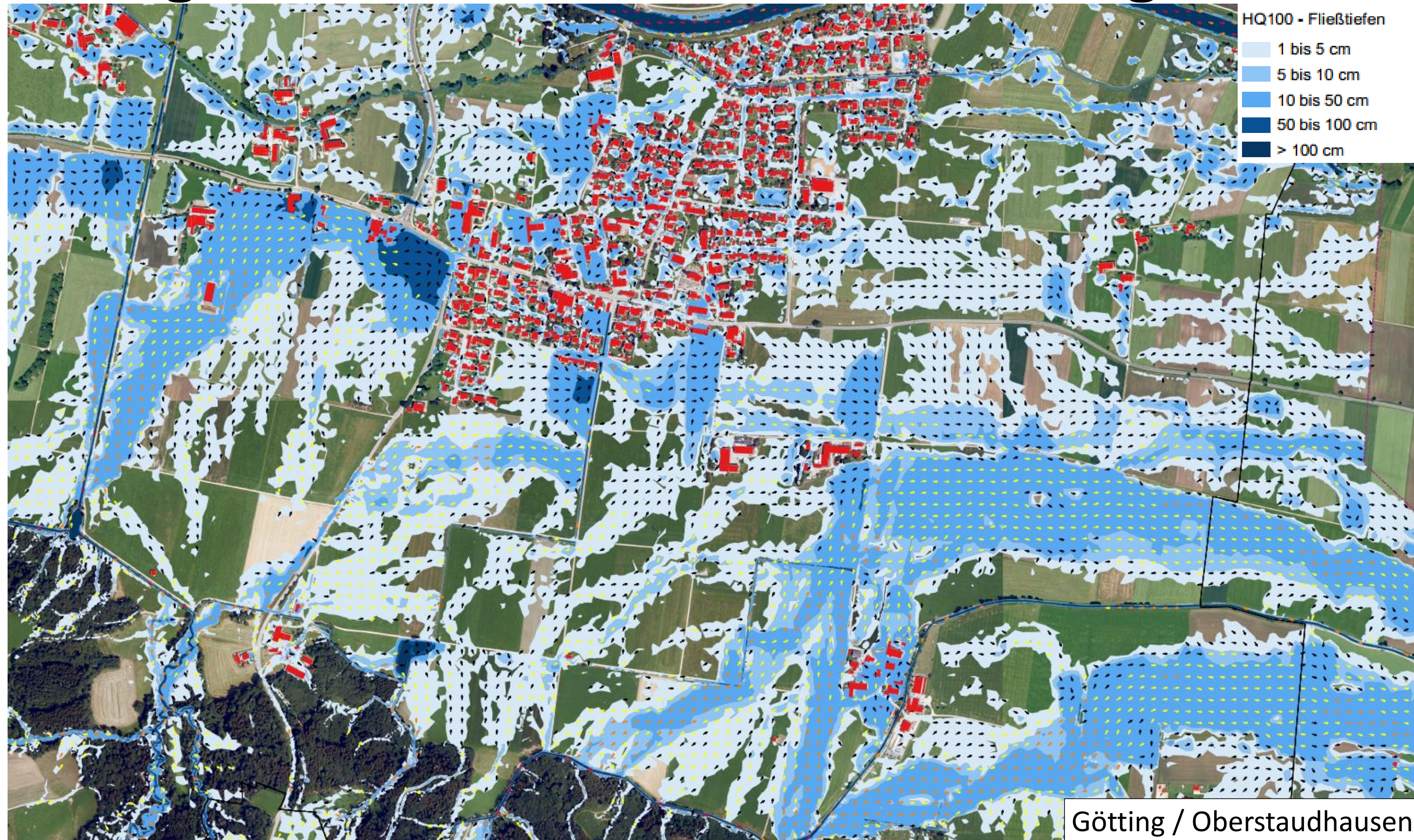


# B2. Ergebnisse der Gefahrenermittlung – HQ100





# B2. Ergebnisse der Gefahrenermittlung – HQ100





# B2. Gefahrenermittlung

- Berechnung von Gefahrenbereichen für
  - HQhäufig
  - HQ100
  - HQextrem
- Berücksichtigung von Wildbachszenarien
  - Verklausungen
  - Verlandungen
- Darstellung von Fließtiefen ab 1 cm → nachvollziehbare Abbildung der Fließwege

# B3. Risikobeurteilung

- Beurteilung des Überflutungsrisiko auf Basis von Überflutungstiefen am Gebäude und vereinfachter Nutzungsklassifizierung
- Kategorisierung aller Gebäude nach Überflutungsrisiko

Tab. 19: Klassifizierung des Risikos bei Durchführung der vereinfachten Schadenspotenzialzuordnung

Risiko		Schadenspotenzial			
		gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Überflutungs- gefährdung	gering	gering	gering	mäßig	mäßig
	mäßig	gering	mäßig	mäßig	hoch
	hoch	mäßig	mäßig	hoch	sehr hoch
	sehr hoch	mäßig	hoch	sehr hoch	sehr hoch

## HQ100 - Überflutungsrisiko der Gebäude

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch
-  keine Gefährdung

- Darstellung für HQhäufig und HQ100
- Gefährdung erst ab einer Fließtiefe von > 5 cm am Gebäude



# B3. Ergebnisse der Risikobeurteilung – HQ100





# B3. Ergebnisse der Risikobeurteilung – HQ100





# B3. Risikobeurteilung

- Pläne zur Risikobeurteilung stehen auf der Homepage der Gemeinde zur Verfügung
- Flächige Auswertung der Situation, **keine objektspezifische Bewertung!**
- → Information für Eigentümer und Nutzer, die Situation von gefährdeten Gebäuden genau zu bewerten
  - Ggf. Nutzung von Beratungsangeboten der Kommune
  - Schutzmaßnahmen möglich?



# B4. Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung

- Technische Maßnahmen
  - Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern
  - Baulicher Hochwasserschutz gegen Hangwasser aus natürlichen Einzugsgebieten
- Nicht-technische Maßnahmen
  - Flächenwirksame Vorsorge
  - Bauvorsorge
  - Verhaltenswirksame Vorsorge
  - Risikovorsorge
  - Optimierter Gewässerunterhalt
  - Ereignisdokumentation und Monitoring
  - Einsetzen eines „Kümmerers“



# B4. Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung

- Technische Maßnahmen
  - Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern
  - Baulicher Hochwasserschutz gegen Hangwasser aus natürlichen Einzugsgebieten
- Nicht-technische Maßnahmen
  - Flächenwirksame Vorsorge
  - Bauvorsorge
  - Verhaltenswirksame Vorsorge
  - Risikovorsorge
  - Optimierter Gewässerunterhalt
  - Ereignisdokumentation und Monitoring
  - Einsetzen eines „Kümmerers“



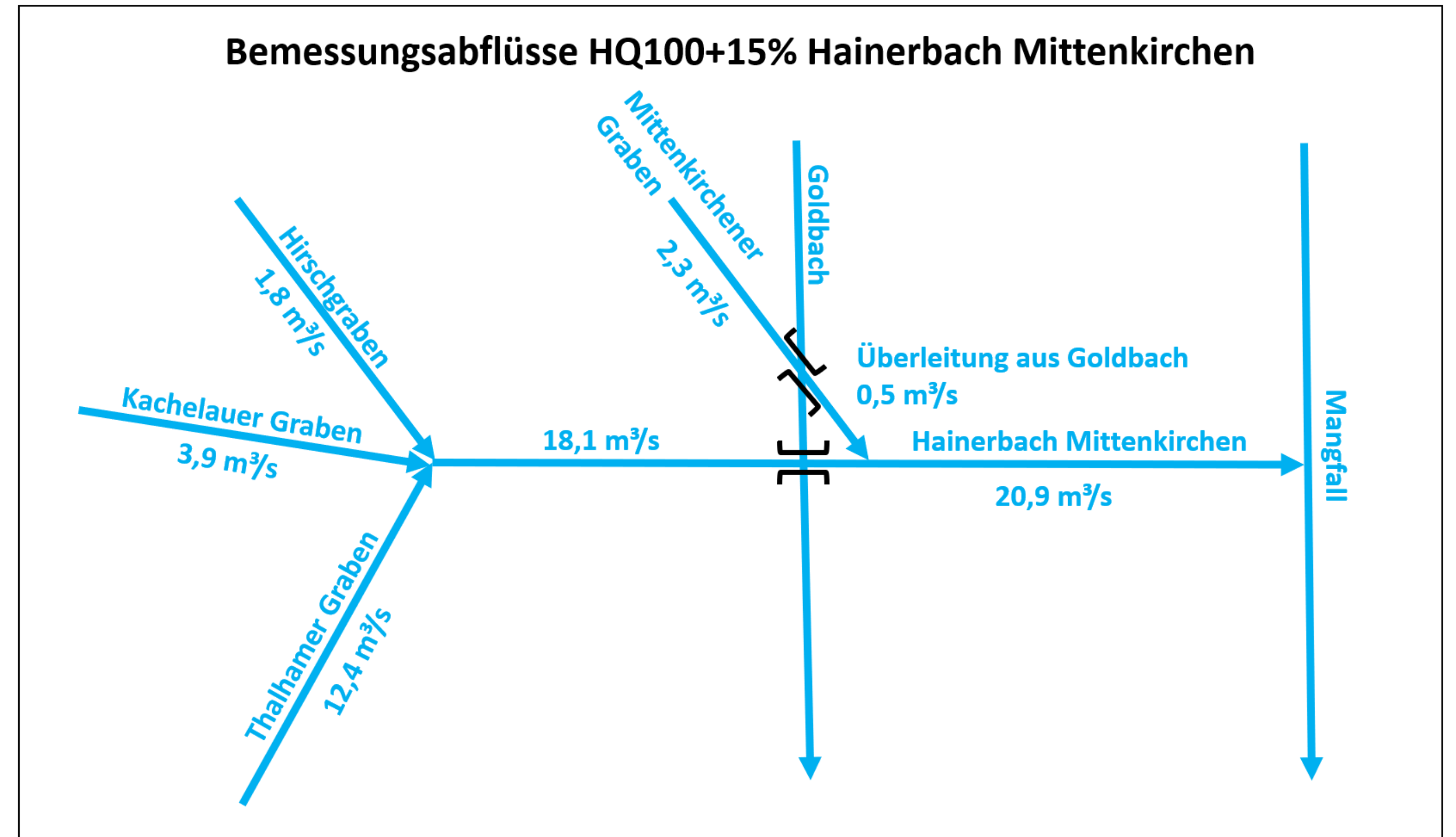
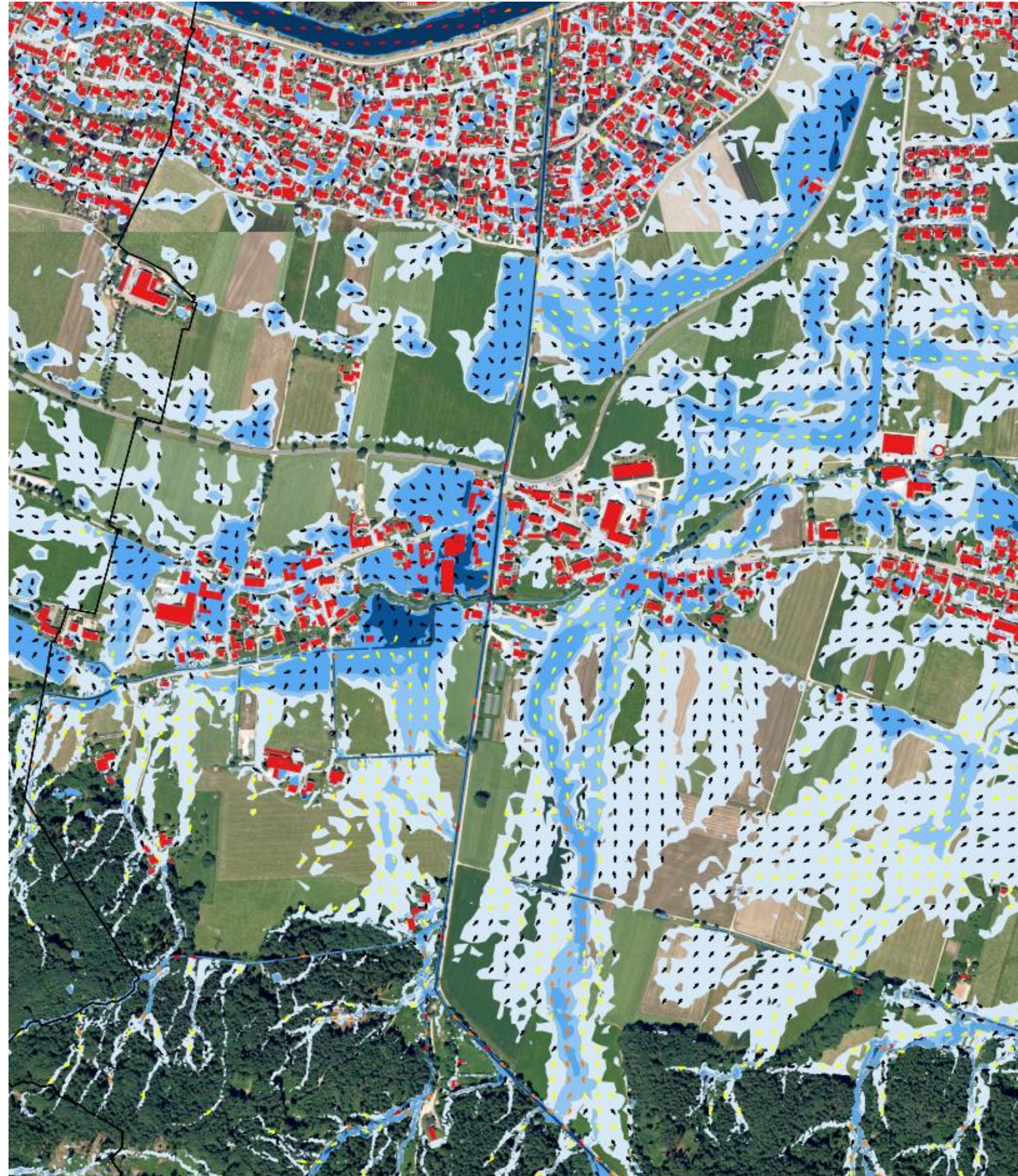
# Grundlagen für Konzeptentwicklung

- Konzeptentwicklung im ersten Schritt OHNE Berücksichtigung von Grunderwerbsmöglichkeiten
- Erarbeitung von möglichen Lösungsvarianten, die hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit bewertet werden
- Bemessung auf HQ100+15% für Maßnahmen gegen Gewässerhochwasser
  - Voraussetzung für Förderung durch Freistaat
- Berücksichtigung von Freibordansätzen (0,5 m an Querungsbauwerken)
- Planungsschärfe Konzept → Wirkung der Maßnahmen wird untersucht, genaue Lage und Dimension nicht ermittelt und festgelegt!



# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

## – Hainerbach Mittenkirchen



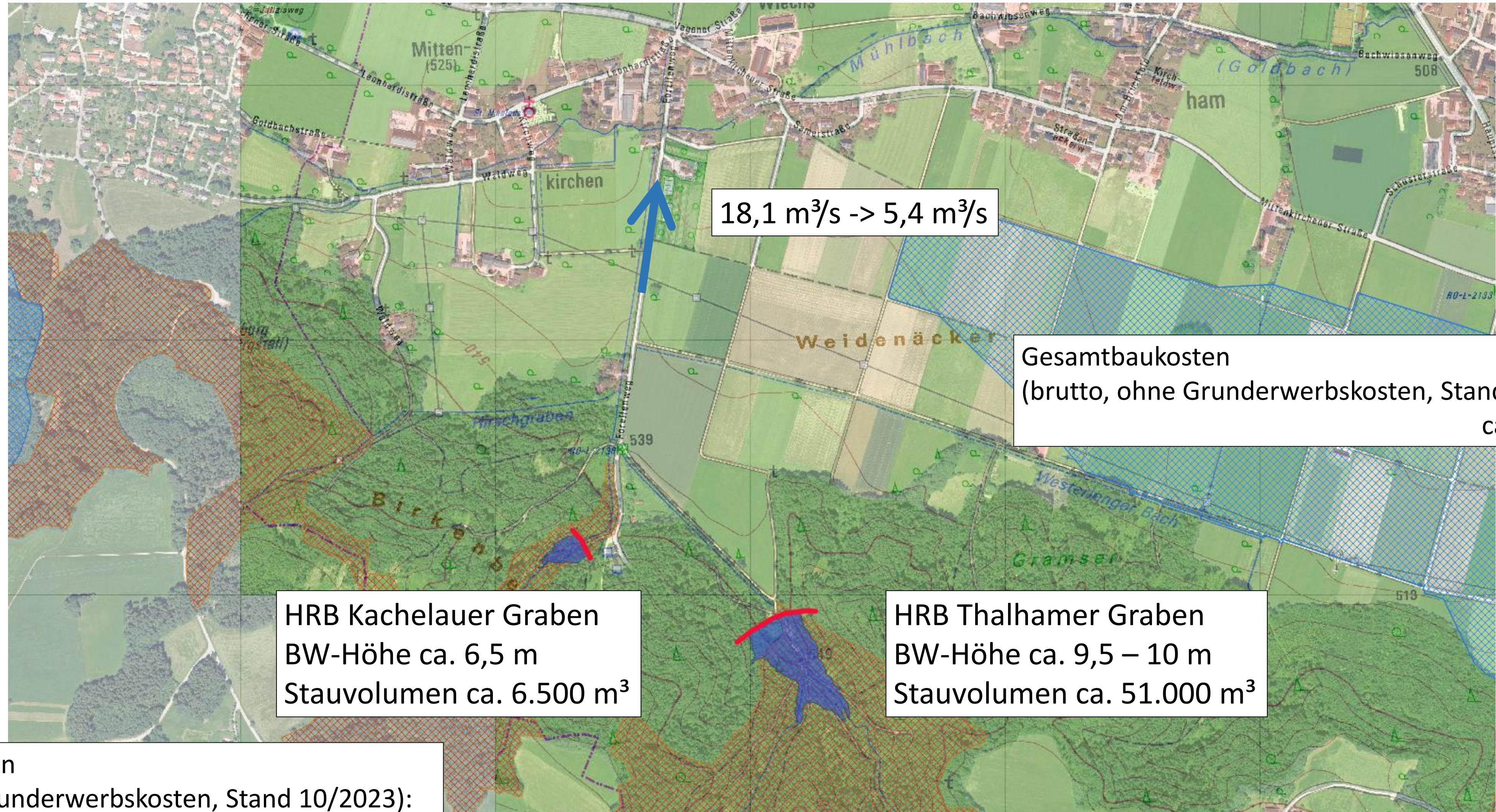
Maßgebliche Gewässerleistungsfähigkeit → ca. 4,0 m<sup>3</sup>/s

Ehemalige Brücke Vagenerauweg noch geringer!



# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

- Hainerbach Mittenkirchen – Hochwasserschutz durch Rückhaltung



18,1 m<sup>3</sup>/s -> 5,4 m<sup>3</sup>/s

Gesamtbaukosten  
(brutto, ohne Grunderwerbskosten, Stand 10/2023):  
ca. 3,0 Mio. €

HRB Kachelauer Graben  
BW-Höhe ca. 6,5 m  
Stauvolumen ca. 6.500 m<sup>3</sup>

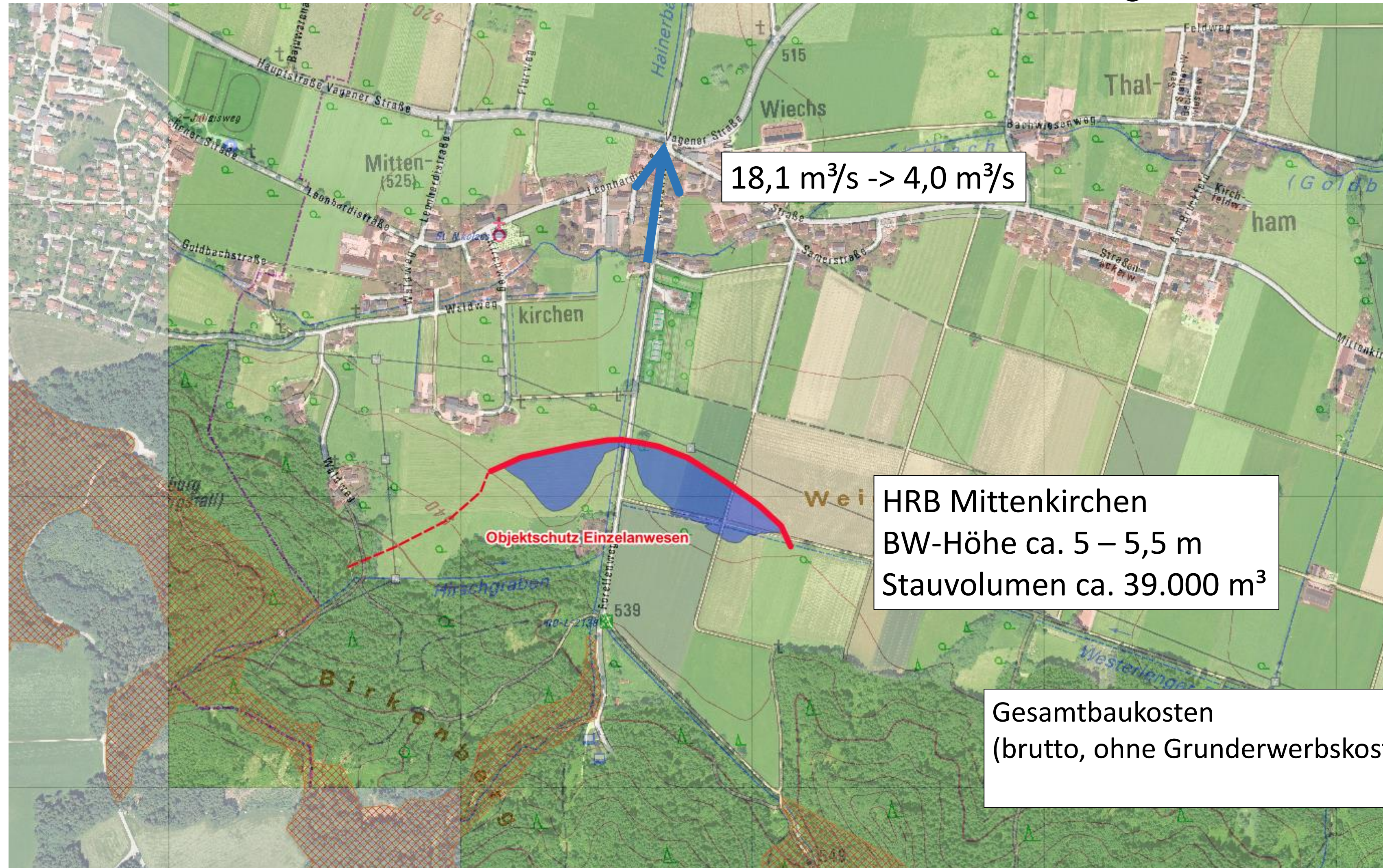
HRB Thalhamer Graben  
BW-Höhe ca. 9,5 – 10 m  
Stauvolumen ca. 51.000 m<sup>3</sup>

Gesamtbaukosten  
(brutto, ohne Grunderwerbskosten, Stand 10/2023):  
ca. 1,1 Mio. €



# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

- Hainerbach Mittenkirchen – Hochwasserschutz durch Rückhaltung



18,1 m<sup>3</sup>/s -> 4,0 m<sup>3</sup>/s

HRB Mittenkirchen  
BW-Höhe ca. 5 – 5,5 m  
Stauvolumen ca. 39.000 m<sup>3</sup>

Gesamtbaukosten  
(brutto, ohne Grunderwerbskosten, Stand 10/2023):  
ca. 3,6 Mio. €



# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

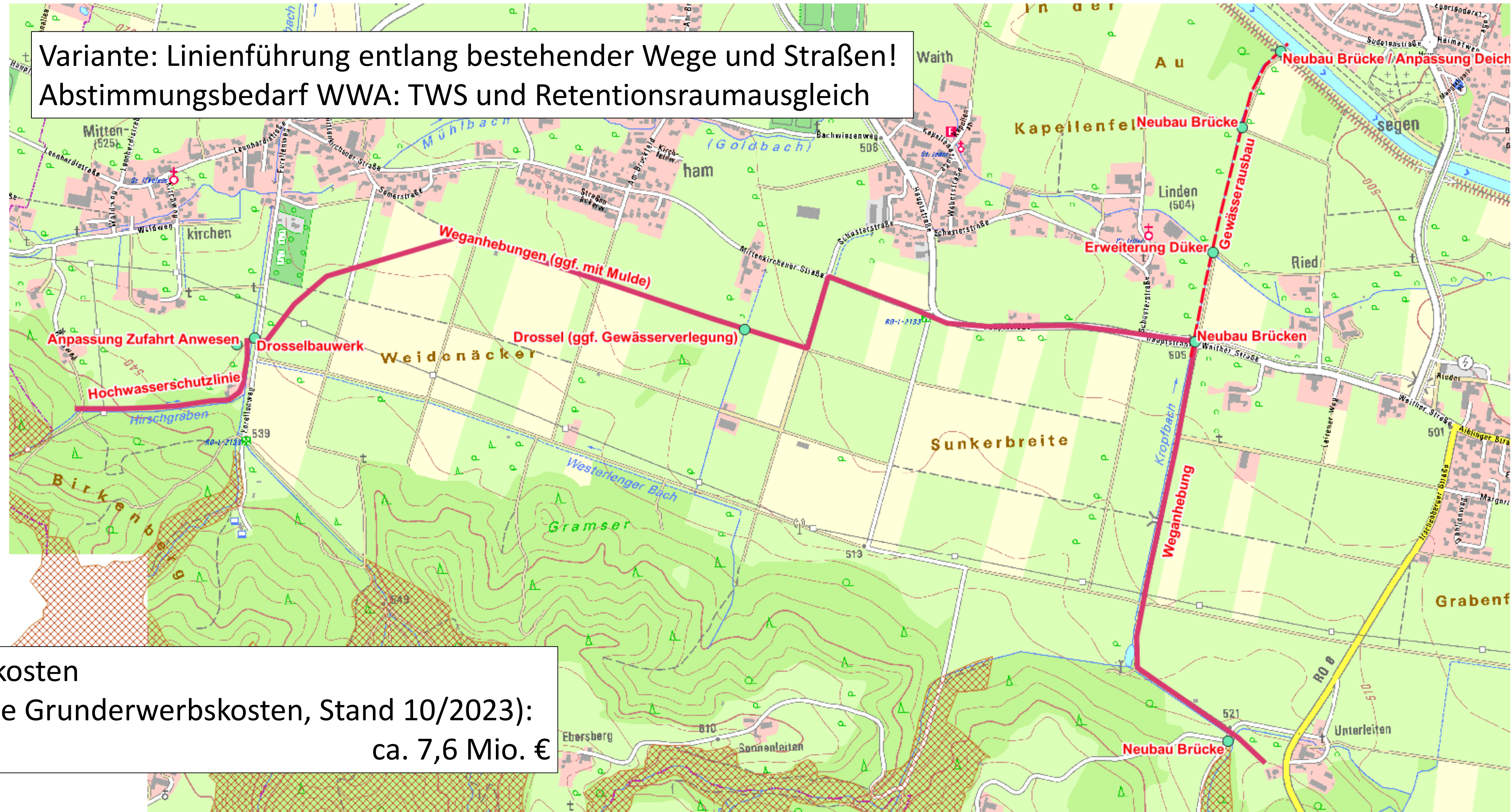
- Hainerbach Mittenkirchen – Hochwasserschutz durch Gewässerausbau
- Bemessungsabfluss 18 – 21 m<sup>3</sup>/s bei Leistungsfähigkeiten von max. ca. 8 m<sup>3</sup>/s
  - Ausbau des gesamten Gewässerverlaufs einschl. aller Bauwerke erforderlich!
- Großer Platzbedarf vor allem auch in den Ortsbereichen
  - Technisch sehr hohe Anforderungen
  - Erforderlicher Platz teilweise nicht vorhanden (z.B. Vagenerau)
- **Gewässerausbau auf HQ100+15% keine sinnvoll umsetzbare Variante!**





# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

- Hainerbach Mittenkirchen – Hochwasserschutz durch Ab- und Umleitung

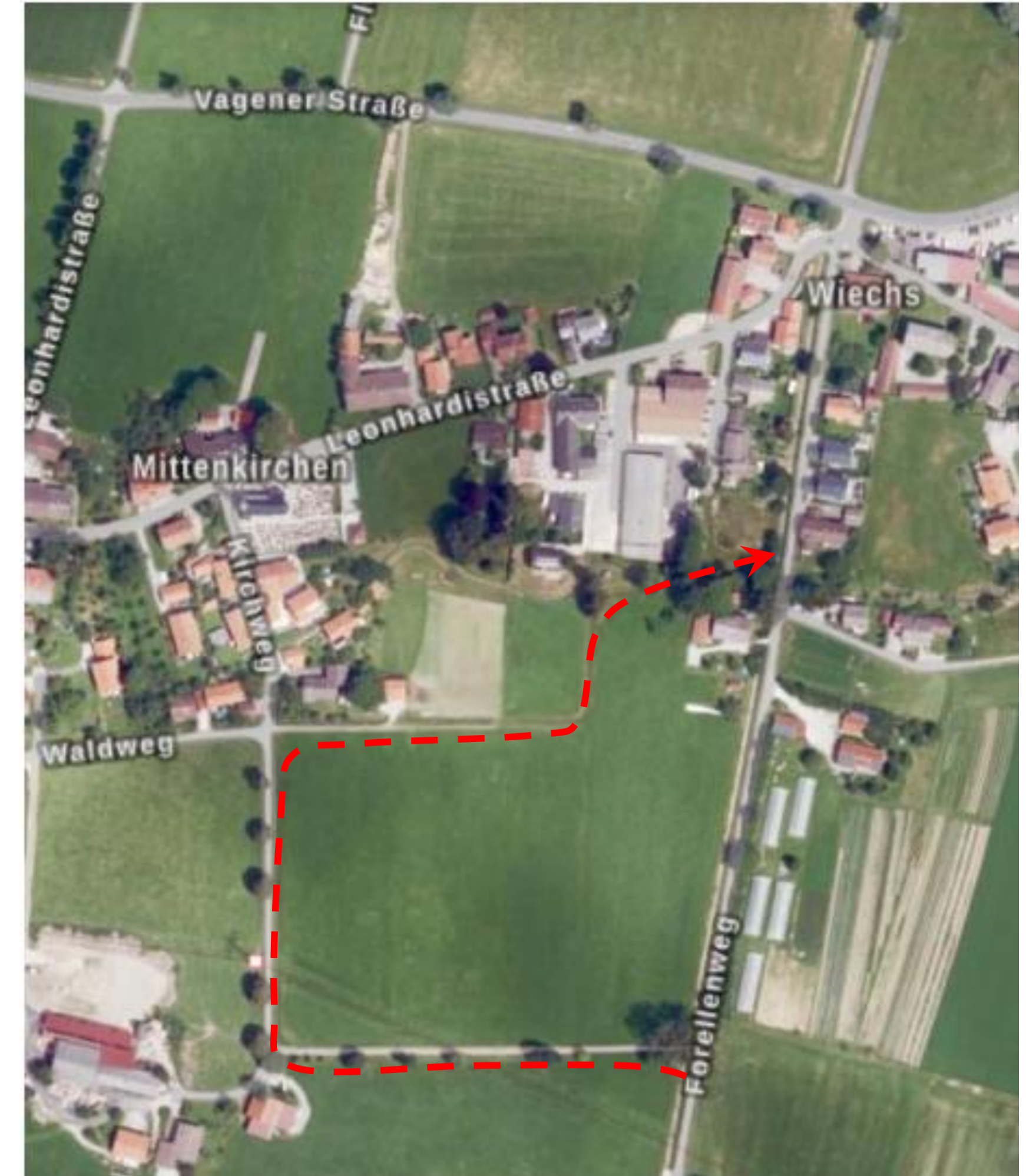


- Empfehlung: → **Vorzugsvariante für HWS Hainerbach Mittenkirchen**



# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

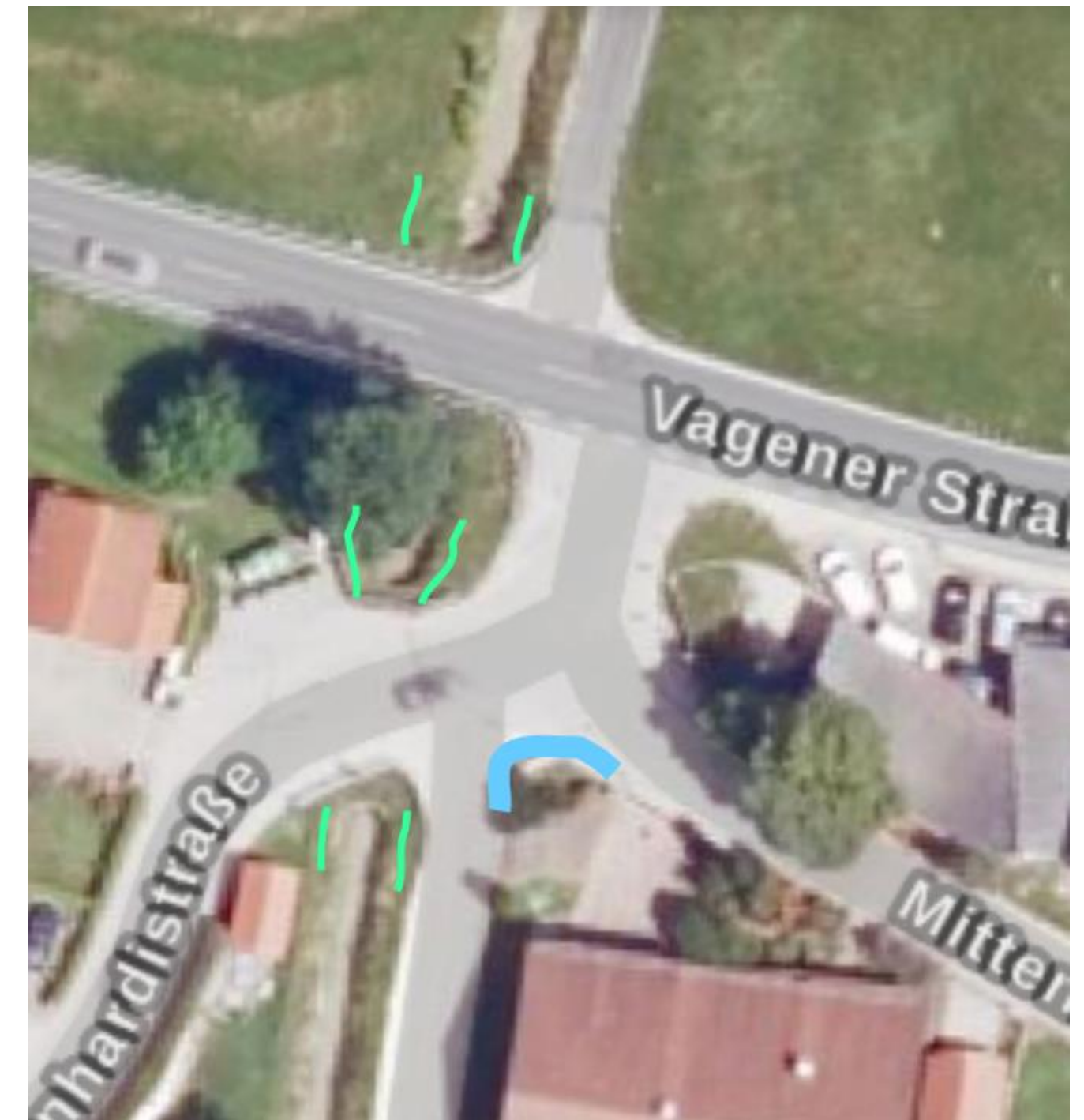
- Hainerbach Mittenkirchen – Anlieger-Ideen
- Südlich Mittenkirchen:
  - Ausleitung rechtsseitig aus dem Hainerbach
  - Anschluss Graben zum Mittenkirchener Graben herstellen
  - Vergrößerung des Durchlasses des Mittenkirchener Grabens unter dem Goldbach
- → Erhöhung des Abflusses im Ortszentrum durch Umgehung der „Drossel“ Tunnel unter dem Goldbach





# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

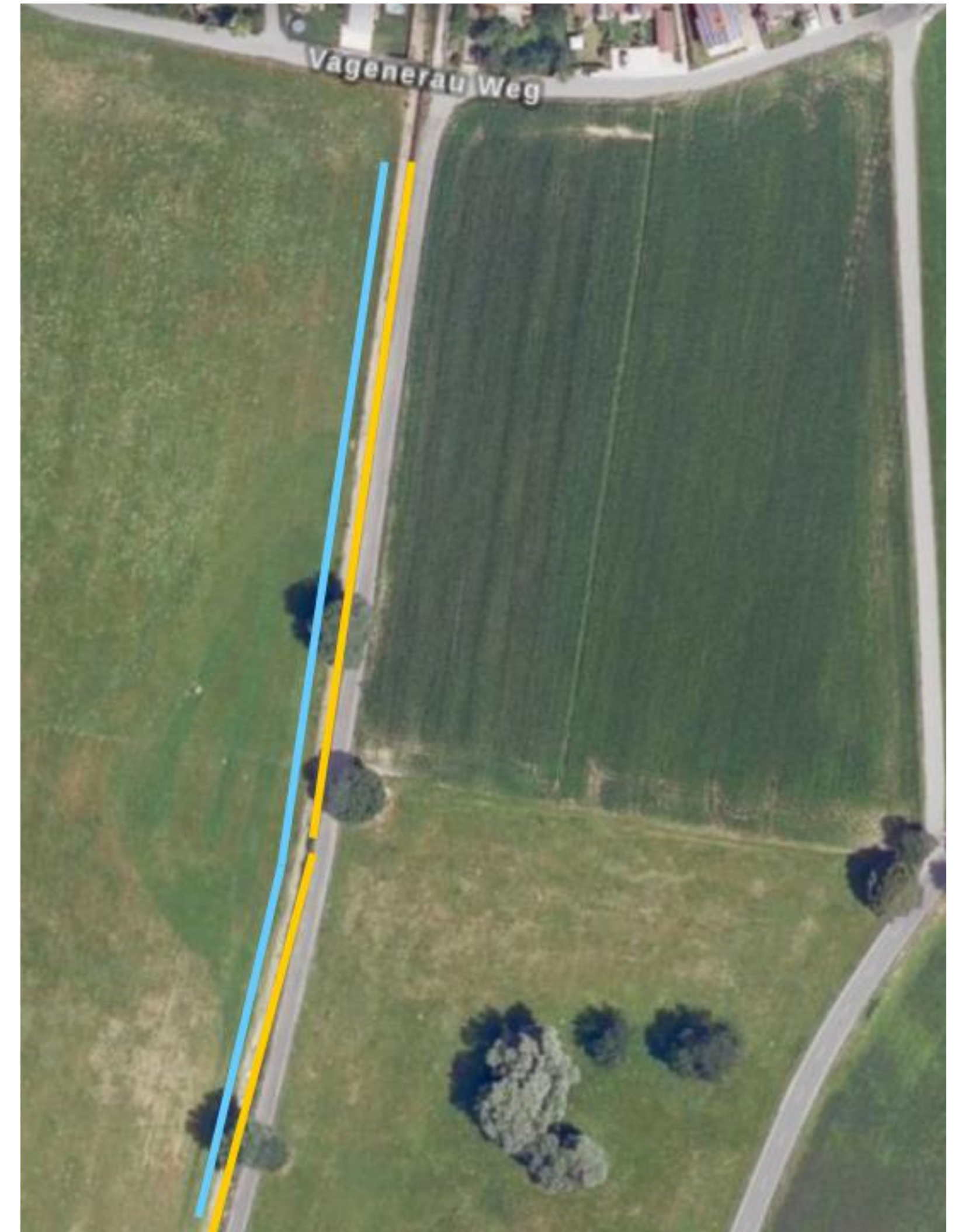
- Hainerbach Mittenkirchen – Anlieger-Ideen
- Mittenkirchen
  - Ufererhöhung westlich im Bereich der Mündung des Mittenkirchener Grabens
  - Neubau Brücke Leonhardstraße mit Uferanpassung und Querschnittsaufweitung
  - Kreuzungsbereich Forellenweg / Mittenkirchener Str. absenken
  - Feuerwehreinsatz im Kreuzungsbereich zur Kontrolle der Straßenentwässerung
  - Neubau Brücke Vagener Straße
- → Erhöhung des Abflusses im Ortszentrum durch Reduzierung der Ausuferungen; Abflusserhöhung in überlasteten Abschnitten
- Keine Ausbau-Option für HQ100+15%
- Prüfung von Sofortmaßnahmen!





# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

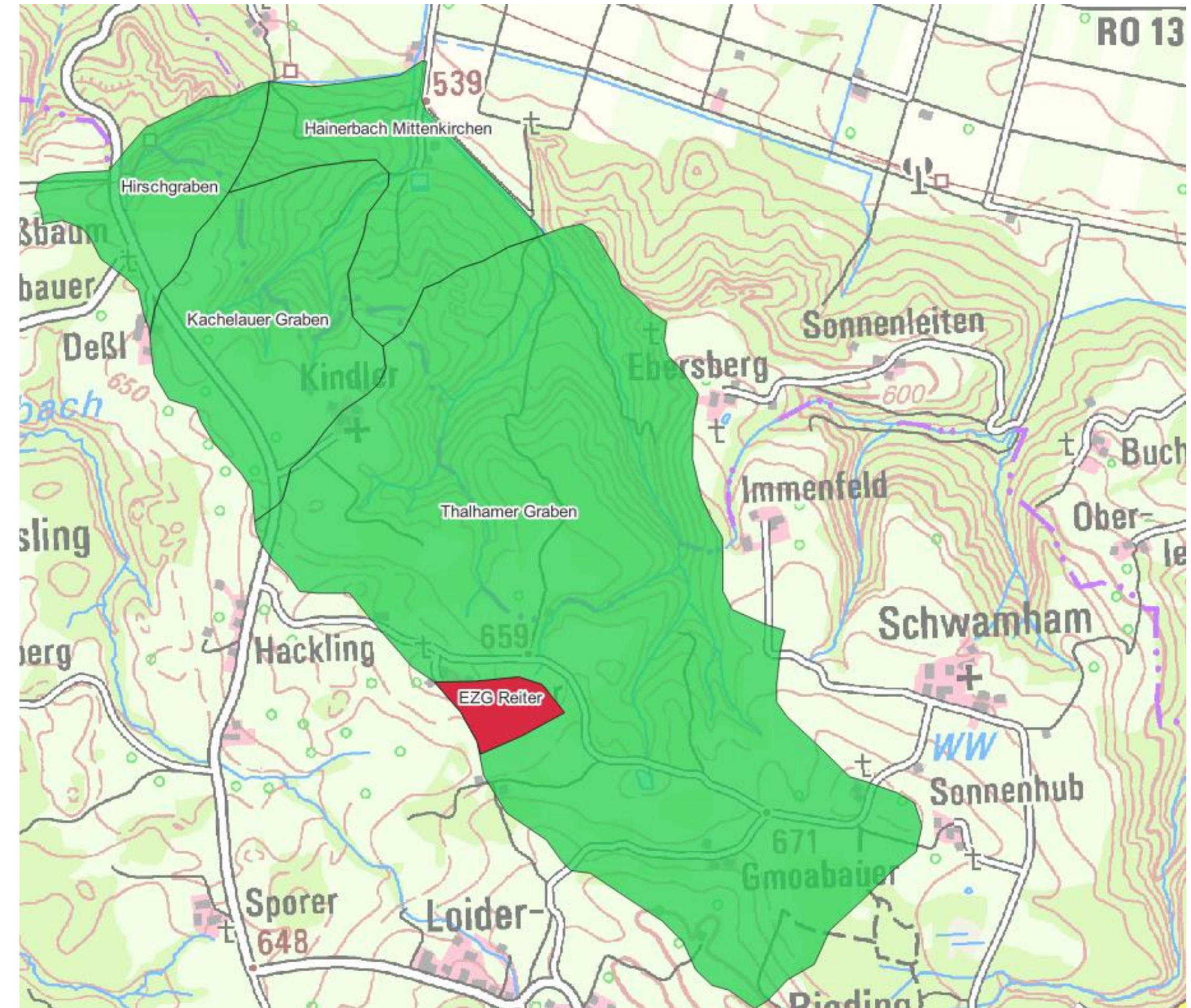
- Hainerbach Mittenkirchen – Anlieger-Ideen
- Nördlich Mittenkirchen
  - Aufweitung Gewässerquerschnitt Hainerbach zwischen Mittenkirchen und Vage-nerauweg auf der Westseite
  - Uferanhebung in diesem Bereich auf der Ostseite
  - Neubau Brücke Vagenerauweg
  - Anpassung Gewässerquerschnitt im Brückenbereich
- → Erhöhung des Abflusses nördlich Vagenerauweg durch Reduzierung der Ausuferungen; begrenzte Leistungsfähigkeit
- Keine Ausbau-Option für HQ100+15%
- Rückbau Brücke Vagenerauweg als Sofortmaßnahme umgesetzt





# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

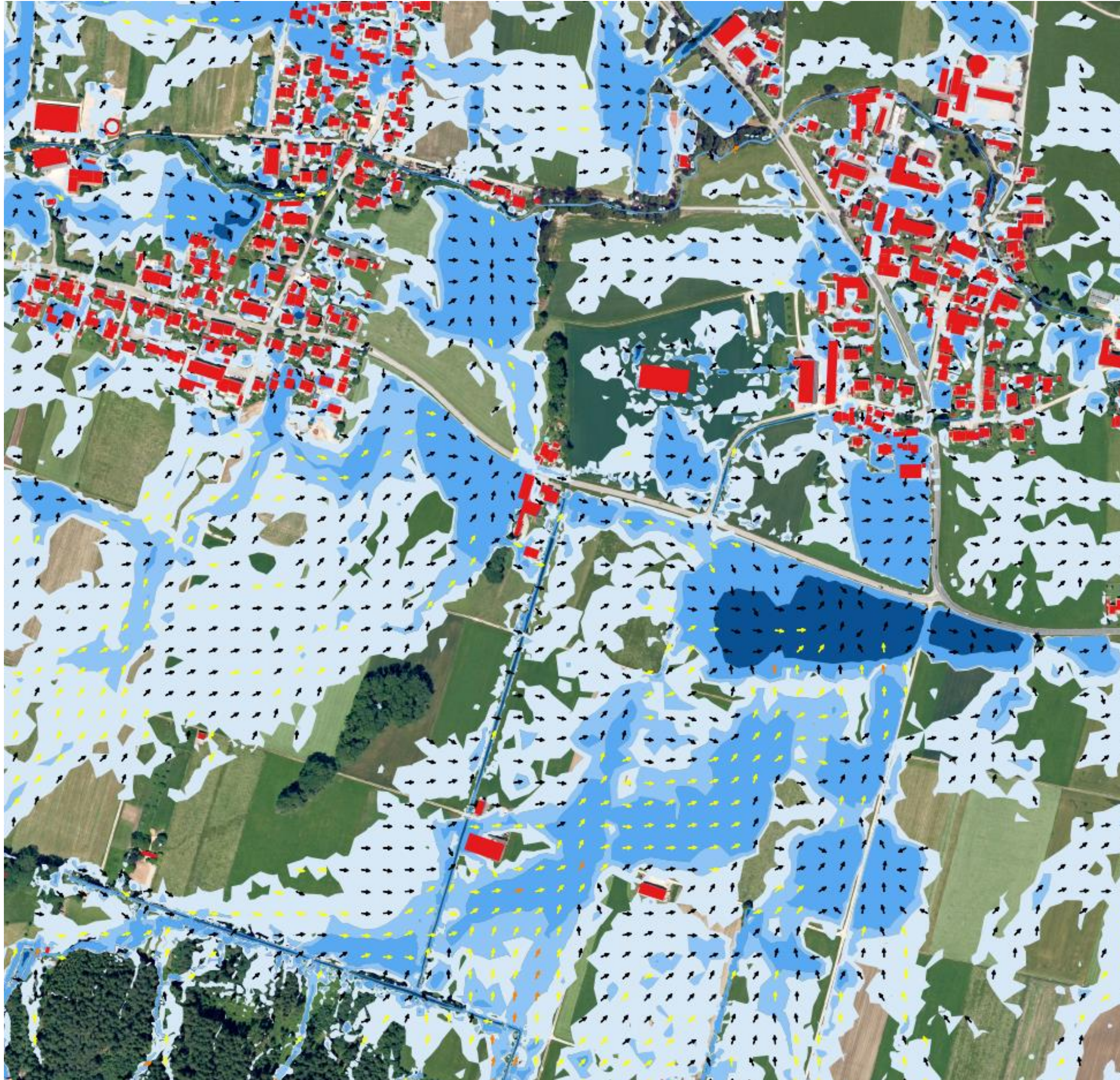
- Hainerbach Mittenkirchen – Anlieger-Ideen
- Geländeänderungen für lokalen Rückhalt im oberen Einzugsgebiet, z.B. Bereich Hofstelle Reiter
- → Beeinflussung von sehr geringen Anteilen des Einzugsgebiets
- → Keine Ausbau-Option für HQ100+15%
- Kein maßgeblicher Effekt bei Einzelmaßnahmen zu erwarten



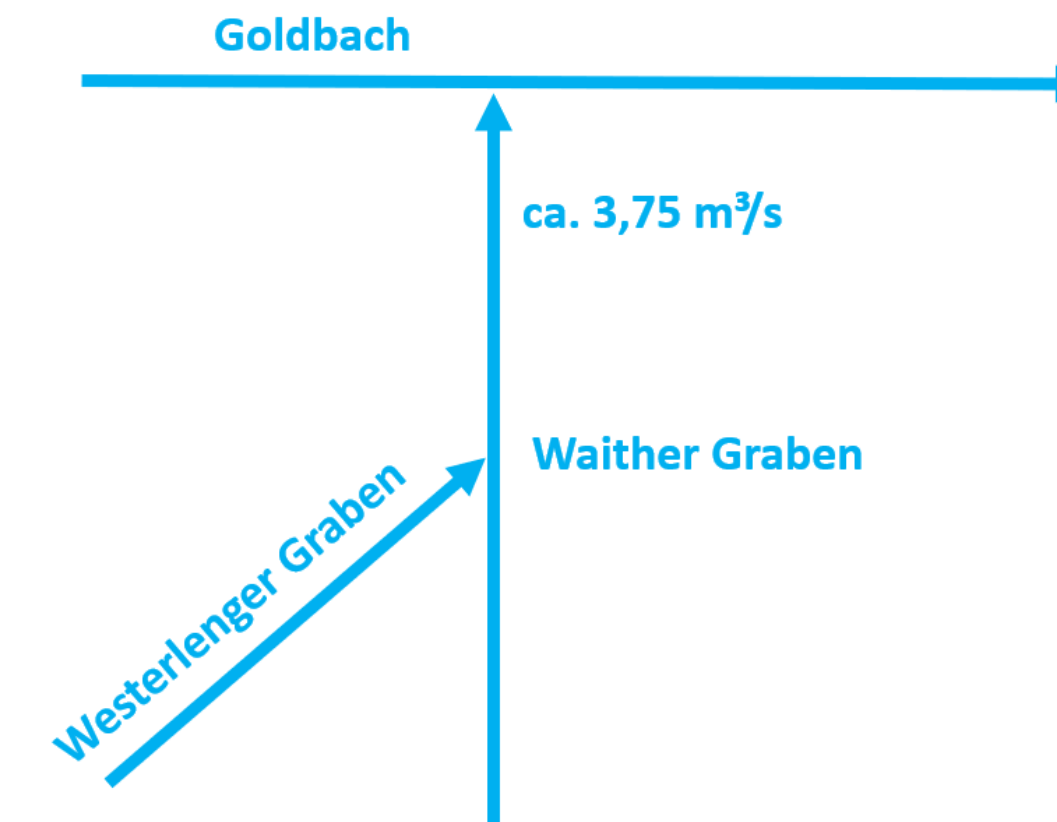


# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

## – Waither Graben



Bemessungsabflüsse HQ100+15% Waither Graben



Maßgebliche Gewässerleistungsfähigkeit → ca. 0,2 m<sup>3</sup>/s



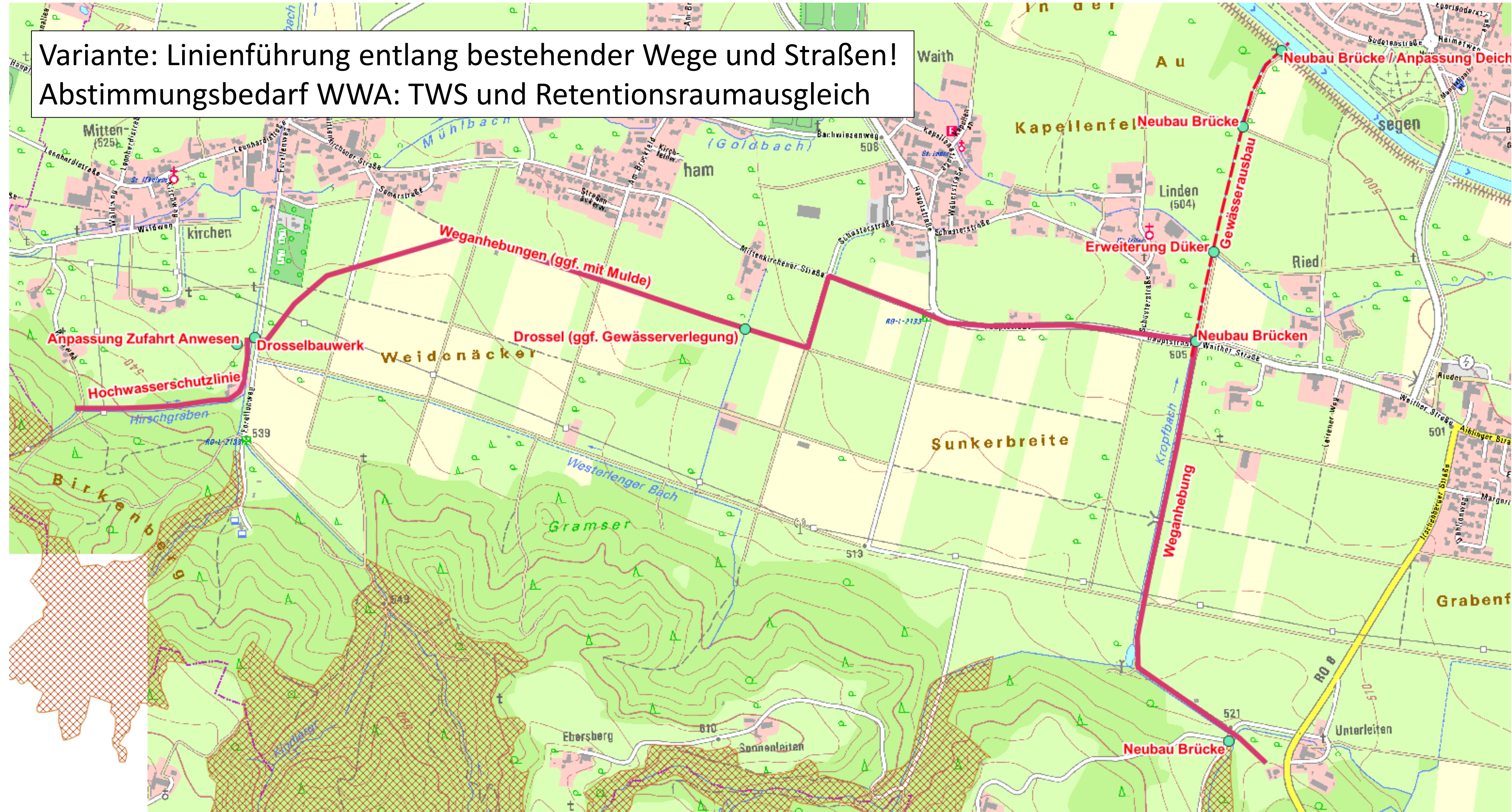
# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

- Waither Graben – Hochwasserschutz durch Rückhaltung
  - Im flachen Talraum liegt der Gewässerverlauf und damit das Gebiet für potentielle Rückhaltestandorte vollständig im Trinkwasserschutzgebiet -> Hochwasserrückhaltemaßnahmen nicht umsetzbar
  - → Keine sinnvoll umsetzbare Variante!
- Waither Graben – Hochwasserschutz durch Gewässerausbau
  - Gewässerausbau und Aufweitung der Verrohrungen nicht sinnvoll, da die Vorflut der Goldbach ist, der keine Kapazitäten für die Ableitung zusätzlicher Hochwasserabflüsse hat
  - → Keine sinnvoll umsetzbare Variante!



# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

- Waither Graben– Hochwasserschutz durch Ab- und Umleitung

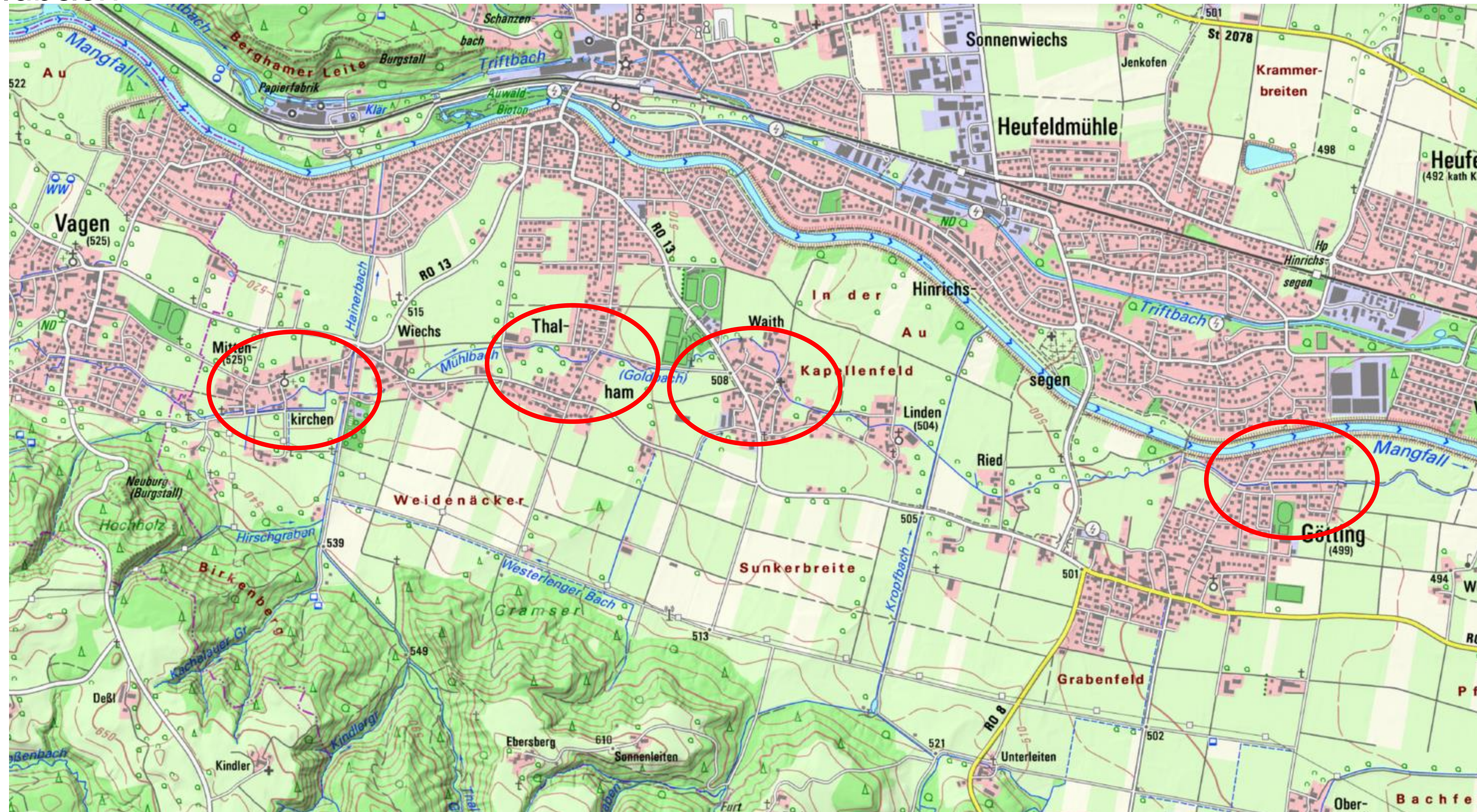


- Empfehlung: → Vorzugsvariante für HWS Waither Graben



# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

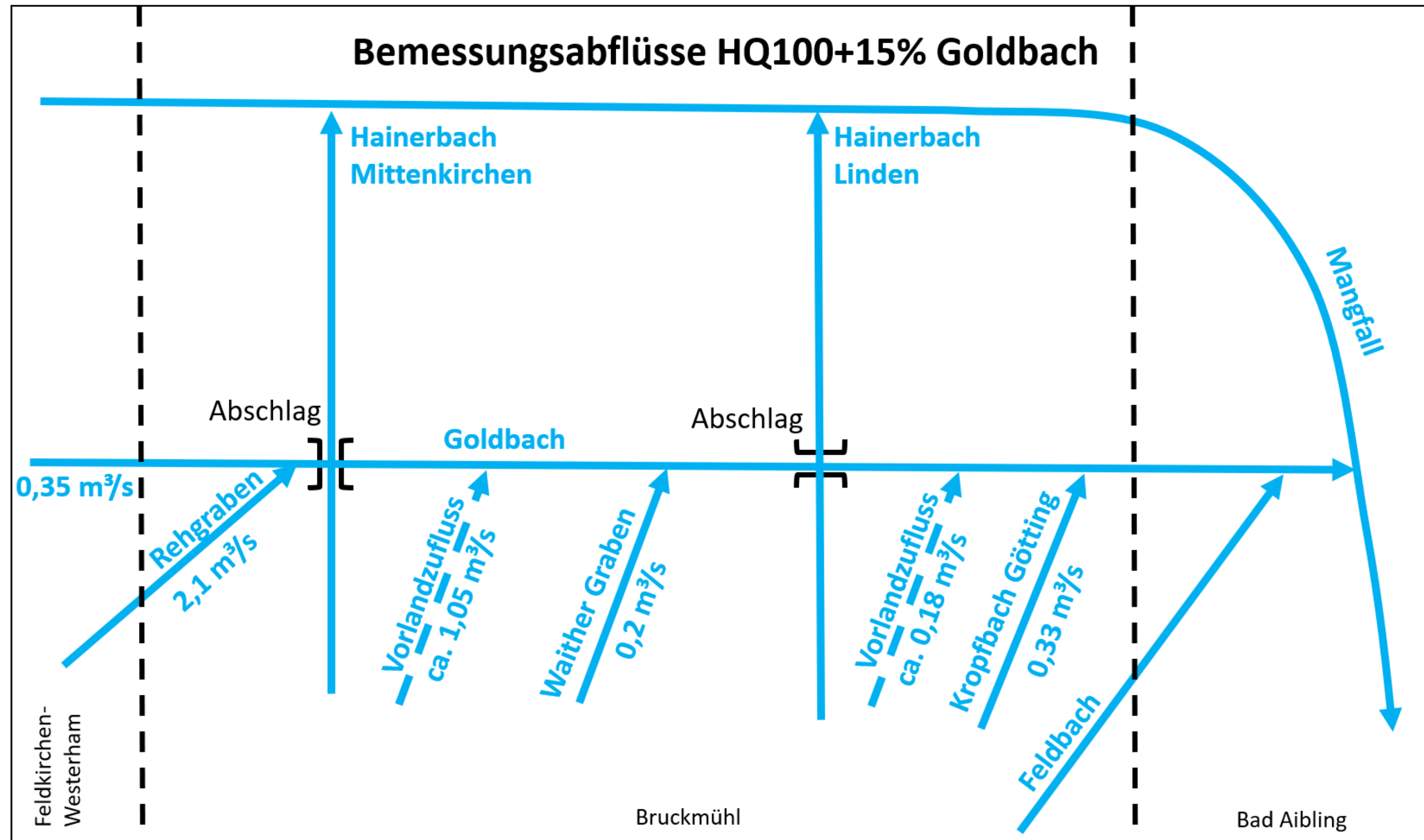
## – Goldbach





# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

- Goldbach – Bemessungsabflüsse und bestehende Gewässerleistungsfähigkeiten



Maßgebliche Gewässerleistungsfähigkeit → ca. 0,5 – 0,6 m³/s

An Engstellen geringer!



# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

- Goldbach – Hochwasserschutz durch Rückhaltung
  - Rückhaltestandort am Rehgraben oberhalb der Irschenberger Straße (Gemeindegebiet Feldkirchen-Westerham)
  - Wegen ungünstiger Topographie und großem Zwischeneinzugsgebiet kein effektiver Rückhaltestandort!
  - → Weitere Untersuchungen nicht sinnvoll!
- Goldbach – Hochwasserschutz durch Gewässerausbau
  - Leistungsfähigkeit im Unterlauf, Gemeindegebiet Bad Aibling nicht gegeben
  - Keine Erhöhung der Leistungsfähigkeit im Gemeindegebiet Bruckmühl möglich, da kein zusätzlicher Abfluss nach unterstrom geschickt werden darf
  - → Großräumiger Gewässerausbau keine sinnvoll umsetzbare Variante!



# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

- Goldbach – Hochwasserschutz durch Ab- und Umleitung - Mittenkirchen





# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

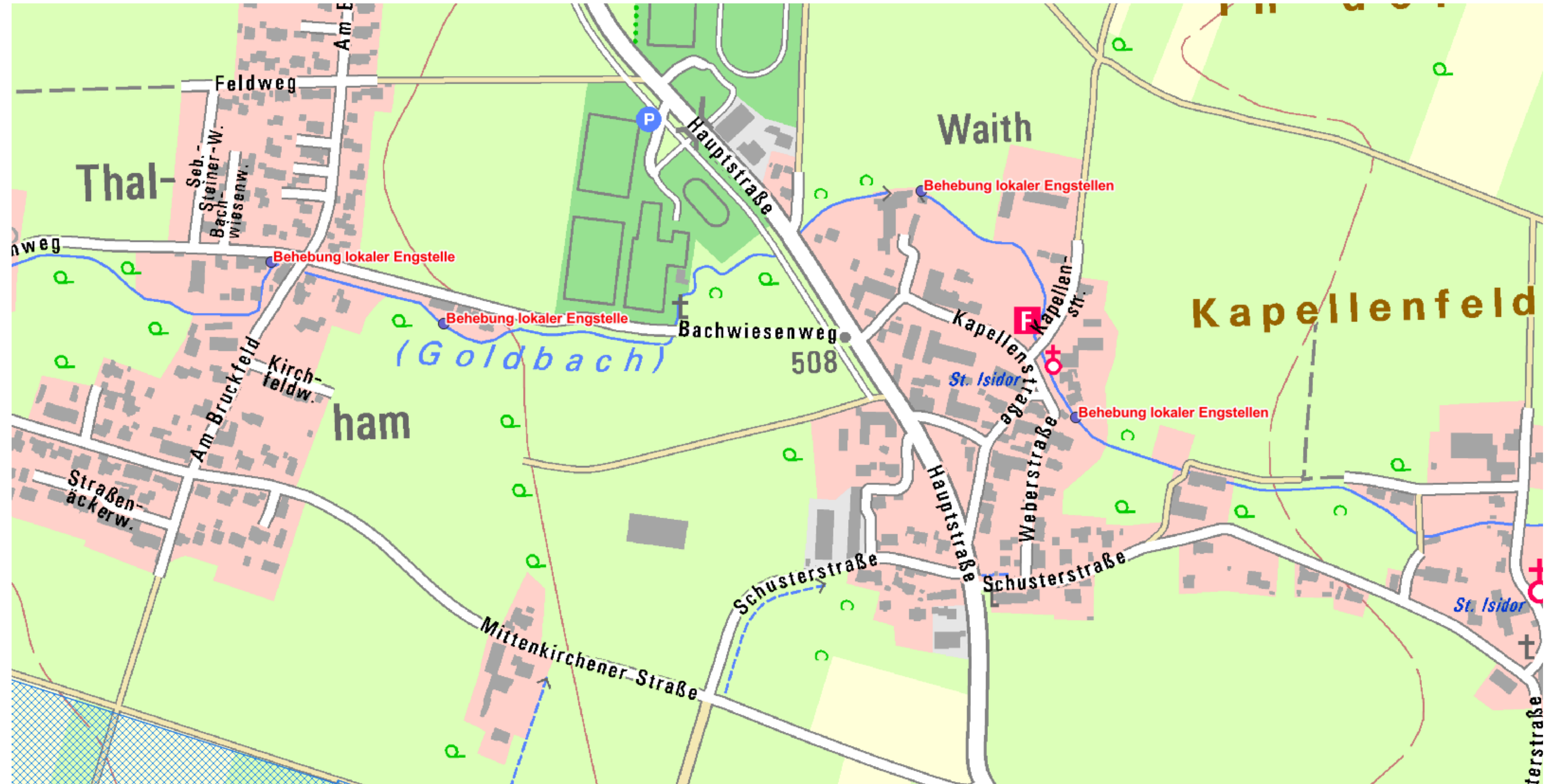
- Goldbach – Hochwasserschutz durch Ab- und Umleitung – Ried und Götting





# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

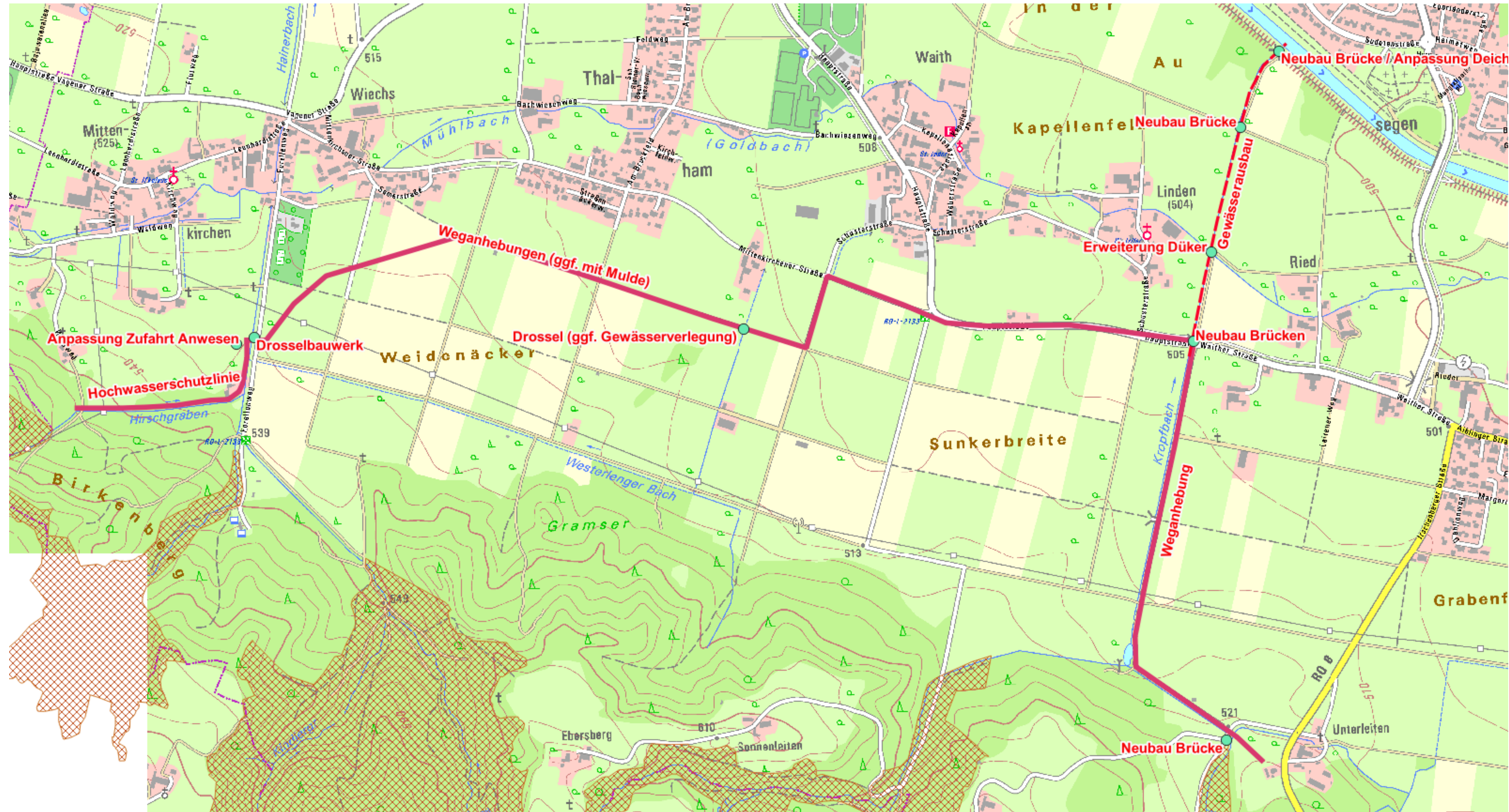
- Goldbach – Behebung lokaler Engstellen





# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

- Goldbach – Begrenzung der Zuleitungen und Zuflüsse





# B4. Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern

- Goldbach – Gesamtkonzept
- Aktivierung und Sicherung von Ausleitungsmöglichkeiten
  - Technische Maßnahmen in Mittenkirchen (nach Umsetzung HWS Hainerbach Mittenkirchen)
- Behebung lokaler Schwachstellen
- Reduzierung der Zuleitungen zum Goldbach
- **Empfehlung: → Vorzugsvariante für HWS Goldbach**



# B4. Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung

## – Technische Maßnahmen

- Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern
- Baulicher Hochwasserschutz gegen Hangwasser aus natürlichen Einzugsgebieten

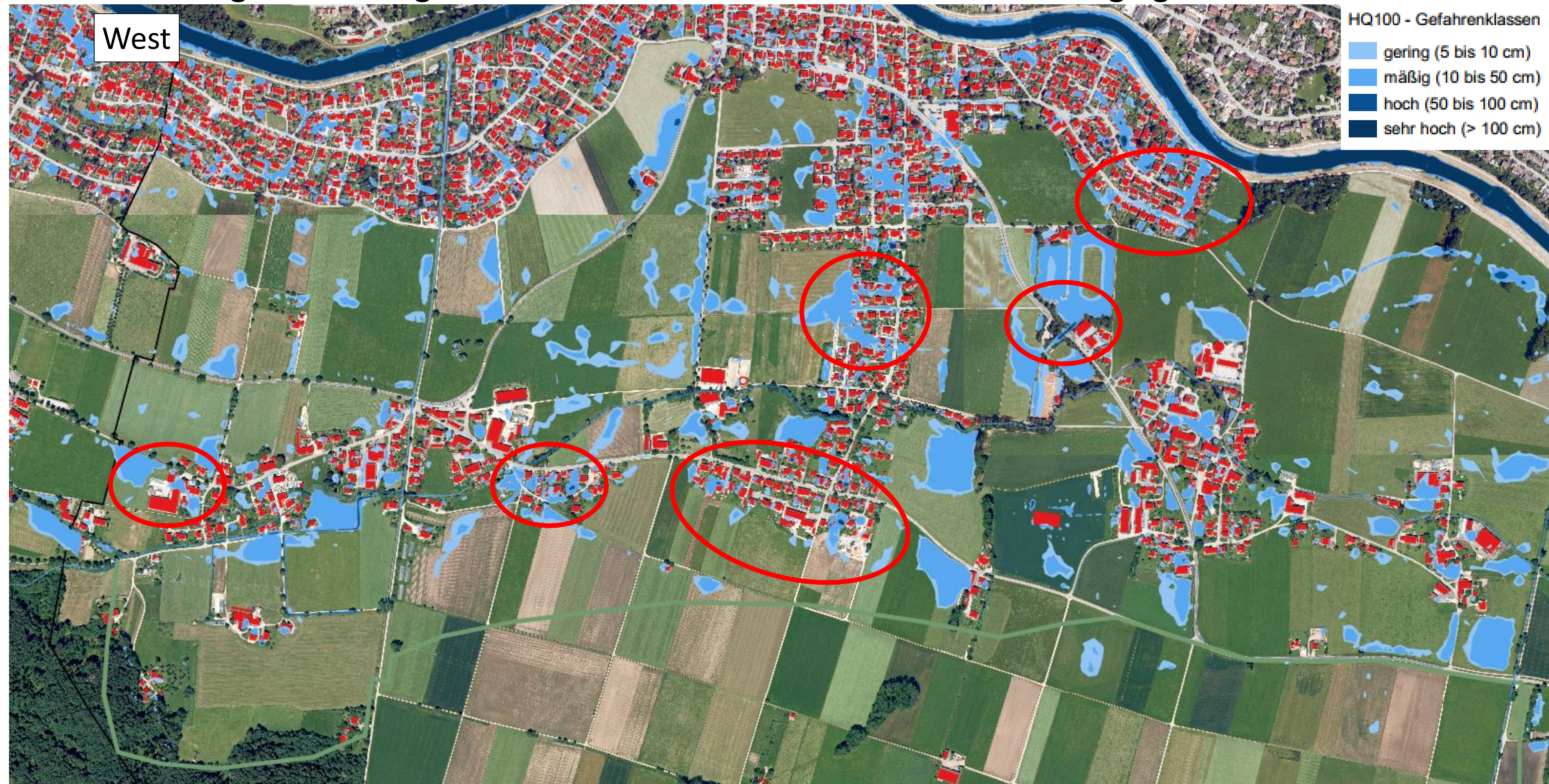
## – Nicht-technische Maßnahmen

- Flächenwirksame Vorsorge
- Bauvorsorge
- Verhaltenswirksame Vorsorge
- Risikovorsorge
- Optimierter Gewässerunterhalt
- Ereignisdokumentation und Monitoring
- Einsetzen eines „Kümmerers“



# Verbleibende Hangwassergefährdungsbereiche

- Verbleibende Überflutungsbereiche nach Umsetzung der Vorzugsvarianten
- Betrachtung nur Hangwasserzutritte aus natürlichen Einzugsgebieten!





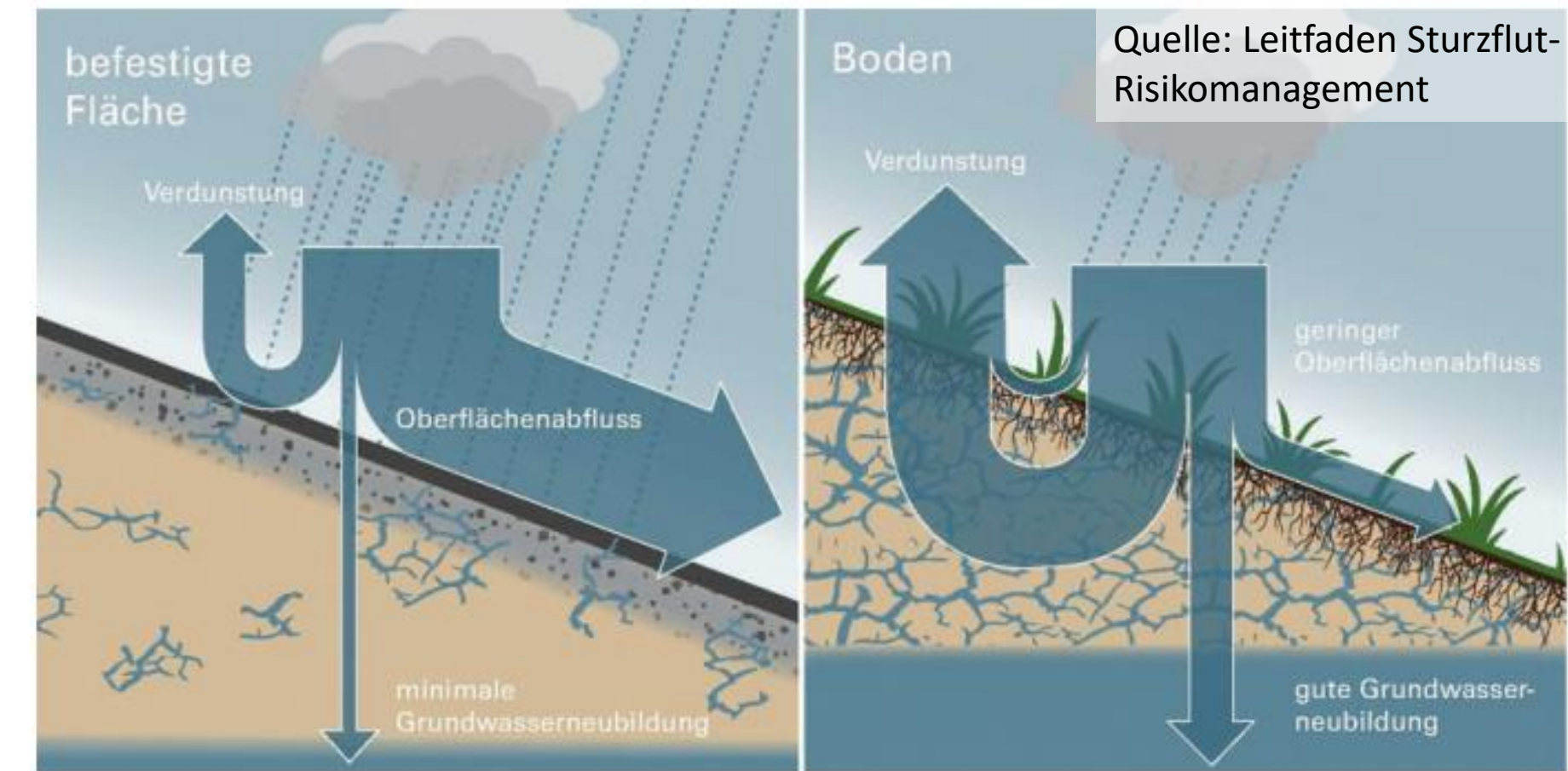
# B4. Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung

- Technische Maßnahmen
  - Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern
  - Baulicher Hochwasserschutz gegen Hangwasser aus natürlichen Einzugsgebieten
- Nicht-technische Maßnahmen
  - Flächenwirksame Vorsorge
  - Bauvorsorge
  - Verhaltenswirksame Vorsorge
  - Risikovorsorge
  - Optimierter Gewässerunterhalt
  - Ereignisdokumentation und Monitoring
  - Einsetzen eines „Kümmerers“



# Flächenwirksame Vorsorge - Bauleitplanung

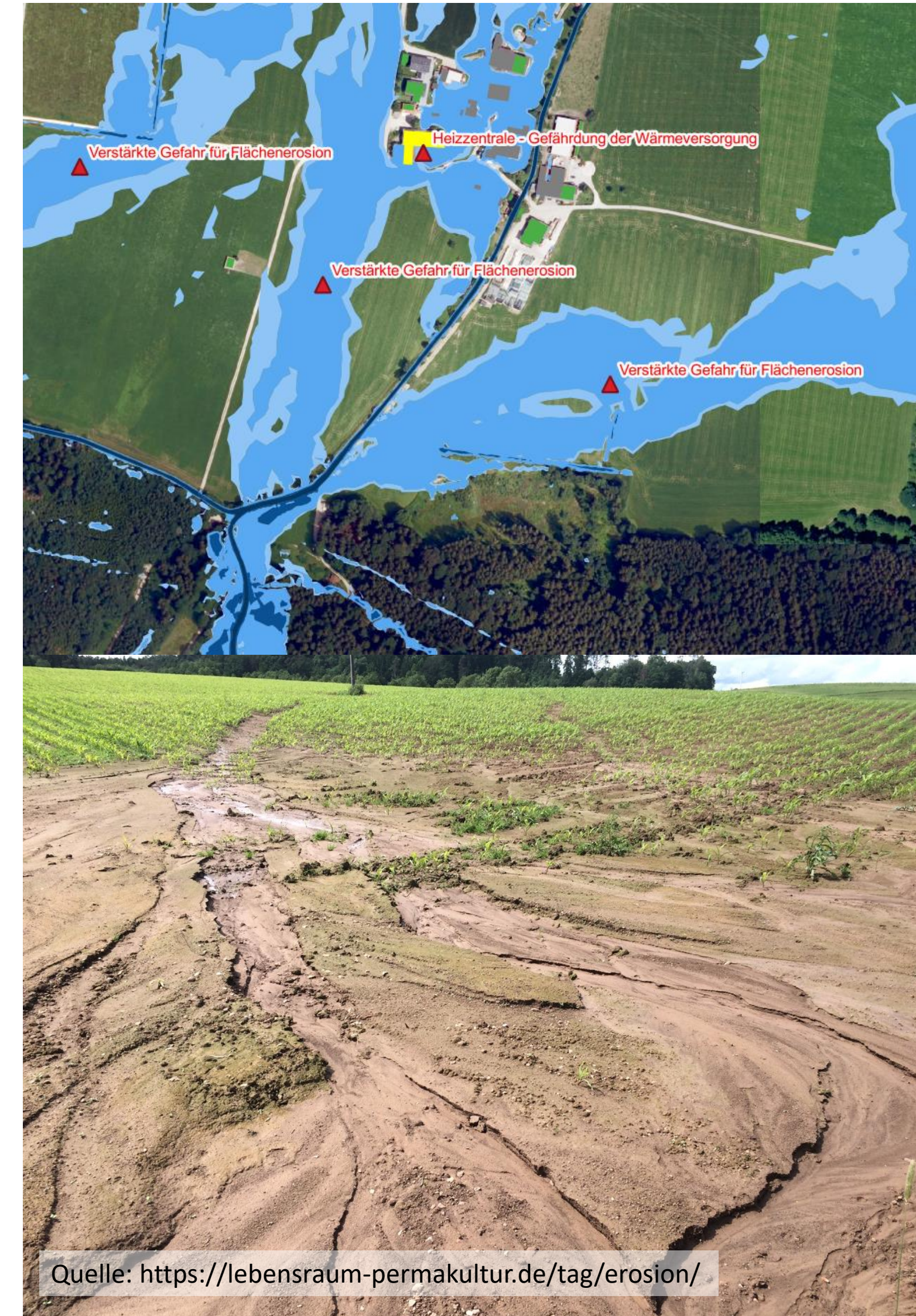
- Nachhaltige Bauleitplanung
  - 1. Ausweichen!
    - Gefährdungsbereiche vermeiden
  - 2. Sachschäden verringern
    - Starkregensicher (höher) bauen
  - 3. Hochwassersituation nicht verschärfen
  - 4. Künftige Hochwasserschutzmaßnahmen nicht erschweren
- Mögliche Festlegungen im Rahmen der Bauleitplanung
  - Bei Neubauanträgen Hinweise zum Objektschutz verbindlich vorgeben (z.B. Rückstauklappe)
  - Festlegung der Rohfußbodenoberkante des Erdgeschosses der Gebäude auf ein Mindestmaß
  - Verzicht auf Keller und Tiefgaragen, Tanks verankern, Steckdosen höher planen
  - Hochwasserangepasste Gartengestaltung, Notwasserwege anlegen
- Ziele
  - Allgemein: Jeder soll zur wasser- und klimasensiblen Siedlungsentwicklung beitragen





# Flächenwirksame Vorsorge - Landnutzung

- Bereiche mit erhöhter Gefahr für Flächenerosion sind identifiziert (Risikokarten)
- Probleme in Kombination mit ungeschützten Ackerflächen:
  - Verlust von fruchtbarem Boden
  - Große Schäden durch transportiertes Bodenmaterial
- Mögliche Maßnahmen
  - Einbindung und Beratung durch das AELF
  - Landwirte (mit betroffenen Flächen) werden auf die Probleme und Möglichkeiten zur Vermeidung hingewiesen.



Quelle: <https://lebensraum-permakultur.de/tag/erosion/>



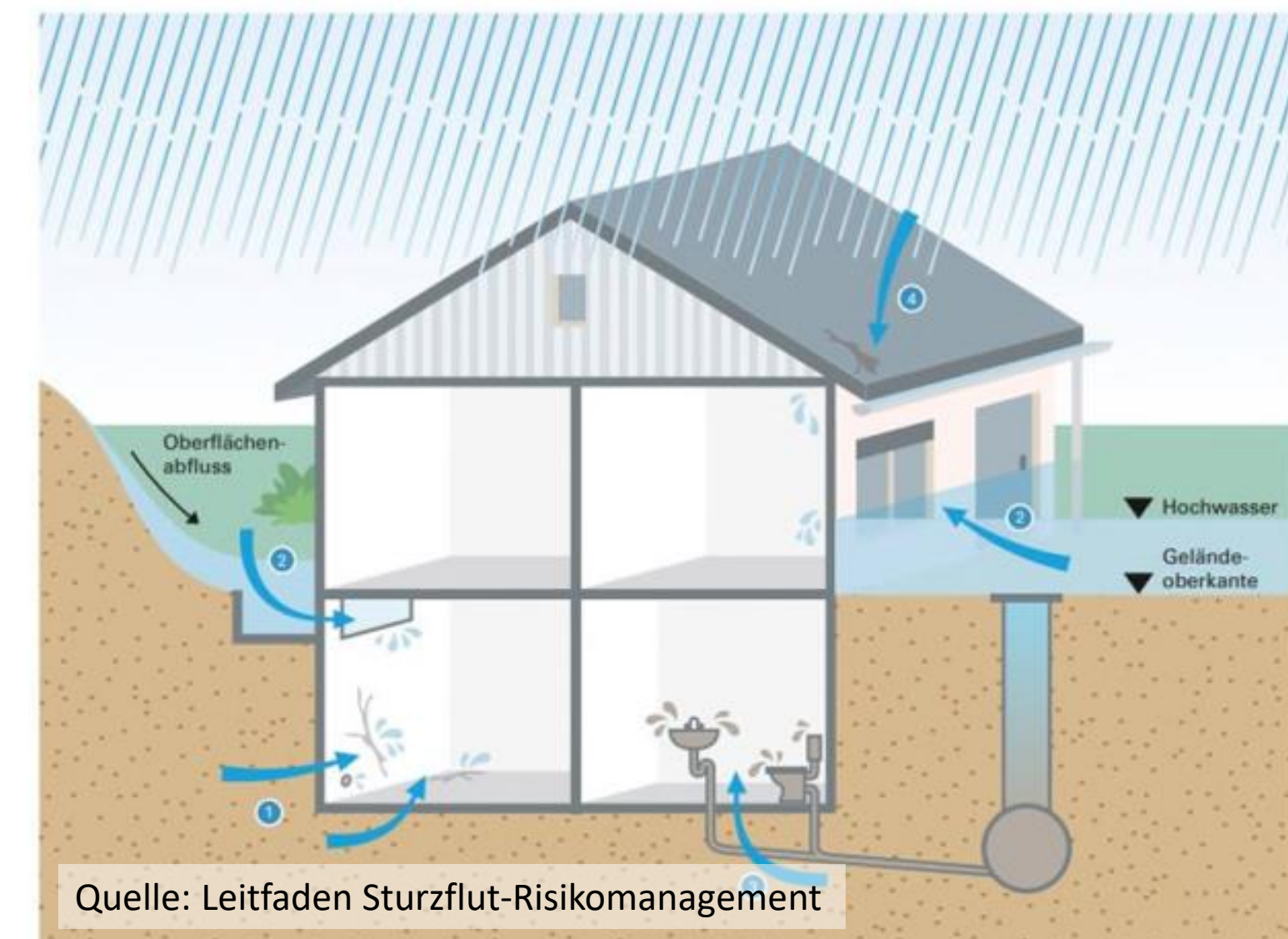
# B4. Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung

- Technische Maßnahmen
  - Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern
  - Baulicher Hochwasserschutz gegen Hangwasser aus natürlichen Einzugsgebieten
- Nicht-technische Maßnahmen
  - Flächenwirksame Vorsorge
  - Bauvorsorge
  - Verhaltenswirksame Vorsorge
  - Risikovorsorge
  - Optimierter Gewässerunterhalt
  - Ereignisdokumentation und Monitoring
  - Einsetzen eines „Kümmerers“



# Bauvorsorge - Objektschutz

- Starkregen kann jeden betreffen
  - Auf die grundsätzliche Gefährdung muss jeder hingewiesen werden (vgl. Maßnahme Information)
  - Eigenverantwortliches Umsetzen von Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Schäden aus Starkregenereignissen
- Besonderes Augenmerk auf identifizierte Problembereiche
  - Beratung von Eigentümern
  - Die Kommune sieht ggf. Maßnahmen an öffentlichen Gebäuden vor
- Mögliche Maßnahmen
  - Rückstausicherung gegen eindringendes Abwasser, Wartung
  - Erhöhte Lichtschächte und Gebäudeöffnungen, erhöhte Tiefgaragenzufahrten, Pumpensumpf





# B4. Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung

- Technische Maßnahmen
  - Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern
  - Baulicher Hochwasserschutz gegen Hangwasser aus natürlichen Einzugsgebieten
- Nicht-technische Maßnahmen
  - Flächenwirksame Vorsorge
  - Bauvorsorge
  - Verhaltenswirksame Vorsorge
  - Risikovorsorge
  - Optimierter Gewässerunterhalt
  - Ereignisdokumentation und Monitoring
  - Einsetzen eines „Kümmerers“



# Verhaltenswirksame Vorsorge - Information

- Die Öffentlichkeitsarbeit muss ein möglichst breites Publikum erreichen!
- Alle Beteiligten müssen sich Ihrer eigenen Betroffenheit und Ihrer Verantwortung bewusst sein!
  - Allgemeine Sorgfaltspflicht aus § 5 Abs. 2 WHG
    - Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz von nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminimierung zu treffen
  - Strategie zur Öffentlichkeitsarbeit
    - Erst-Info: Ergebnisse der Gefahrenermittlung bekanntmachen
    - Regelmäßige Infoveranstaltungen (Bürger, Planer, Kommune)
  - Sprechstunde anbieten
- Instrumente
  - **Kümmerer**: Hält sich auf dem aktuellen Stand, verteilt, berät, organisiert
  - **Internetauftritt**, Flyer, Infokästen im Gemeindeblatt
- Konkret
  - Gefahrenkarten leicht zugänglich, Links zu Warn-Apps, Literatur
  - Info zu Pflicht zur Eigenvorsorge
  - Videos zu Gefahren bei Starkregen, Wasserdruck, Kellertüren





# Verhaltenswirksame Vorsorge – Warnung

- Es existiert eine große Bandbreite an Warnprodukten:
  - Passiv: DWD WarnWetter-App, KatWarn, Nina App
    - Nach Eingabe des Standort erfolgen Push-Warnungen für den Ort bzw. den Landkreis
  - Aktiv: Radarbeobachtungen
    - z.B. über die App WetterOnline kann die Zugrichtung und Intensitätsentwicklung von Wetterzellen beobachtet werden
  
- Informieren und Aufklären
  - Links und Informationen zu den verschiedenen Möglichkeiten auf der Gemeinde-Homepage, Info-Flyer und Veranstaltungen
  - In den für Bruckmühl maßgebenden Einzugsgebieten sind sehr kurze und intensive Niederschlagsereignisse maßgebend (ca. 1 Stunden)
  - Vorhersagen mit einer ausreichend großen Vorwarnzeit für Vorkehrungen sind im Projektgebiet nicht möglich
  
- Organisation
  - Koordination weiterer aktiver Information der Bevölkerung und Betrieben
  - Kümmerer hält auf dem Laufenden bzgl. neuer Warnprodukte

Tab. 1: Warnstufen für Starkregen nach dem Deutschen Wetterdienst verändert nach (DWD 2021)

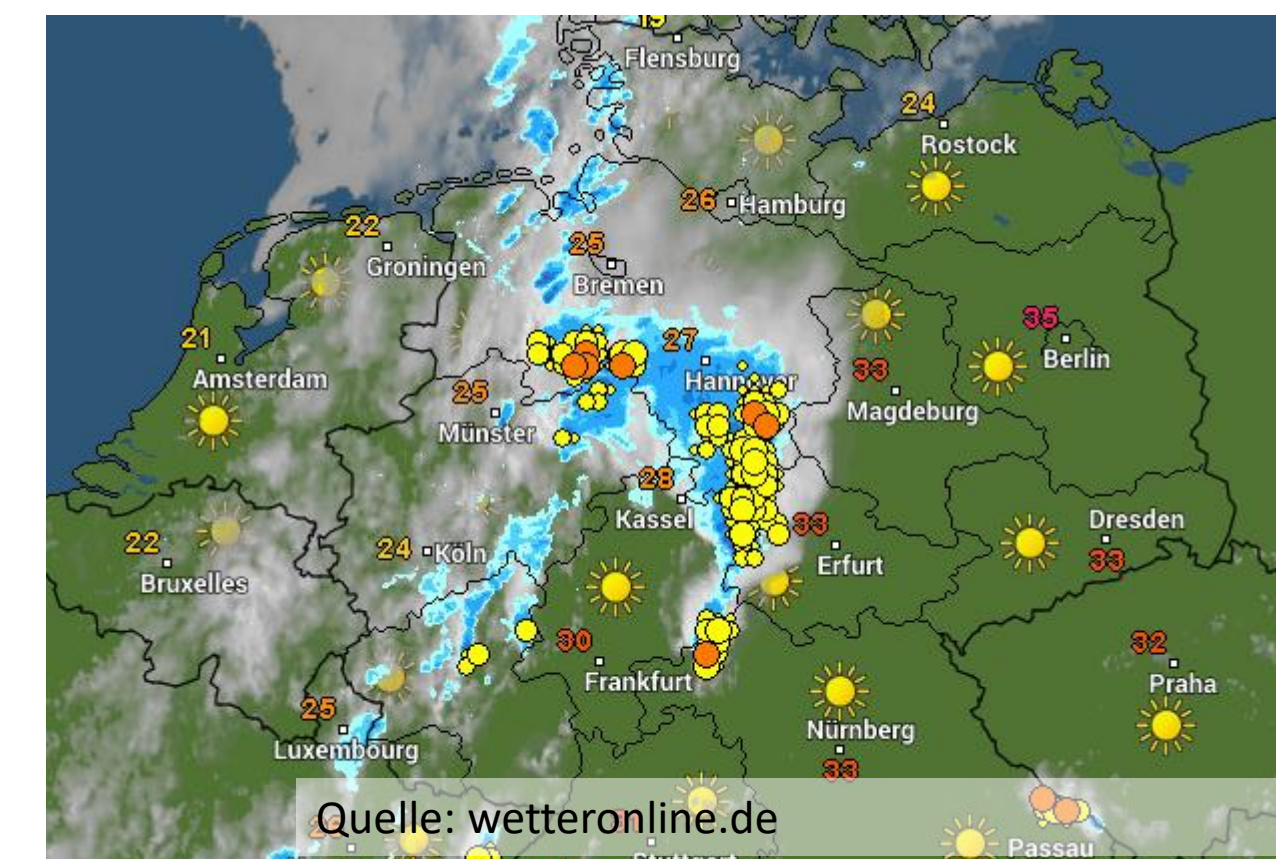
Warnereignis	Schwellenwert	Stufe
<b>Starkregen</b>	15 bis 25 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde 20 bis 35 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden	2
<b>Heftiger Starkregen</b>	25 bis 40 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde 35 bis 60 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden	3
<b>Extrem heftiger Starkregen</b>	> 40 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde > 60 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden	4

Im Vergleich hierzu ist der sogenannte Dauerregen folgendermaßen definiert (Tab. 2):

Tab. 2: Warnstufen für Dauerregen nach dem Deutschen Wetterdienst (DWD 2021)

Warnereignis	Schwellenwert	Stufe
<b>Dauerregen</b>	25 bis 40 l/m <sup>2</sup> in 12 Stunden 30 bis 50 l/m <sup>2</sup> in 24 Stunden 40 bis 60 l/m <sup>2</sup> in 48 Stunden 60 bis 90 l/m <sup>2</sup> in 72 Stunden	2
<b>Ergiebiger Dauerregen</b>	40 bis 70 l/m <sup>2</sup> in 12 Stunden 50 bis 80 l/m <sup>2</sup> in 24 Stunden 60 bis 90 l/m <sup>2</sup> in 48 Stunden 90 bis 120 l/m <sup>2</sup> in 72 Stunden	3
<b>Extrem ergiebiger Dauerregen</b>	> 70 l/m <sup>2</sup> in 12 Stunden > 80 l/m <sup>2</sup> in 24 Stunden > 90 l/m <sup>2</sup> in 48 Stunden > 120 l/m <sup>2</sup> in 72 Stunden	4

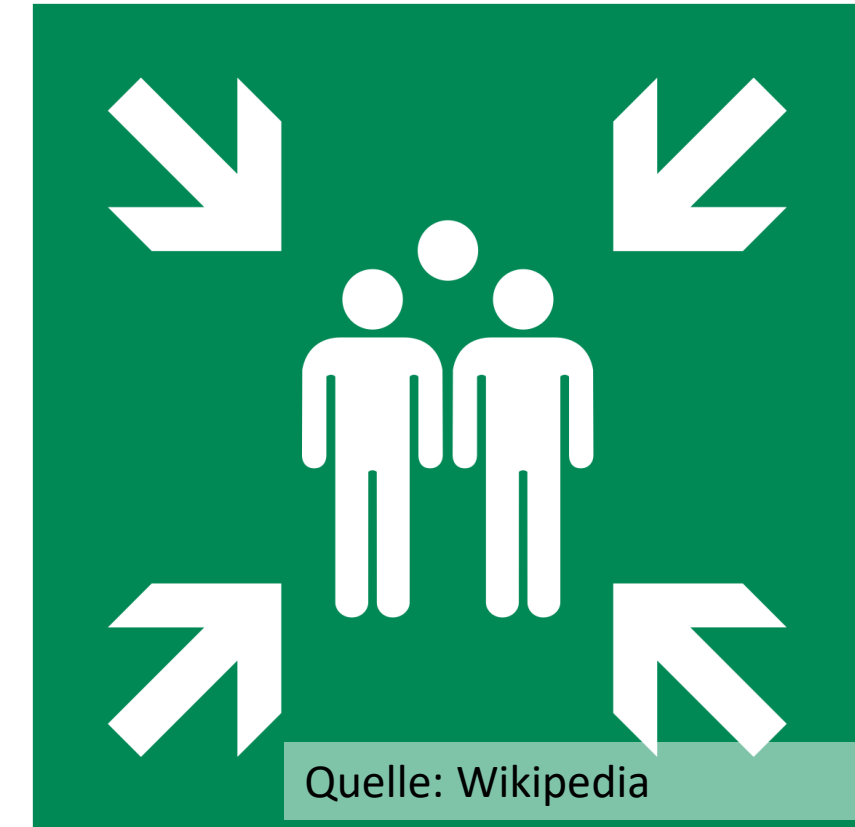
Quelle: Leitfaden Sturzflut-Risikomanagement





# Verhaltenswirksame Vorsorge - Notfallplanung

- Kommune
  - Übernahme von Erkenntnissen in Alarm- und Einsatzpläne für Feuerwehr, Katastrophenschutz und Rufbereitschaften der Kanalnetzbetreiber
  - Krisenmanagement mit unterschiedlichen definierten Alarmstufen, Meldekettten, Warndiensten sowie die Einrichtung eines Krisenstabes etablieren
- Betriebe, Privatpersonen
  - Auf Basis der Gefahren- und Risikopläne vorhandene Betriebe auf die Gefahren aufmerksam machen
  - Gefahrenabwehr liegt in der Eigenverantwortung
  - Beratung zu möglichen Maßnahmen





# B4. Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung

- Technische Maßnahmen
  - Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern
  - Baulicher Hochwasserschutz gegen Hangwasser aus natürlichen Einzugsgebieten
- Nicht-technische Maßnahmen
  - Flächenwirksame Vorsorge
  - Bauvorsorge
  - Verhaltenswirksame Vorsorge
  - Risikovorsorge
  - Optimierter Gewässerunterhalt
  - Ereignisdokumentation und Monitoring
  - Einsetzen eines „Kümmerers“

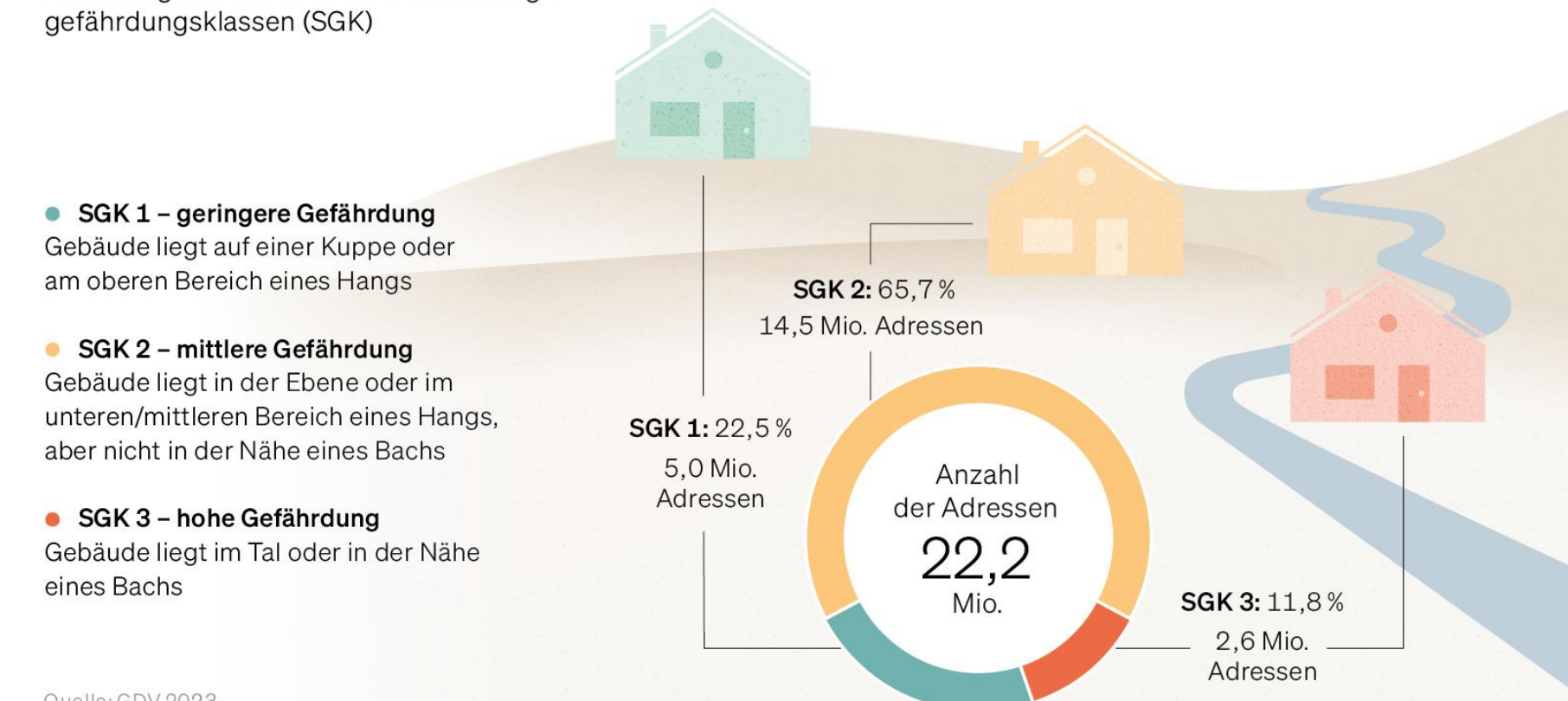


# Finanzielle Risikovorsorge

- Elementarschadenversicherung
  - Gebäude und Hausrat gegen Naturkatastrophen versichern
  - Informationsmöglichkeit:
    - Dachverband der Versicherer (GDV) ist übergeordnet und unabhängig
  - ZÜRS: Einblick in die aktuelle Gefährdungsklasse am Wohnort
  - Links auf der Gemeinde-Homepage (GDV, ZÜRS)
  - 99% der Gebäude in Deutschland sind versicherbar
  - Beitragskosten und die Versicherbarkeit sind dynamisch
    - Turnusmäßig, nach Ereignissen, nach ergriffenen Maßnahmen

## Starkregengefahr – auf den Standort des Gebäudes kommt es an

Aufteilung der Adressen in drei Starkregengefährdungsklassen (SGK)



Quelle: GDV 2023

© www.gdv.de  
Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft



# B4. Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung

- Technische Maßnahmen
  - Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern
  - Baulicher Hochwasserschutz gegen Hangwasser aus natürlichen Einzugsgebieten
- Nicht-technische Maßnahmen
  - Flächenwirksame Vorsorge
  - Bauvorsorge
  - Verhaltenswirksame Vorsorge
  - Risikovorsorge
  - **Optimierter Gewässerunterhalt**
  - Ereignisdokumentation und Monitoring
  - Einsetzen eines „Kümmerers“



# Optimierte Gewässerunterhaltung

- Eine regelmäßige Gewässerunterhaltung kann dazu beitragen, die Abflusskapazitäten in den Gewässern im Hochwasserfall zu erhalten



- Strategie

- Regelmäßige Gewässer – bzw. Wildbachbegehungen
  - z.B. jährlich und ereignisbezogen (vgl. Vorbild Österreich bzw. Technische Gewässeraufsicht)
- Abstimmung der Unterhaltungsmaßnahmen mit allen relevanten Beteiligten
  - U.a. Naturschutz (uNB), Anlieger, Forst
- Erstellung eines Gewässerpflegekonzepts (in Anlehnung an ein Deichpflegekonzept) und unter Berücksichtigung des GEK



# B4. Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung

- Technische Maßnahmen
  - Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern
  - Baulicher Hochwasserschutz gegen Hangwasser aus natürlichen Einzugsgebieten
- Nicht-technische Maßnahmen
  - Flächenwirksame Vorsorge
  - Bauvorsorge
  - Verhaltenswirksame Vorsorge
  - Risikovorsorge
  - Optimierter Gewässerunterhalt
  - Ereignisdokumentation und Monitoring
  - Einsetzen eines „Kümmerers“



# Ereignisdokumentation und Monitoring

- Im Ereignisfall sollte die Kommune auch auf eine systematische Dokumentation vorbereitet sein
- Vorteile
  - Identifizierung und Eingrenzung (weiterer) gefährdeter Siedlungsbereiche
  - Plausibilisierung und fortwährende Verbesserung der Gefahrenermittlung
  - Bessere Pressearbeit und Kommunikation
- Instrumente
  - Checkliste vorbereiten, Zuständigkeiten definieren
  - Geräte vorhalten (Kameras, Drohne, Vermessungsgeräte)
- Ausblick: Monitoring
  - Niederschlagsmessstellen im Einzugsgebiet installieren
  - Abflussmessung an Schlüsselstellen



Quelle: faz.de



# B4. Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung

- Technische Maßnahmen
  - Baulicher Hochwasserschutz an Gewässern
  - Baulicher Hochwasserschutz gegen Hangwasser aus natürlichen Einzugsgebieten
- Nicht-technische Maßnahmen
  - Flächenwirksame Vorsorge
  - Bauvorsorge
  - Verhaltenswirksame Vorsorge
  - Risikovorsorge
  - Optimierter Gewässerunterhalt
  - Ereignisdokumentation und Monitoring
  - Einsetzen eines „Kümmerers“



# Kümmerer

- Ein Mitarbeiter / eine Mitarbeiterin der Gemeinde nimmt sich der Thematik des Sturzflutrisikomanagements (in einer Nebenrolle) an
- Vorteile
  - Zentrale Schnittstelle -> kennt die Zusammenhänge
  - Systematische Verteilung der Informationen: Gefahren, Verhaltensvorsorge, Objektschutz, etc.
  - Behält den Überblick über geplante Maßnahmen und bringt diese voran
  - Systematische Einbindung bei Entscheidungen der Siedlungsentwicklung, Bauleitplanung
  - Bessere Pressearbeit und Kommunikation
- Instrumente
  - Bürgersprechstunde
  - Organisation von Vorträgen oder Events
  - Aufbau und Betreuung des Internetauftritts
  - Fortbildung und „auf dem Laufenden bleiben“
  - Koordination der Gewässerunterhaltung



# B5. Integrale Strategie zum Risikomanagement

- Kommunikationskonzept - Botschaften
  - *Im Projektgebiet bestehen Starkregen- und Sturzflutgefahren und -risiken, Informationen dazu sind zu gegebener Zeit für jeden über den Markt Bruckmühl abzurufen*
  - *Grundsätzlich besteht für jeden Eigentümer eigenverantwortlich im Rahmen seiner Möglichkeiten nach dem WHG die Verpflichtung Schutzmaßnahmen umzusetzen*
    - *-> Verschlechterungsverbot gegenüber Dritten*
  - *Ein Teil dieser Risiken kann und soll durch kommunale bauliche Maßnahmen reduziert werden*
  - *Eine vollständige Sicherheit auch nach Umsetzung von baulichen Maßnahmen gibt es nicht, es bleibt immer ein Restrisiko bestehen*
  - *Für die Umsetzung baulicher Maßnahmen ist mit einem mehrjährigen Planungs- und Genehmigungszeitraum zu rechnen.*
  - *Für den Übergangszeitraum und das immer verbleibende Restrisiko muss sich jeder Eigentümer mit seiner speziellen Risikosituation auseinandersetzen und Vorsorge- oder Schutzmaßnahmen treffen*



# B5. Integrale Strategie zum Risikomanagement

- Kommunikationskonzept – Werkzeuge
  - *Bürgerversammlungen und Informationsveranstaltungen zu speziellen Themengebieten*
  - *Flyer und Informationsmaterial*
  - *Internetauftritt Markt Bruckmühl*
    - *Unterlagen Studie*
    - *Flyer*
    - *Informationsmaterial*
  - *Information von Verwaltungsmitarbeitern und Feuerwehr*
  - *Hochwassersprechstunde*



# B5. Integrale Strategie zum Risikomanagement

## – Umsetzungsstrategie nicht-technische Maßnahmen

Maßnahmen, die sofort umgesetzt oder in die Wege geleitet werden können
<b>„Kümmerer“</b> <i>Einsetzen eines Kümmerers mit Definition des Aufgabenbereichs und Integration in die zugehörigen Prozesse (siehe Kapitel 6.2.1)</i>
<b>Optimierung Gewässerunterhalt (siehe Kapitel 6.2.6)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Organisation gemeinsamer Gewässerbegehungen für die maßgeblichen Gefährdungsbereiche</i></li><li>- <i>Entscheidung über Entwicklung von Gewässerpflegekonzepten, ggf. Ausschreibung und Vergabe von Ingenieurleistungen</i></li></ul>
<b>Bauvorsorge (siehe Kapitel 6.2.3)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Bereitstellung von Informationsmaterial zu hochwasserangepassten Bauweisen auf der Internetseite des Marktes Bruckmühl und ggf. im Rathaus</i></li><li>- <i>Hinweise zu Maßnahmen der Bauvorsorge bei Festsetzungen zu Bebauungsplänen</i></li><li>- <i>Hinweise zu Maßnahmen der Bauvorsorge bei Stellungnahmen und Genehmigungen von Neubauprojekten</i></li><li>- <i>Prüfung der Gefährdungssituation am Schulgebäude in Götting -&gt; Umsetzung von Objektschutzmaßnahmen als „Pilotprojekt“ und Anschauungsobjekt</i></li></ul>
<b>Verhaltensvorsorge – Information (siehe Kapitel 6.2.4.1)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Organisation einer Bürgerinformationsveranstaltung zum Sturzflut-Konzept</i></li><li>- <i>Bereitstellung der Ergebnisse des Sturzflut-Konzept auf der Internetseite des Marktes Bruckmühl</i></li><li>- <i>Organisation einer „Hochwassersprechstunde“ als Beratungsangebot für betroffene Bürger</i></li><li>- <i>Organisation von Informationsveranstaltungen zu speziellen Themen (siehe Kapitel 7.3.2.1)</i></li><li>- <i>Entwicklung und Bereitstellung eines Informationsflyers zum Verhalten vor, während und nach einem Hochwasserereignis</i></li><li>- <i>Organisation einer Bürgerinformationsveranstaltung zum Verhalten vor, während und nach einem Hochwasser</i></li></ul>

<b>Verhaltensvorsorge – Alarm- und Einsatzplanung (siehe Kapitel 6.2.4.3)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Prüfung der bestehenden Alarm- und Einsatzpläne hinsichtlich der Erkenntnisse aus dem Sturzflut-Konzept</i></li><li>- <i>Übernahme folgender Maßnahmen aus dem Sturzflut-Konzept in die Einsatzpläne</i><ul style="list-style-type: none"><li>→ <i>Öffnung der Entlastung des Goldbach in die Mangfall an der Mühle Götting</i></li><li>→ <i>Prüfung und ggf. Sperrung der Radwegunterführung in Götting</i></li><li>→ <i>Prüfung und ggf. Sperrung der Unterführung am Sportplatz</i></li><li>→ <i>Überwachung bekannter Verklausungsstellen</i></li></ul></li><li>- <i>Information betroffener Betriebe zu den Ergebnissen des Sturzflut-Konzepts mit Angebot zur Beratung bei der Erstellung von Alarm- und Einsatzplänen</i></li></ul>
<b>Flächenwirksame Vorsorge (siehe Kapitel 6.2.2)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Berücksichtigung der Ergebnisse des Sturzflut-Konzepts in der Bebauungs- und Flächennutzungsplanung</i></li><li>- <i>Berücksichtigung der Ergebnisse des Sturzflut-Konzepts bei Stellungnahmen oder Genehmigungen von Neubauprojekten</i></li><li>- <i>Kommunikation der Erkenntnisse und Konsequenzen an die relevanten Stellen in der Gemeindeverwaltung</i></li></ul>



# B5. Integrale Strategie zum Risikomanagement

## – Umsetzungsstrategie nicht-technische Maßnahmen

Maßnahmen, die zeitnah umgesetzt oder in die Wege geleitet werden können
<b>Risikovorsorge (siehe Kapitel 6.2.5)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Entwicklung und Bereitstellung eines Informationsflyers zur Risikovorsorge</i></li><li>- <i>Organisation einer Informationsveranstaltung zur Risikovorsorge nach Möglichkeit mit unabhängigen Experten des Versicherungsverbandes</i></li></ul>
<b>Verhaltensvorsorge – Warnung (siehe Kapitel 6.2.4.2)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Entwicklung und Bereitstellung eines Informationsflyers zu Informations- und Warnmöglichkeiten zu Extremwetterereignissen</i></li></ul>
<b>Organisation Ereignisdokumentation (siehe Kapitel 6.2.7)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Organisation der Zuständigkeiten für die Ereignisdokumentation, Bereitstellung von erforderlichen Werkzeugen</i></li></ul>
<b>Gewässermonitoring (siehe Kapitel 6.2.7)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Entscheidung über die Errichtung von Gewässermonitoring-Systemen (Niederschlag- und Abflussmessungen)</i></li><li>- <i>Ggf. Vergabe von Ingenieurleistungen zur Erstellung und Betreuung von Monitoring-systemen</i></li></ul>



# Ausblick und nächste Schritte

- *Schaffung einer Personalstelle „Hochwasser-Kümmerer“*
- *Informationsmaterial zur Gefährdungssituation auf Internetseite Markt Bruckmühl*
  - *seit November 2023*
- *Information von Verwaltungsmitarbeitern und Feuerwehr / Katastrophenschutz*
  - *1. Quartal 2024*
- *Hochwassersprechstunde*
  - *1. - 2. Quartal 2024*
- *Wildbach- und Gewässerbegehungen jährlich ab 2024*
- *Ausschreibung und Vergabe von Planungsleistungen zu Hochwasserschutzmaßnahmen*
  - *1. Quartal 2024*



# Ausblick und nächste Schritte

- *Entwicklung von Gewässerpflegekonzepten*
- *Regelmäßige Geschieberäumungen im Zuständigkeitsbereich der Gemeinde*
- *Prüfung der Möglichkeiten zur Errichtung zusätzlicher Geschieberückhalte in Kooperation mit dem zuständigen WWA Rosenheim*
  
- *Rückbau Brücke Vagenerauweg → bereits erfolgt*
- *Prüfung Maßnahme zur Abflussertüchtigung Wellstahldurchlässe Mittenkirchen*
  - *Auftrag vergeben*
  
- *Aufnahme Ausleitungsstelle Goldbach Mühle Götting in Einsatzpläne*
- *Einführung Bereitschaftsdienst am Bauhof bei Hochwasserereignissen*
  - *Bereits erfolgt*