

# Starkregenrisikomanagement Schlaitdorf



Vorstellung der Zwischenergebnisse  
im Gemeinderat

M. Eng. H. Mirolid-Stroh

26. Februar 2024

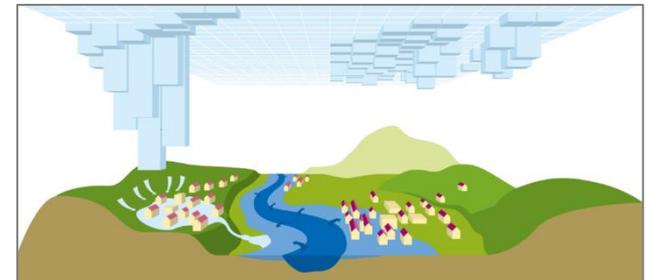
## Einführung

## Teil 1 - Gefährdungsanalyse

## Teil 2 - Risikoanalyse (Ausblick)

## Teil 3 - Handlungskonzept (Ausblick)

## Zusammenfassung und nächste Schritte



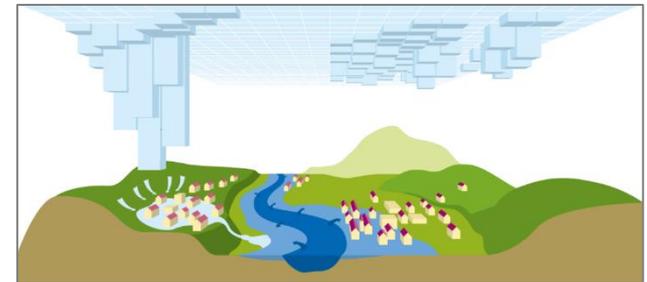
## Einführung

Teil 1 - Gefährdungsanalyse

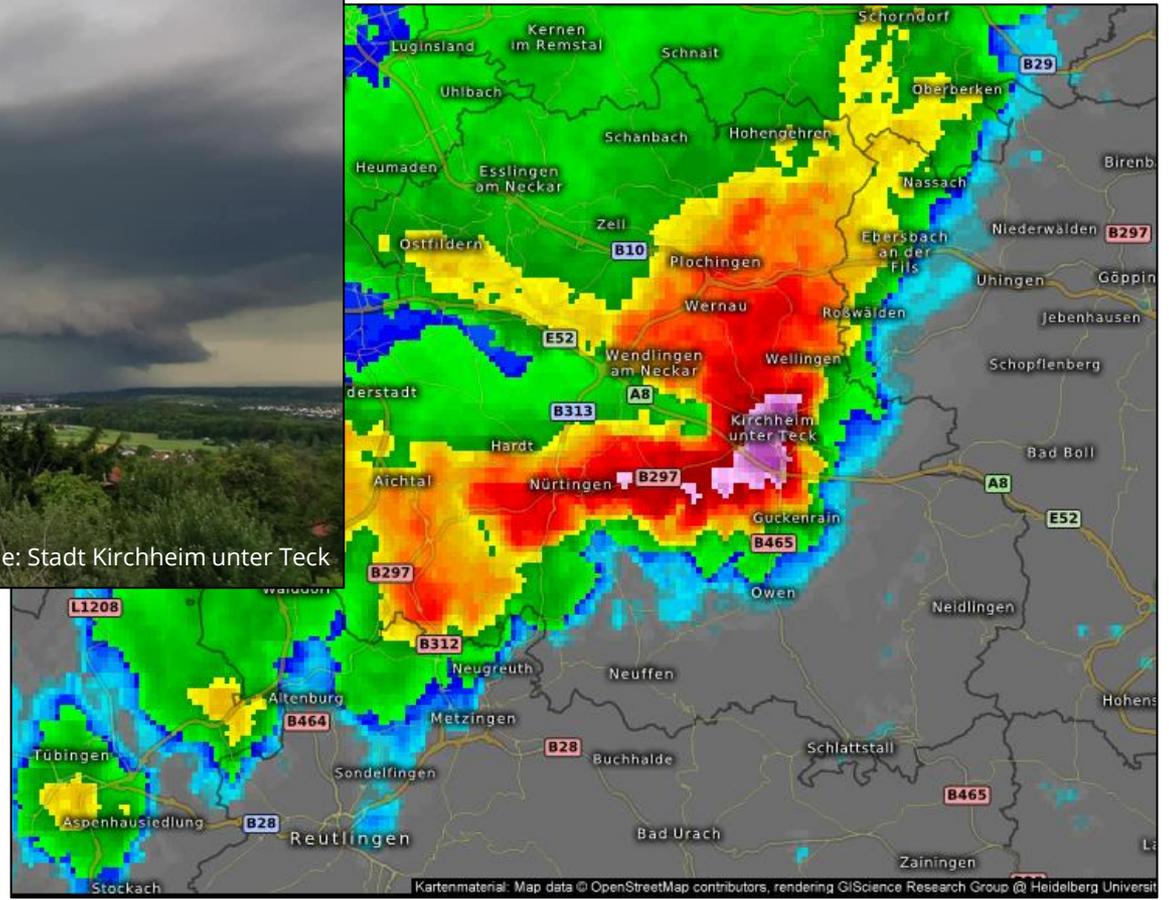
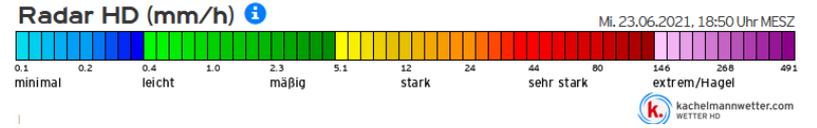
Teil 2 - Risikoanalyse (Ausblick)

Teil 3 - Handlungskonzept (Ausblick)

Zusammenfassung und nächste Schritte



## Superzelle über Kirchheim (23.06.2021)



**kleinräumig extrem hoher Niederschlag in kürzester Zeit, max. Intensität > 250 mm/h (96 mm in 20 Minuten)**

# Hochwasser durch Starkregen 2021 in Kirchheim u. Teck



**Schlaitdorf**  
Gemeinde mit Herz



## Flusshochwasser

(Überflutung aus Gewässern)

Hochwasser aus einem über die Ufer tretenden Gewässer infolge andauernder Überregnung und/oder Schneeschmelze in großen Teilen des Einzugsgebietes (DWA 2010)



Hochwassergefahrenkarten / FGU

## Starkregen

(konvektive Niederschläge)

große Niederschlagsmenge, hohe Intensität, geringe räumliche Ausdehnung, kurze Dauer

Überflutungen durch Starkregen können überall auftreten, oberflächlicher Abfluss (Sturzfluten), Erosion, große Strömungskräfte



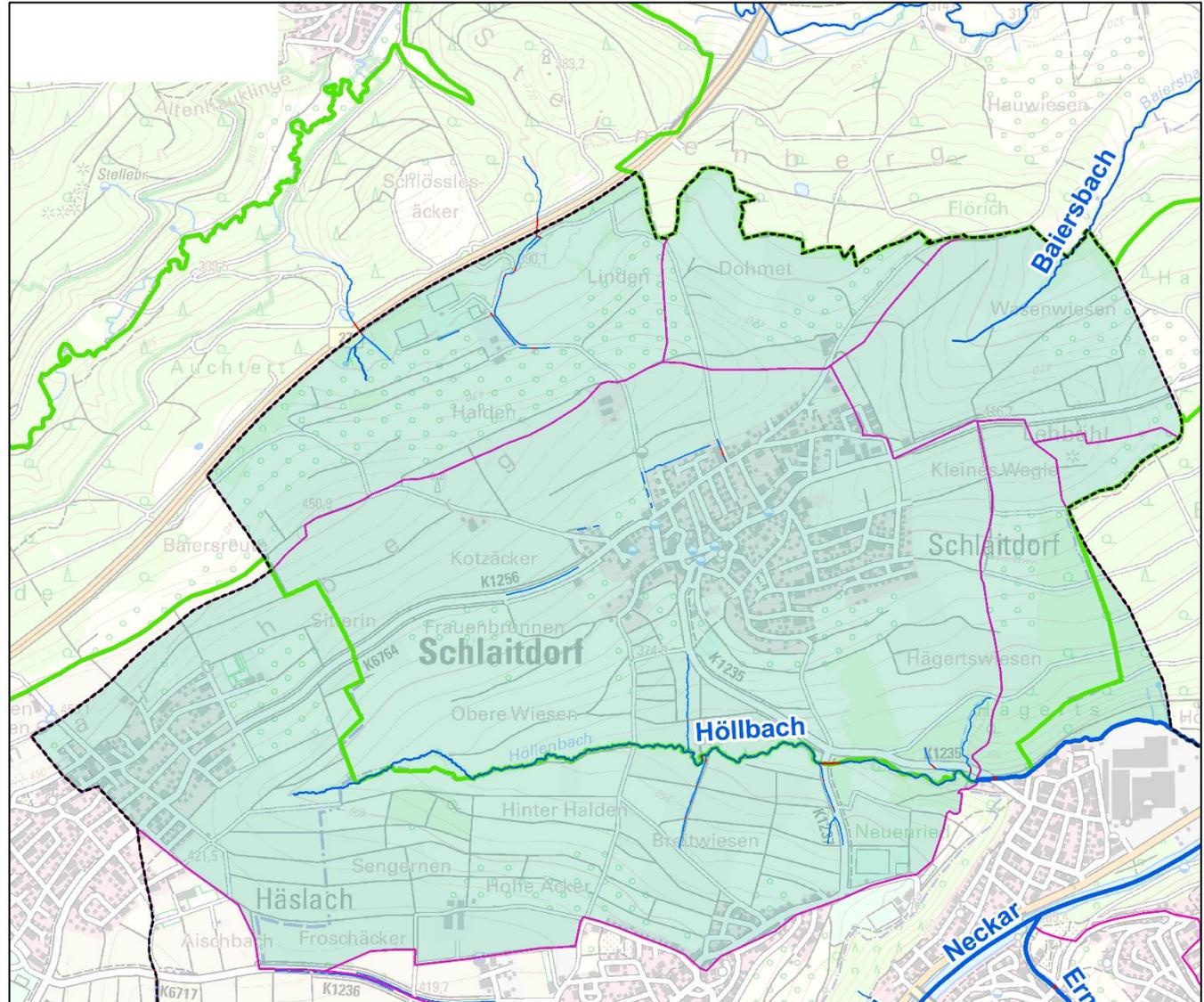
Starkregengefahrenkarten / SRRM



Bundesweit Ursache für je 50% der aufgetretenen HW-Schäden

## Allgemeiner Hinweis:

Das Untersuchungsgebiet beinhaltet mindestens das gesamte Einzugsgebiet, dessen Oberflächenabfluss das Siedlungsgebiet gefährdet.

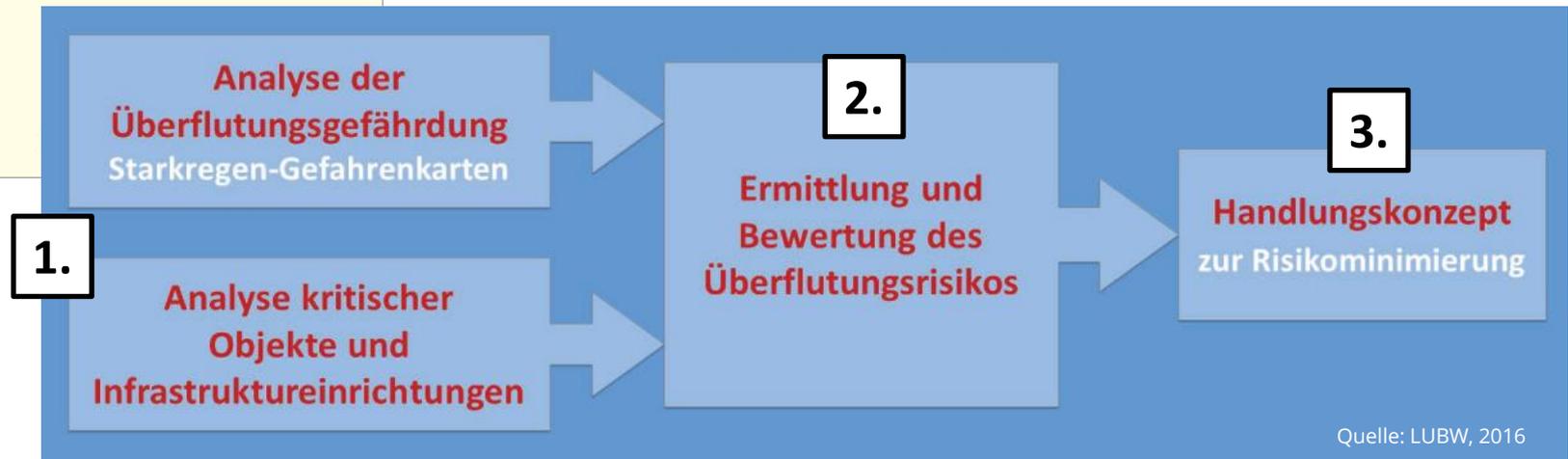


## Legende

- Modellgebiet
- Untersuchungsgebiet
- Gemarkung
- Teileinzugsgebiete
- HWGK-Gewässer
- AWGN-Gewässer
- Graben



- Dezember 2016 erschienen
- Regelmäßige Aktualisierungen
- **Ziel:** Standardisiertes und landesweit **einheitliches Vorgehen**
- Starkregenuntersuchungen und Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes vor Starkregen werden **vom Land zu 70% gefördert**
- **Dreistufiges Konzept:**
  - Phase 1: Hydraulische Gefährdungsanalyse (**Starkregengefahrenkarten**)
  - Phase 2: Risikoanalyse (Risikobeschreibung und -steckbriefe)
  - Phase 3: Handlungskonzept zum SRRM



Bearbeitung der Starkregenuntersuchung Schlaitdorf nach aktualisiertem Leitfaden 2020

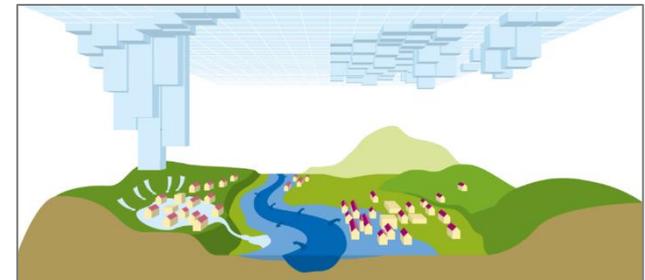
Einführung

**Teil 1 - Gefährdungsanalyse**

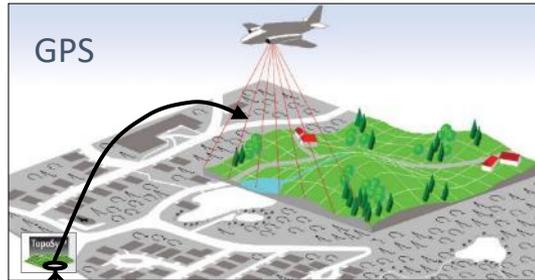
Teil 2 - Risikoanalyse (Ausblick)

Teil 3 - Handlungskonzept (Ausblick)

Zusammenfassung und nächste Schritte

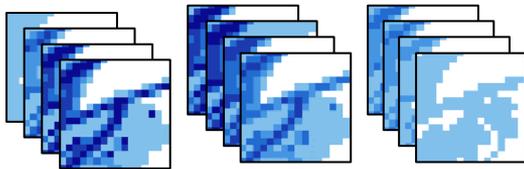


## Eingangsdaten



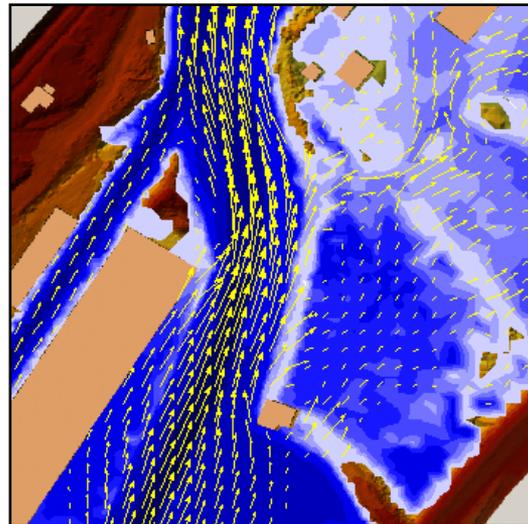
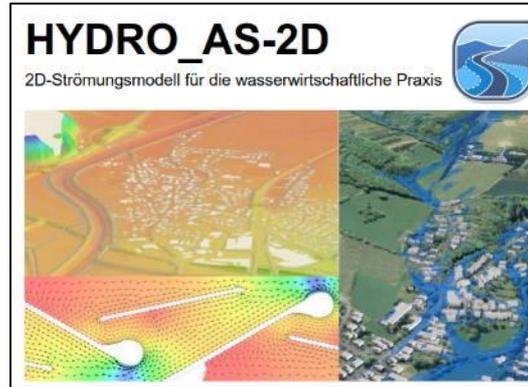
DGM: Laserscanbefliegungsdaten  
(0,5 x 0,5 m Raster)

+

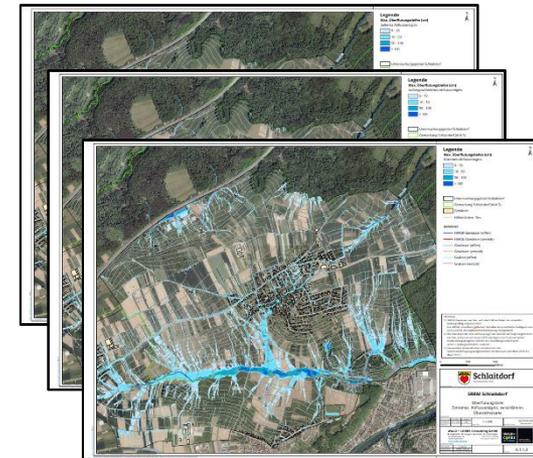


**Effektivniederschlag**  
OAK für 3 Szenarien  
(seit 2018)  
Zeitschritt: 5 Minuten

## Hydraulisches Modell



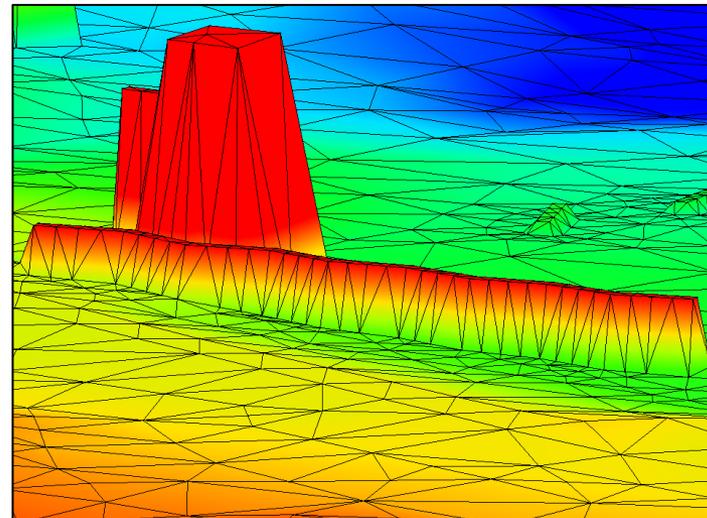
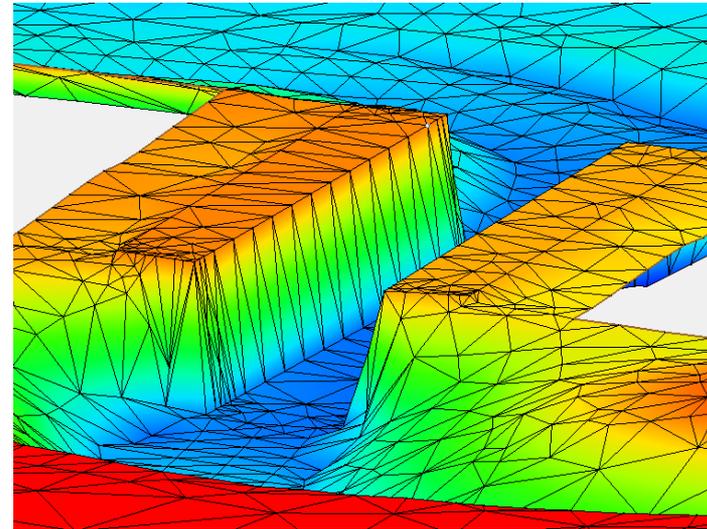
## Starkregengefahrenkarten



3 Szenarien

3 Szenarien: selten, außergewöhnlich und extrem

## Modellaufbau: Abflussrelevante Strukturen und Fließhindernisse



## Modellaufbau: Verdolungen und Durchlässe



Hohe Strömungskräfte -> Verklausungsproblematik an Einläufen

## Modellaufbau: Verdolungen und Durchlässe

Gemäß Leitfaden des Landes:

- Verdolungen bei großen Starkregenereignissen verklaust -> Worst-Case-Betrachtung
- Diese Grundannahme ist für alle Verdolungen zu prüfen (Größe, Zustand, Rechen..)



## Modellaufbau: Verdolungen und Durchlässe

Gemäß Leitfaden des Landes:

- Verdolungen bei großen Starkregenereignissen verklaust -> Worst-Case-Betrachtung
- Diese Grundannahme ist für alle Verdolungen zu prüfen (Größe, Zustand, Rechen..)

### Seltenes Szenario



## Modellaufbau: Verdolungen und Durchlässe

Gemäß Leitfaden des Landes:

- Verdolungen bei großen Starkregenereignissen verklaust -> Worst-Case-Betrachtung
- Diese Grundannahme ist für alle Verdolungen zu prüfen (Größe, Zustand, Rechen..)

## Außergewöhnliches und Extremes Szenario





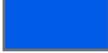


## Allgemeine Hinweise:

Nur Wassertiefen > 5 cm  
werden dargestellt  
(4 Tiefenklassen)

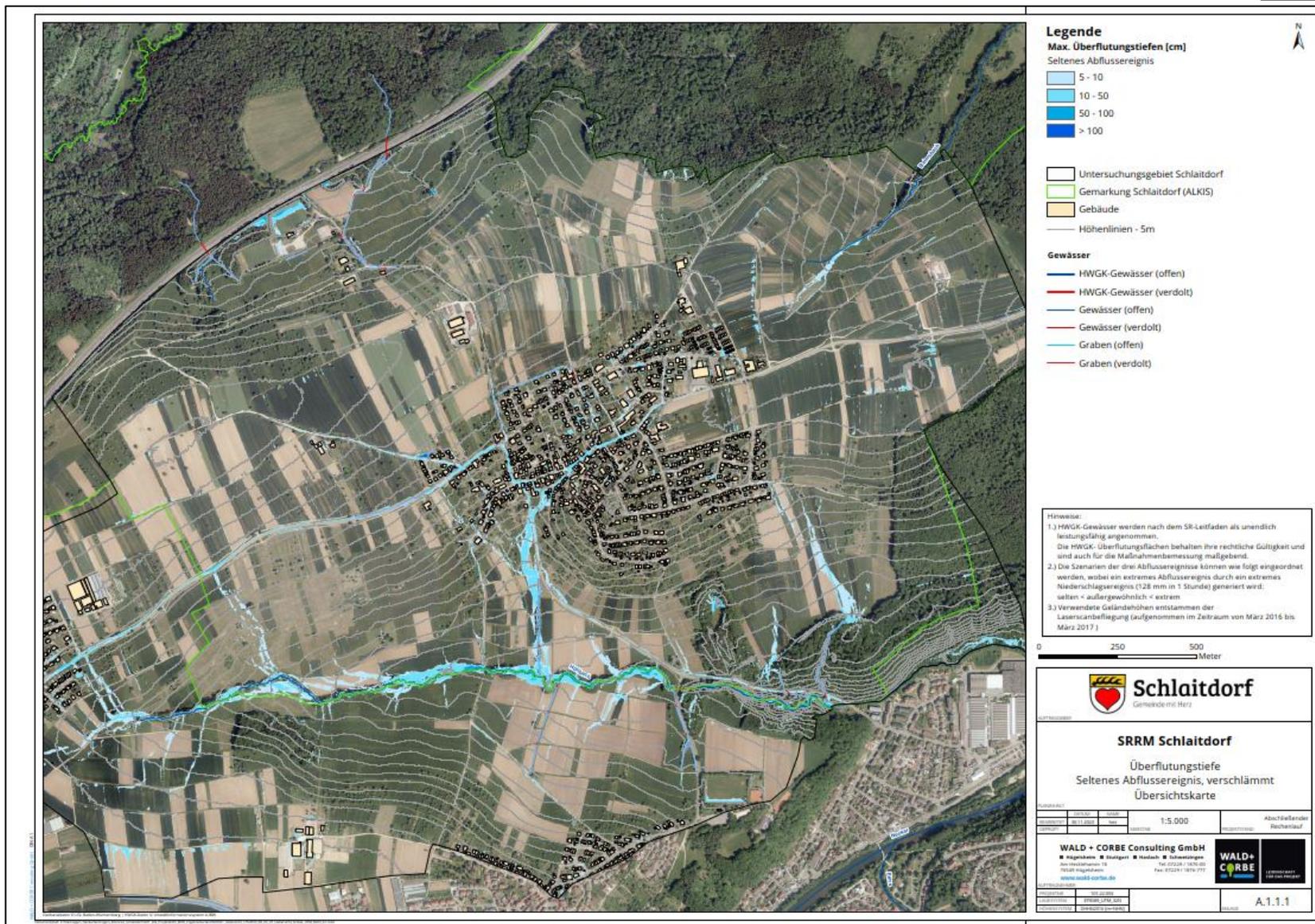
Fließgeschwindigkeiten  
werden in den Karten mit  
angegeben (kritisch für  
Fußgänger ab  $v \cdot h = 0,5$ )

## Maximale Überflutungstiefen [cm]

	5 - 10
	10 - 50
	50 - 100
	> 100

## Maximale Fließgeschwindigkeiten [m/s]

	> 0,2 - 0,5
	> 0,5 - 2,0
	> 2,0



# Übersicht – Außergewöhnliches Ereignis



**Schlaitdorf**  
Gemeinde mit Herz



LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT



## Legende

Max. Überflutungstiefen [cm]  
Außergewöhnliches Abflussereignis

- 5 - 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- > 100

- Untersuchungsgebiet Schlaitdorf
- Gemarkung Schlaitdorf (ALKIS)
- Gebäude
- Höhenlinien - 5m

## Gewässer

- HWGK-Gewässer (offen)
- HWGK-Gewässer (verdolt)
- Gewässer (offen)
- Gewässer (verdolt)
- Gräben (offen)
- Gräben (verdolt)

- Hinweise:
- 1.) HWGK-Gewässer werden nach dem SR-Leitfaden als unendlich leistungsfähig angenommen. Die HWGK-Überflutungsfächen behalten ihre rechtliche Gültigkeit und sind auch für die Maßnahmenbemessung maßgebend.
  - 2.) Die Szenarien der drei Abflussereignisse können wie folgt eingeordnet werden, wobei ein extremes Abflussereignis durch ein extremes Niederschlagsereignis (128 mm in 1 Stunde) generiert wird: selten < außergewöhnlich < extrem
  - 3.) Verwendete Geländehöhen entstammen der Laserscansanbefliegung (aufgenommen im Zeitraum von März 2016 bis März 2017.)



**Schlaitdorf**  
Gemeinde mit Herz

## SRRM Schlaitdorf

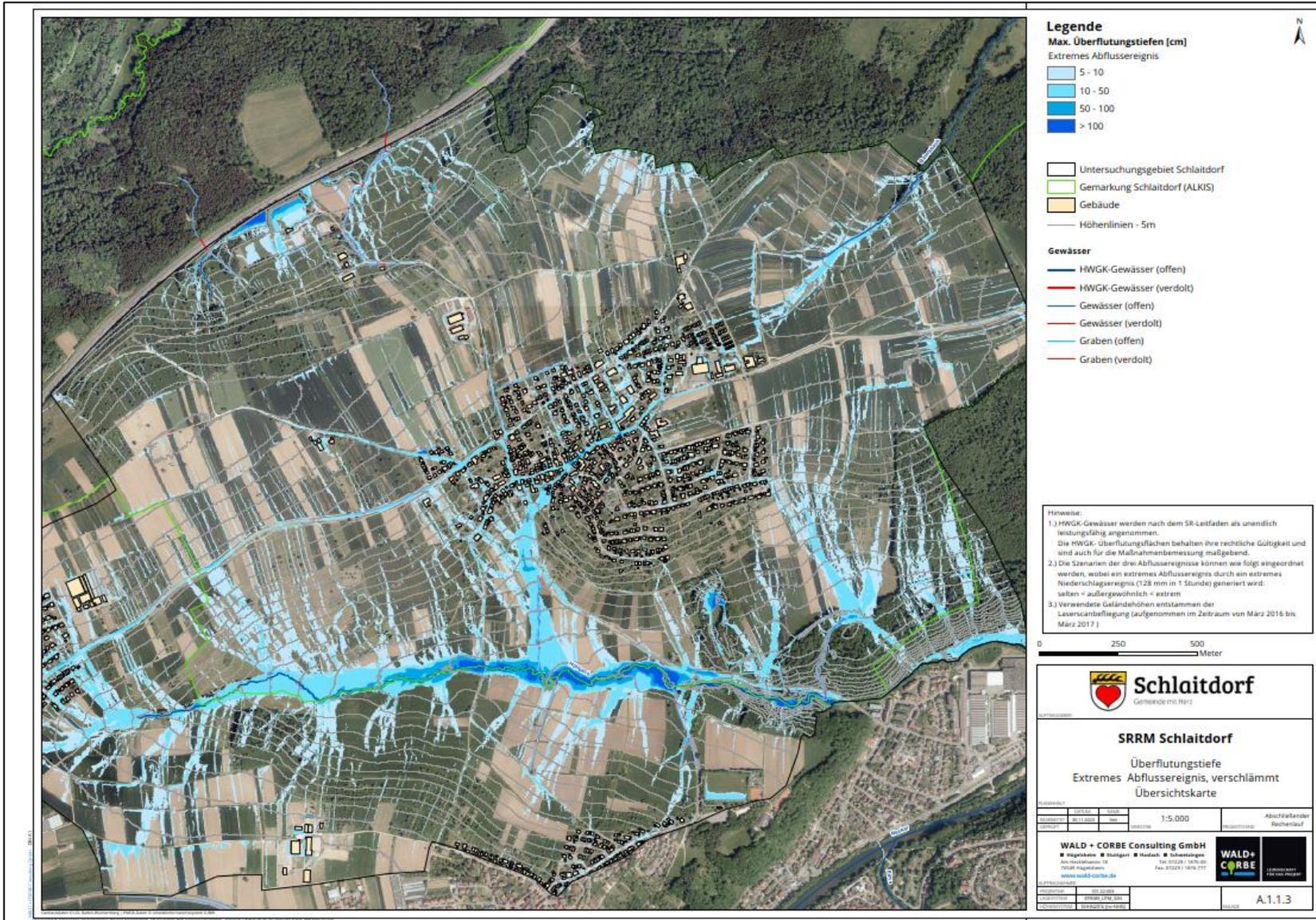
Überflutungstiefe  
Außergewöhnlich Abflussereignis, verschlammte  
Übersichtskarte

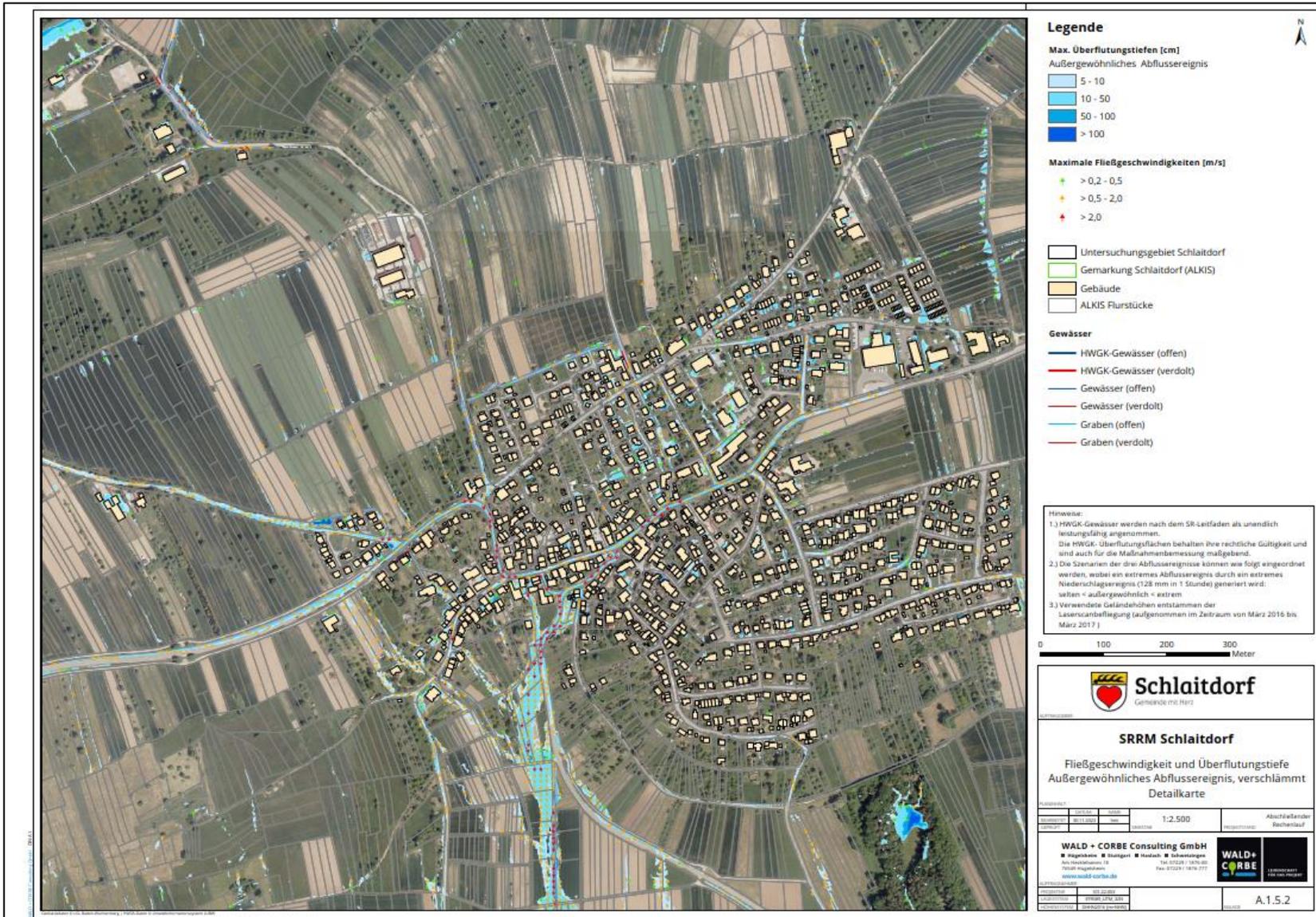
Maßstab:	1:5.000	Abwärtswinkel:	Rechtslauf
Maßstab:	1:5.000	Maßstab:	1:5.000

**WALD + CORBE Consulting GmbH**  
Regelbüros | Büros | Niederlassungen  
Postfach 10 01 00 | 01309 Berlin  
Telefon: +49 (0)30 25 25 25  
www.wald-corbe.de | Fax: +49 (0)30 25 25 25

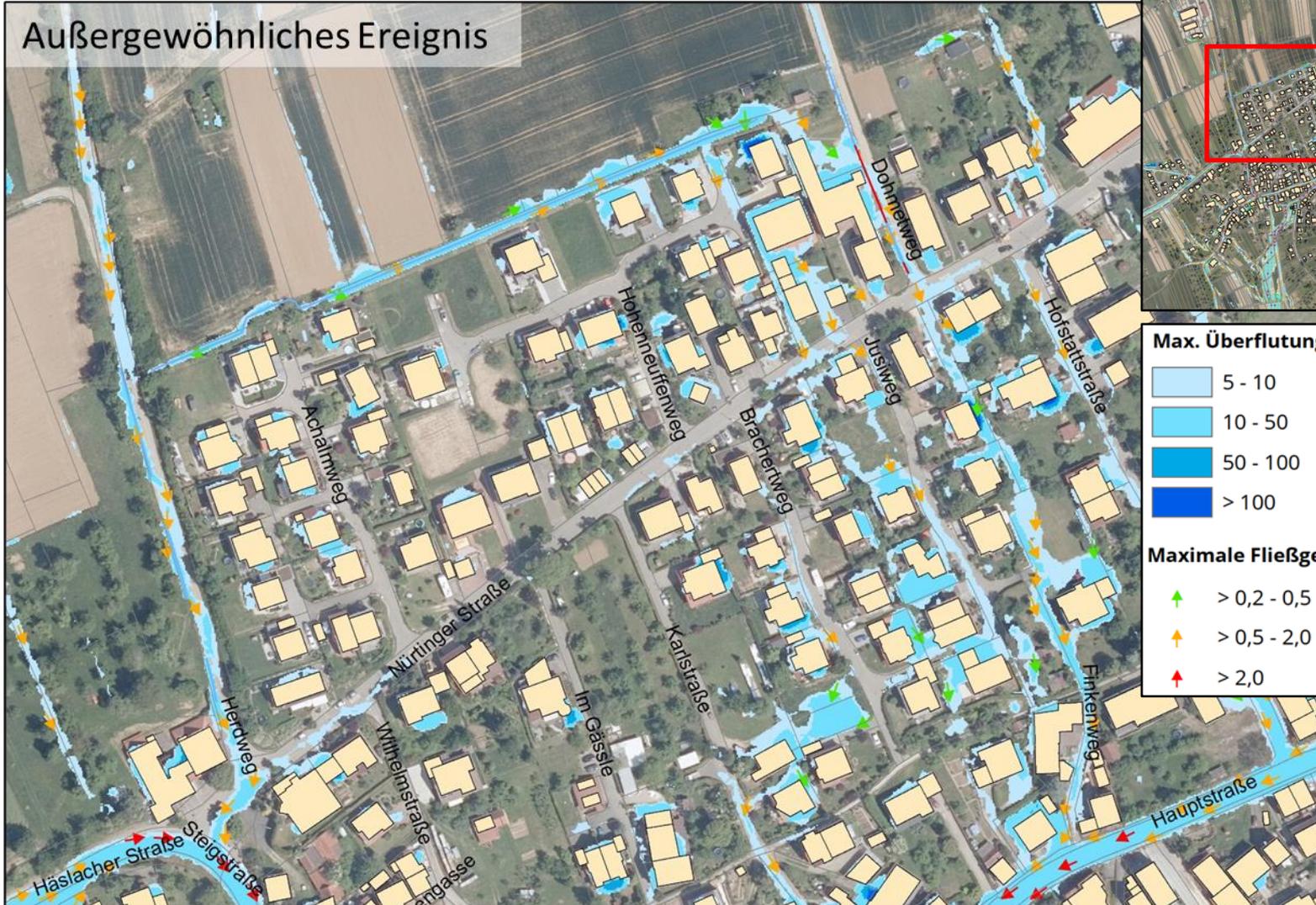


Projektnummer:	100-00000	Blatt:	A.1.1.2
Standort:	Schlaitdorf	Maßstab:	1:5.000
Gezeichnet:	08.02.2017	Blatt:	A.1.1.2





## Außergewöhnliches Ereignis

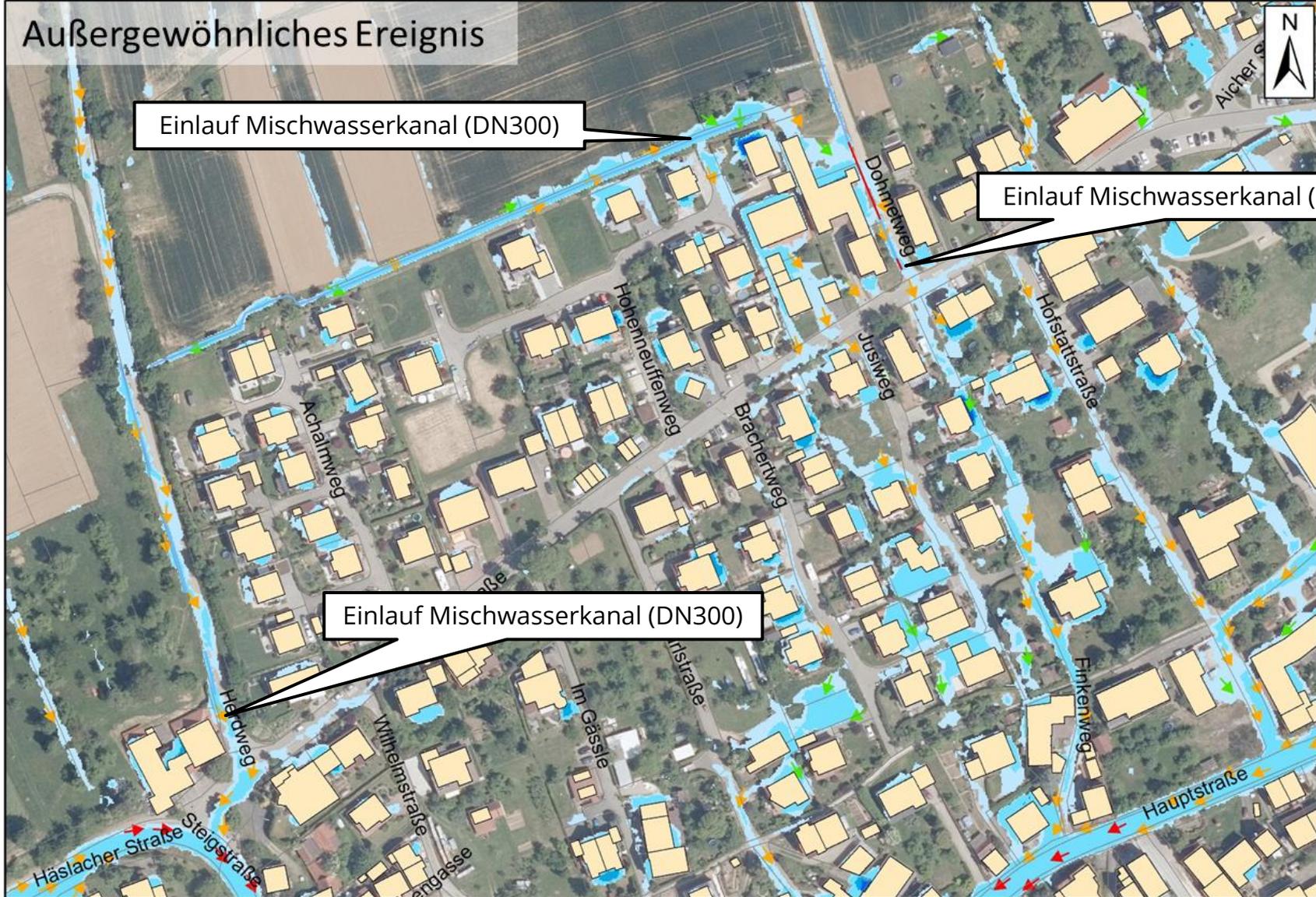


**Max. Überflutungstiefen [cm]**

- 5 - 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- > 100

**Maximale Fließgeschwindigkeiten [m/s]**

- > 0,2 - 0,5
- > 0,5 - 2,0
- > 2,0



# Bereich Dohmetweg – Fotos

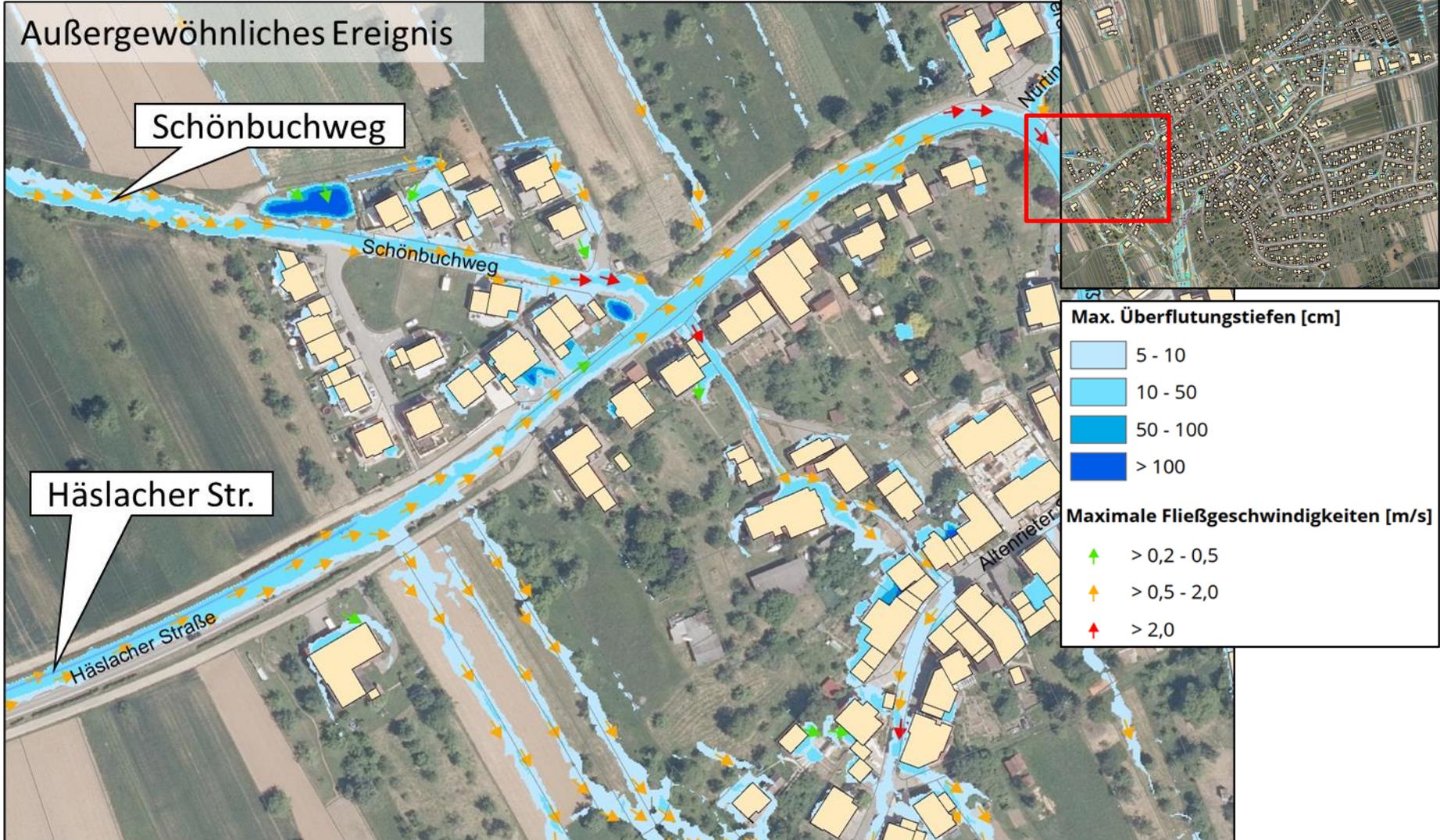


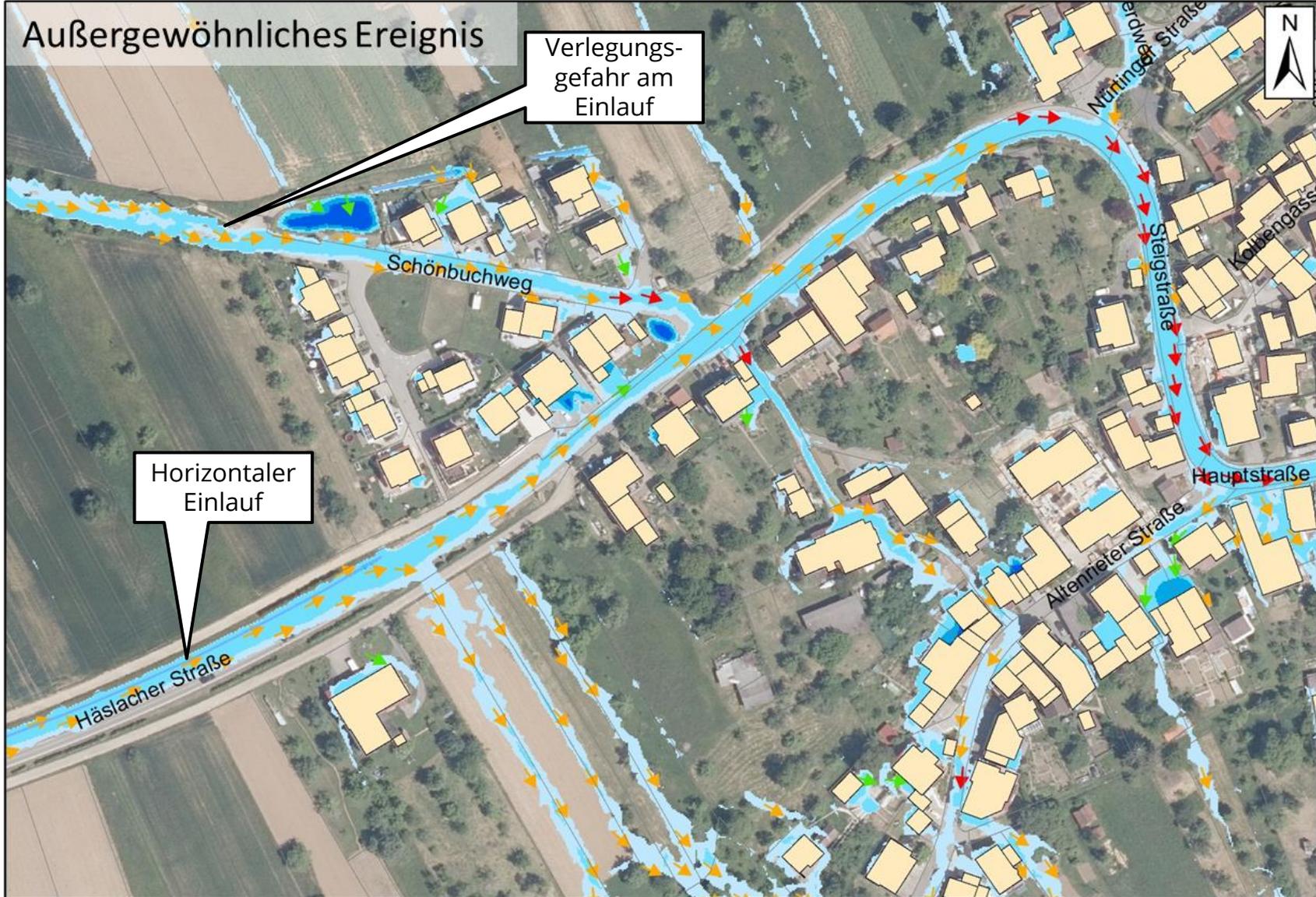
# Bereich Dohmetweg – Fotos



**Schlaitdorf**  
Gemeinde mit Herz



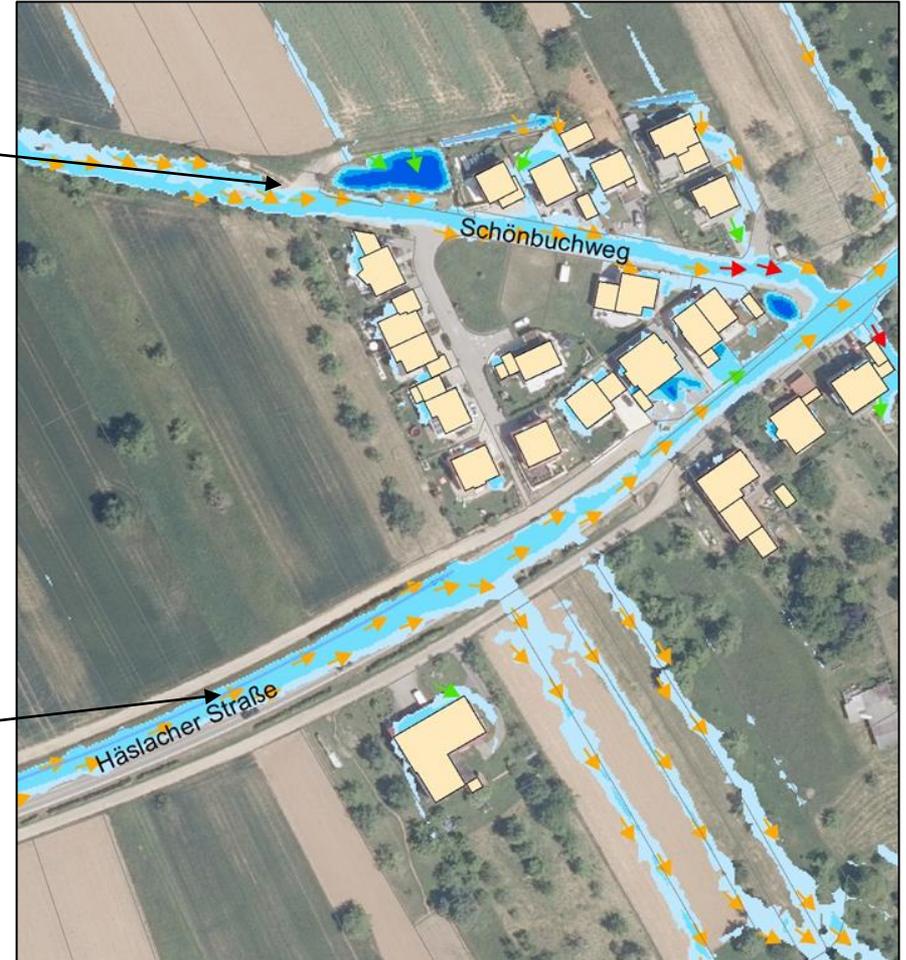


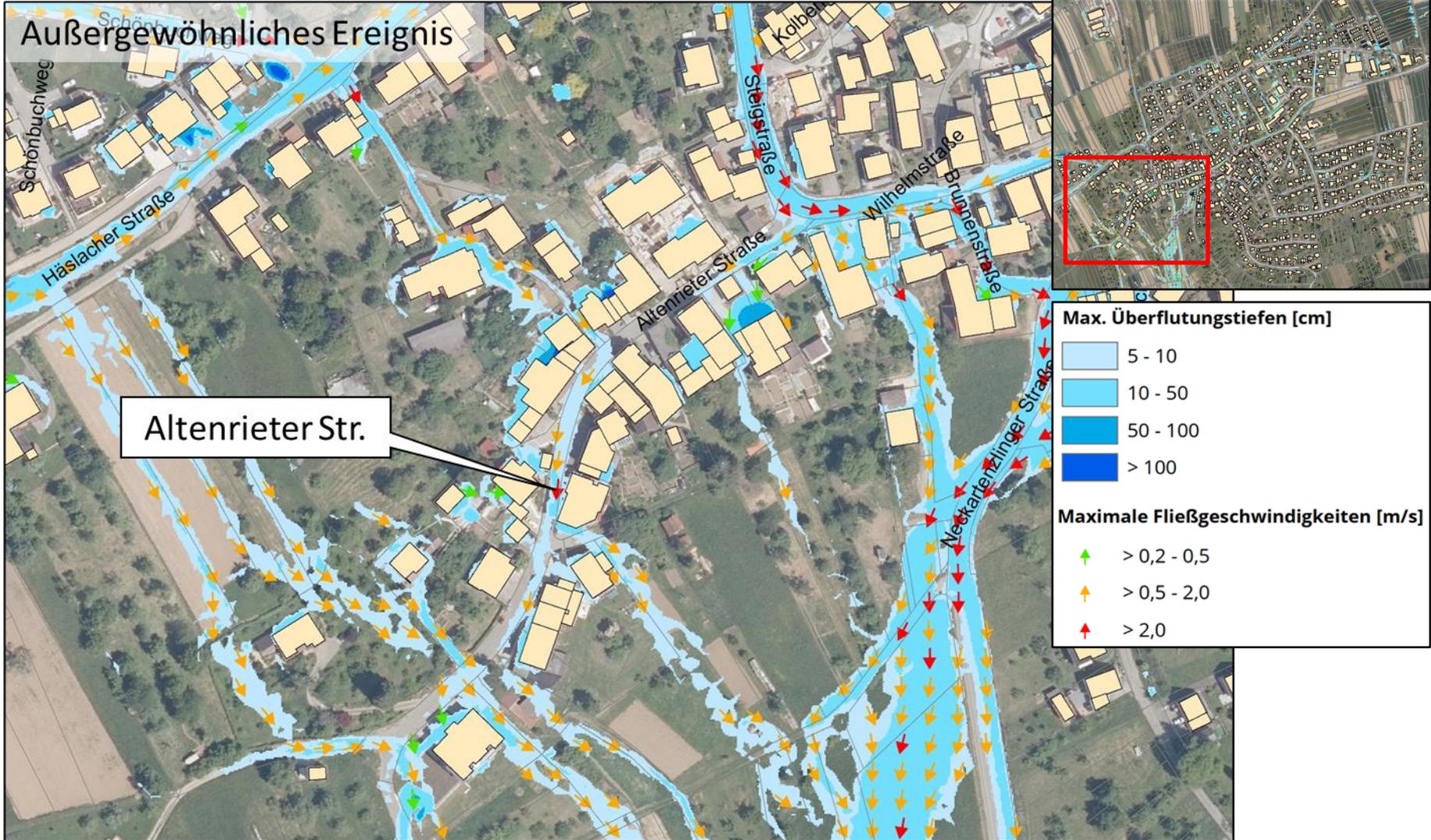


# Bereich Schönbuchweg – Fotos



Schlaitdorf  
Gemeinde mit Herz





# Bereich Altenrieter Straße

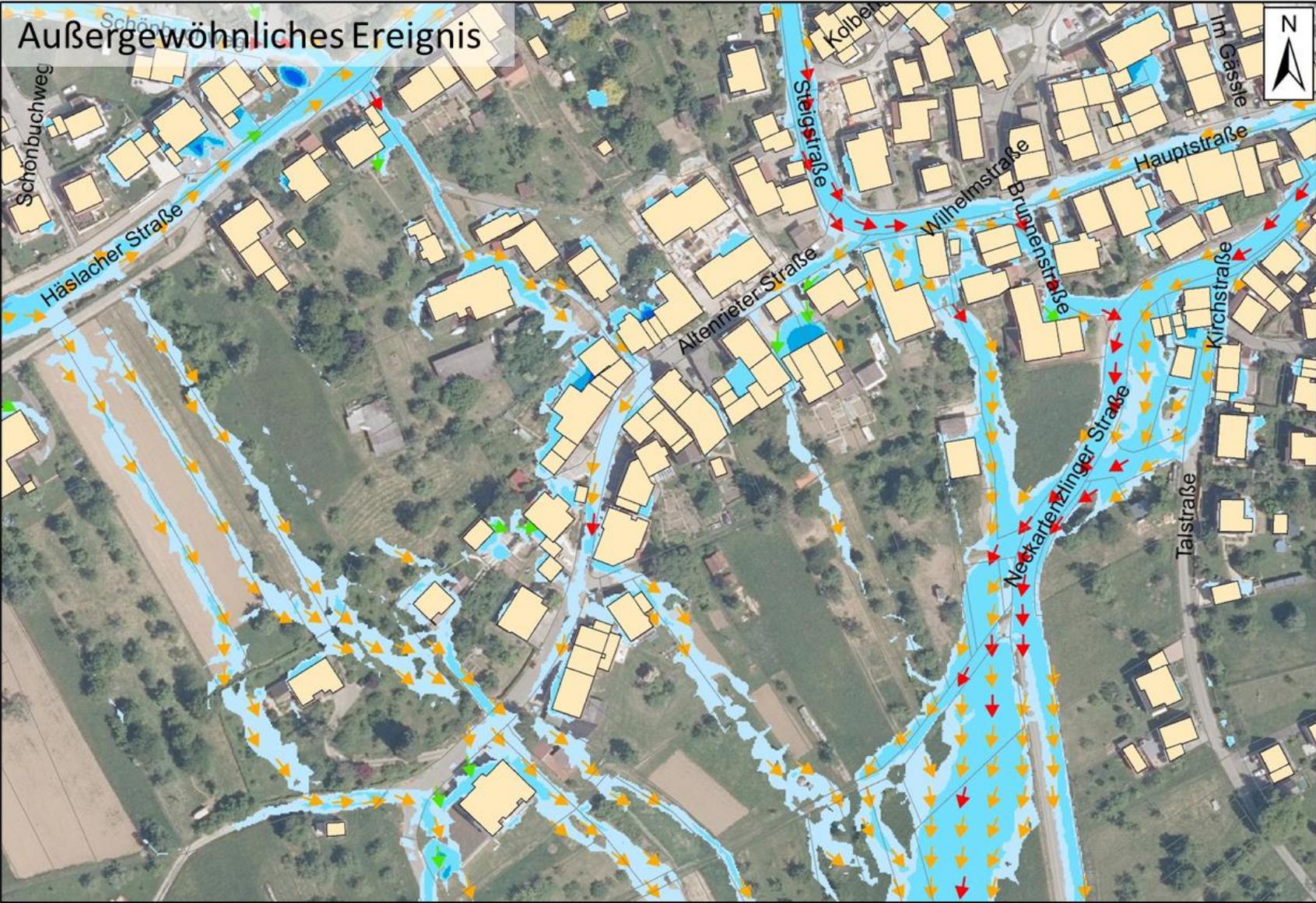


Schlaitdorf

Gemeinde mit Herz



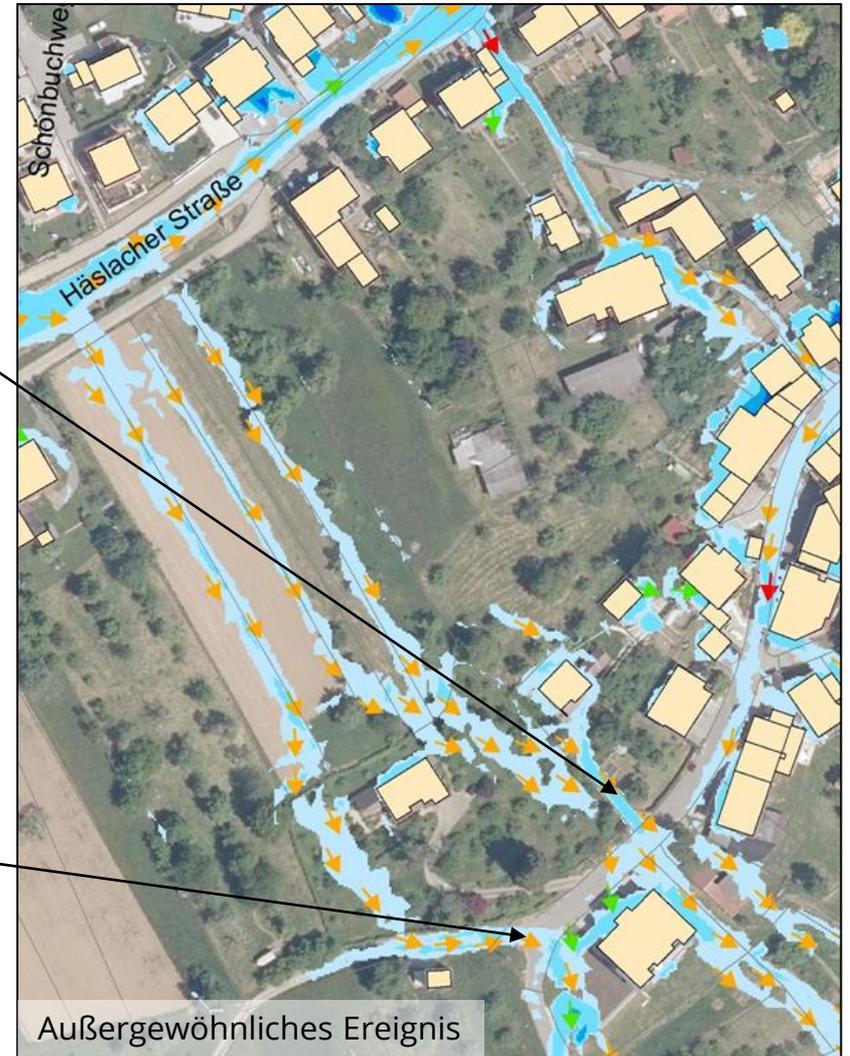
LEIDENSCHAFT FÜR DAS PROJEKT



# Bereich Altenrieter Straße – Fotos



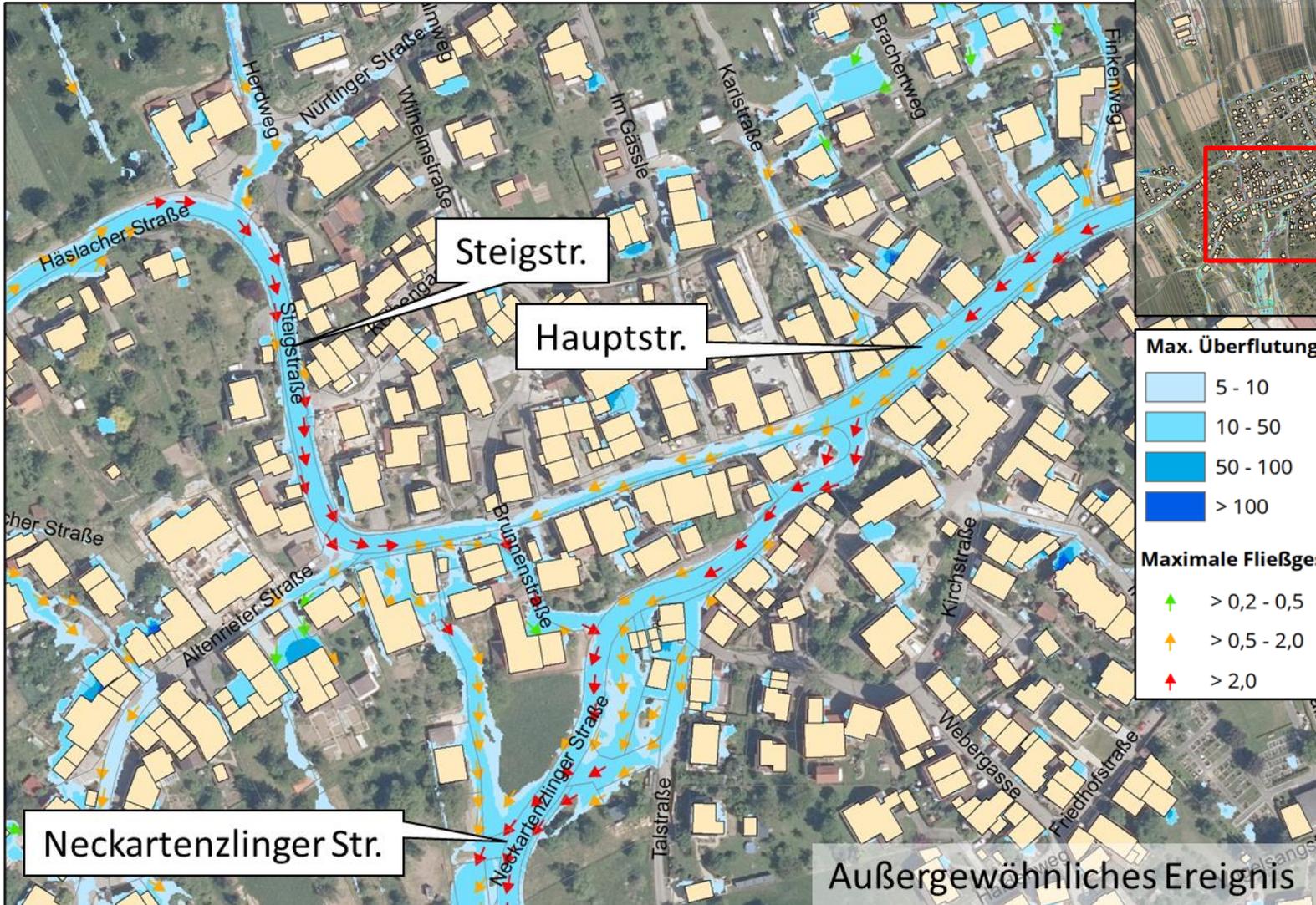
**Schlaitdorf**  
Gemeinde mit Herz



# Bereich Steigstraße / Hauptstraße



**Schlaitdorf**  
Gemeinde mit Herz



Max. Überflutungstiefen [cm]	
	5 - 10
	10 - 50
	50 - 100
	> 100

Maximale Fließgeschwindigkeiten [m/s]	
	> 0,2 - 0,5
	> 0,5 - 2,0
	> 2,0

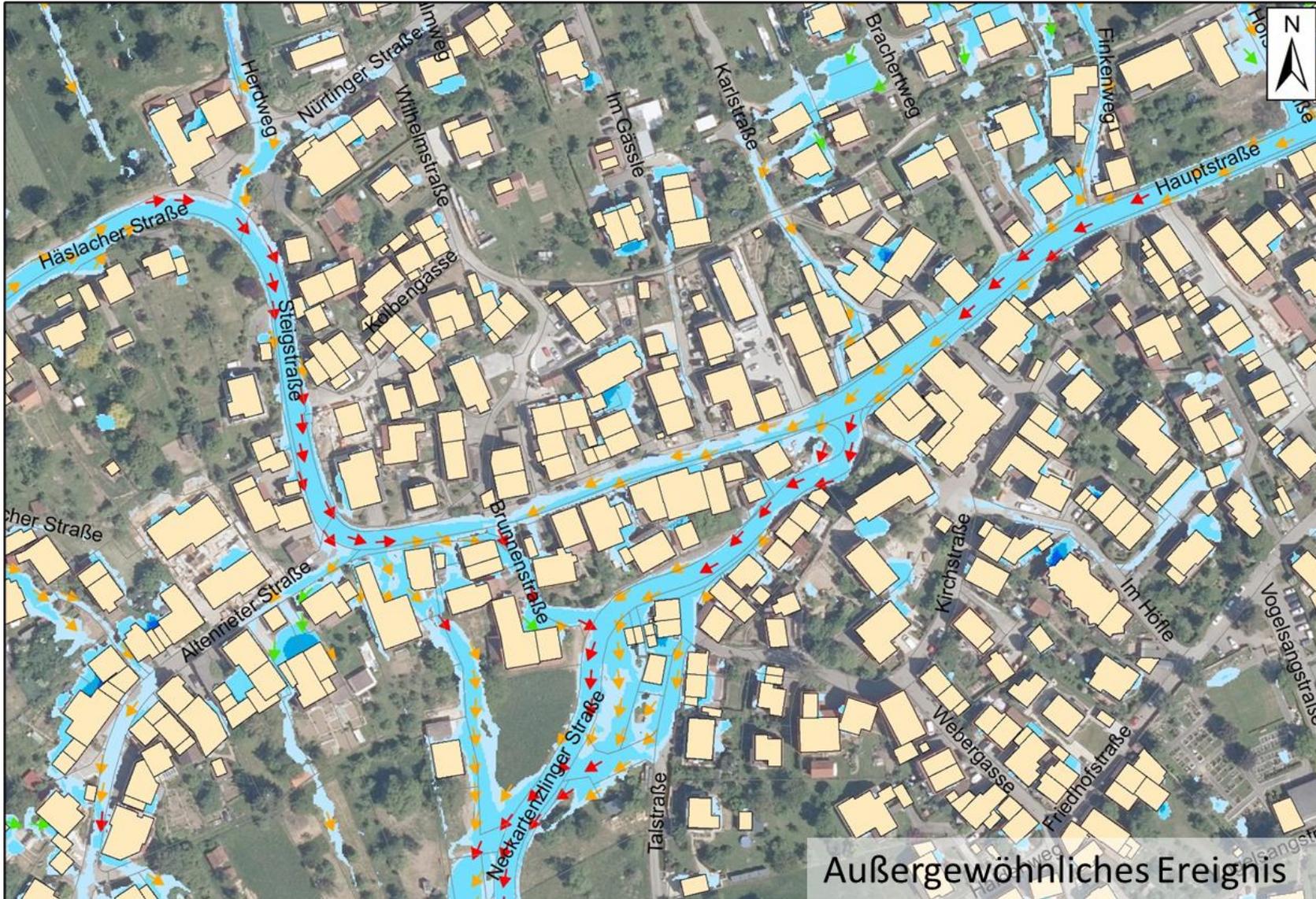
# Bereich Steigstraße / Hauptstraße



**Schlaitdorf**  
Gemeinde mit Herz



LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

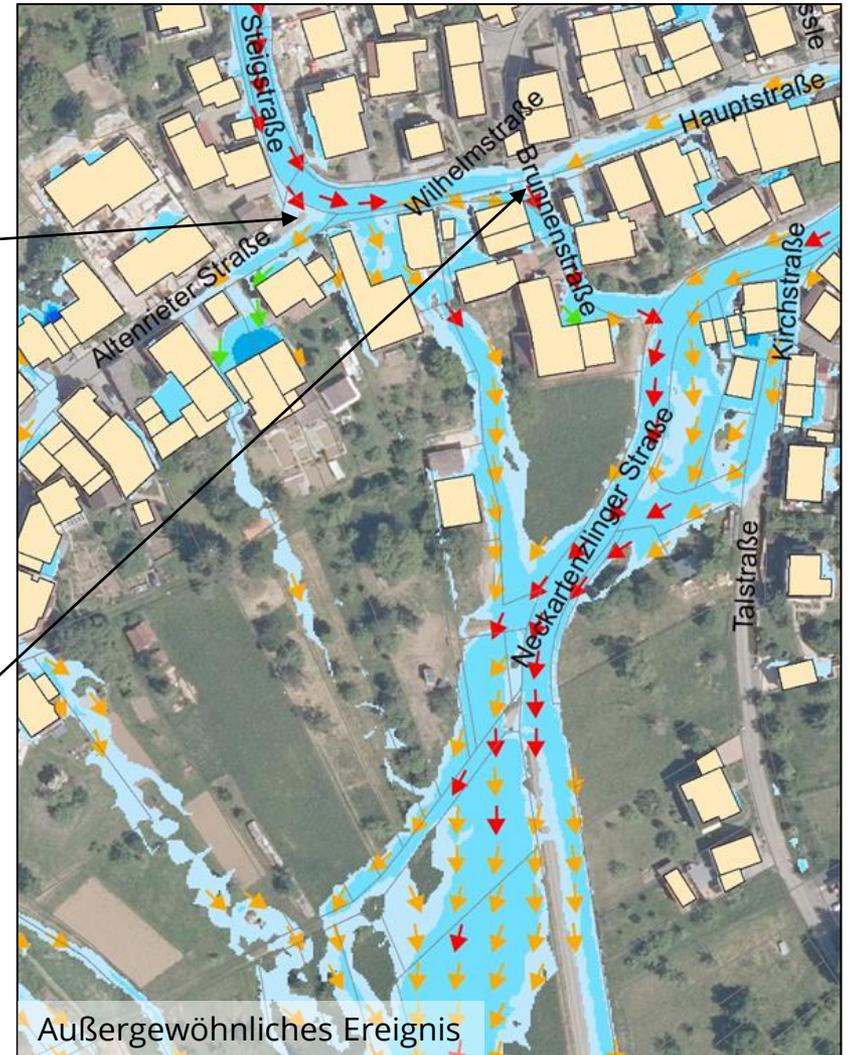


Außergewöhnliches Ereignis

# Bereich Steigstraße / Hauptstraße – Fotos



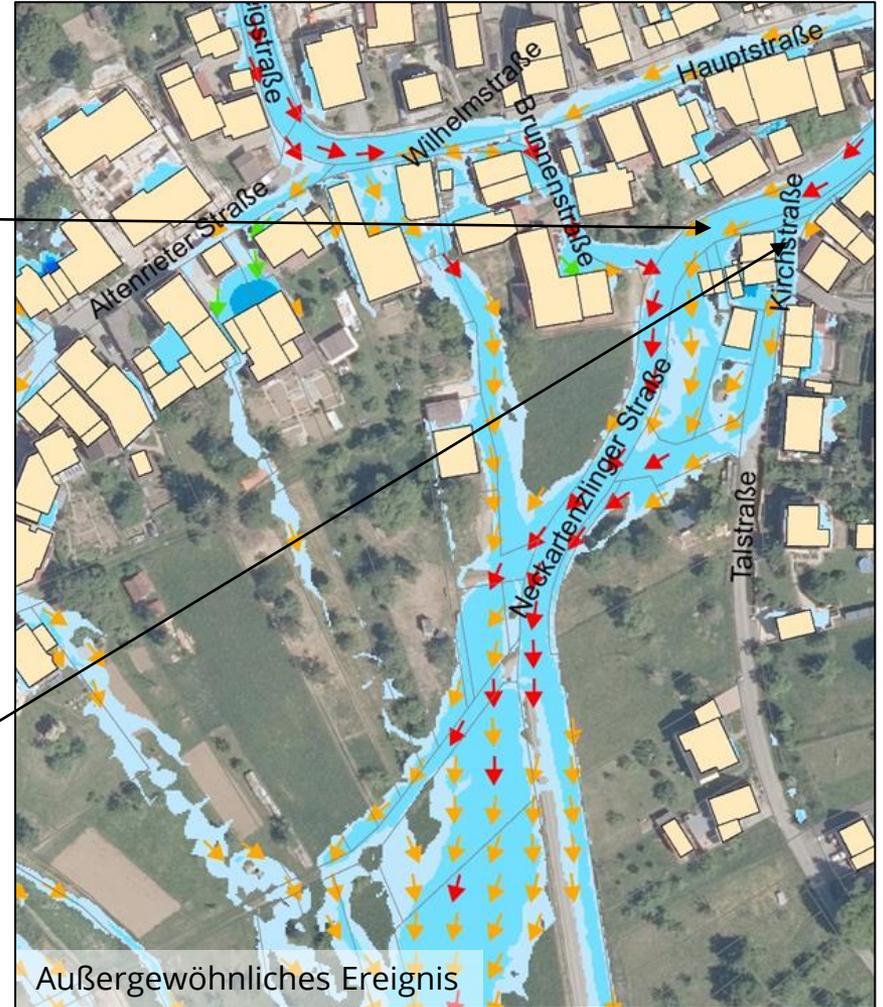
Schlaitdorf  
Gemeinde mit Herz

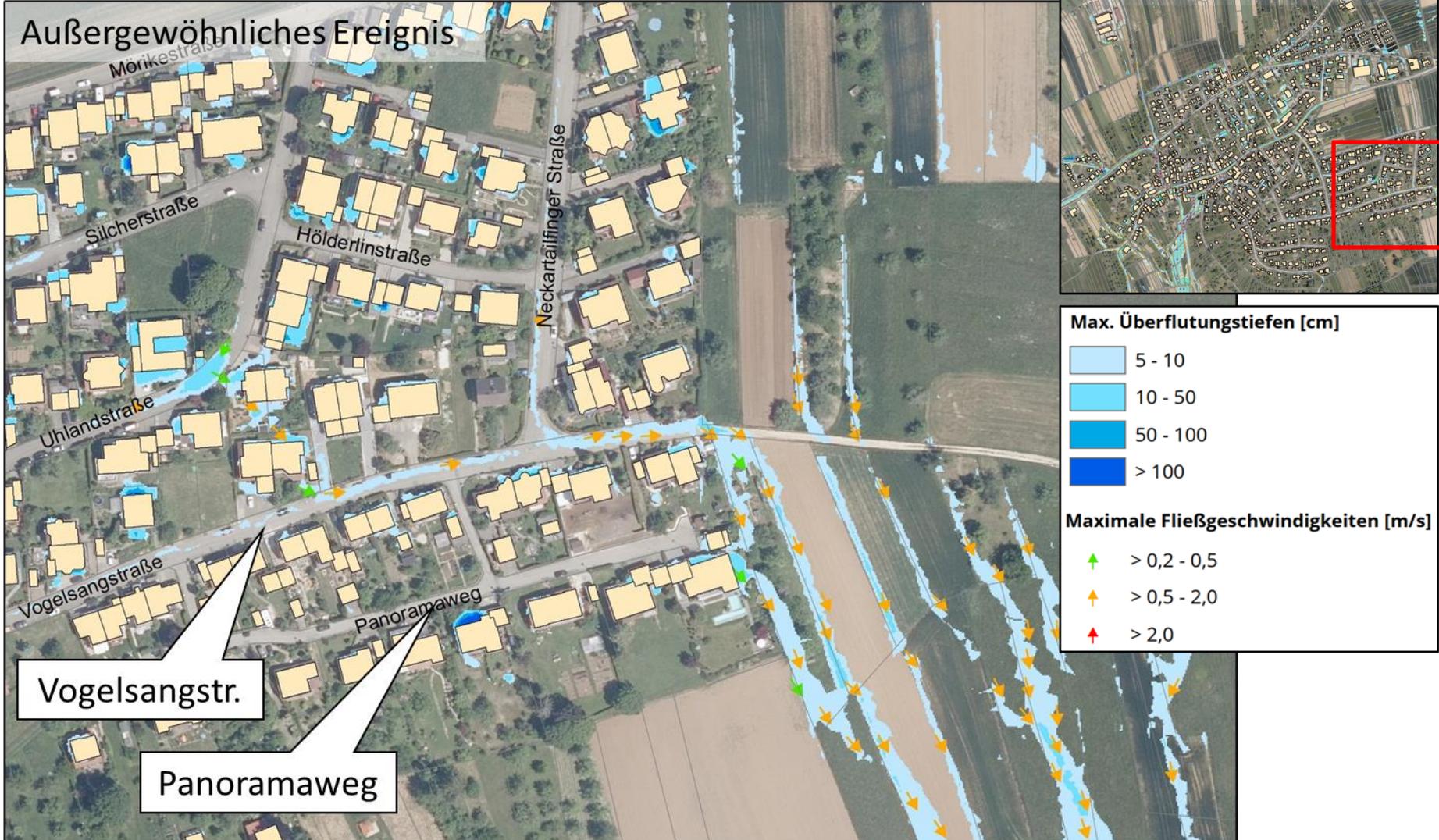


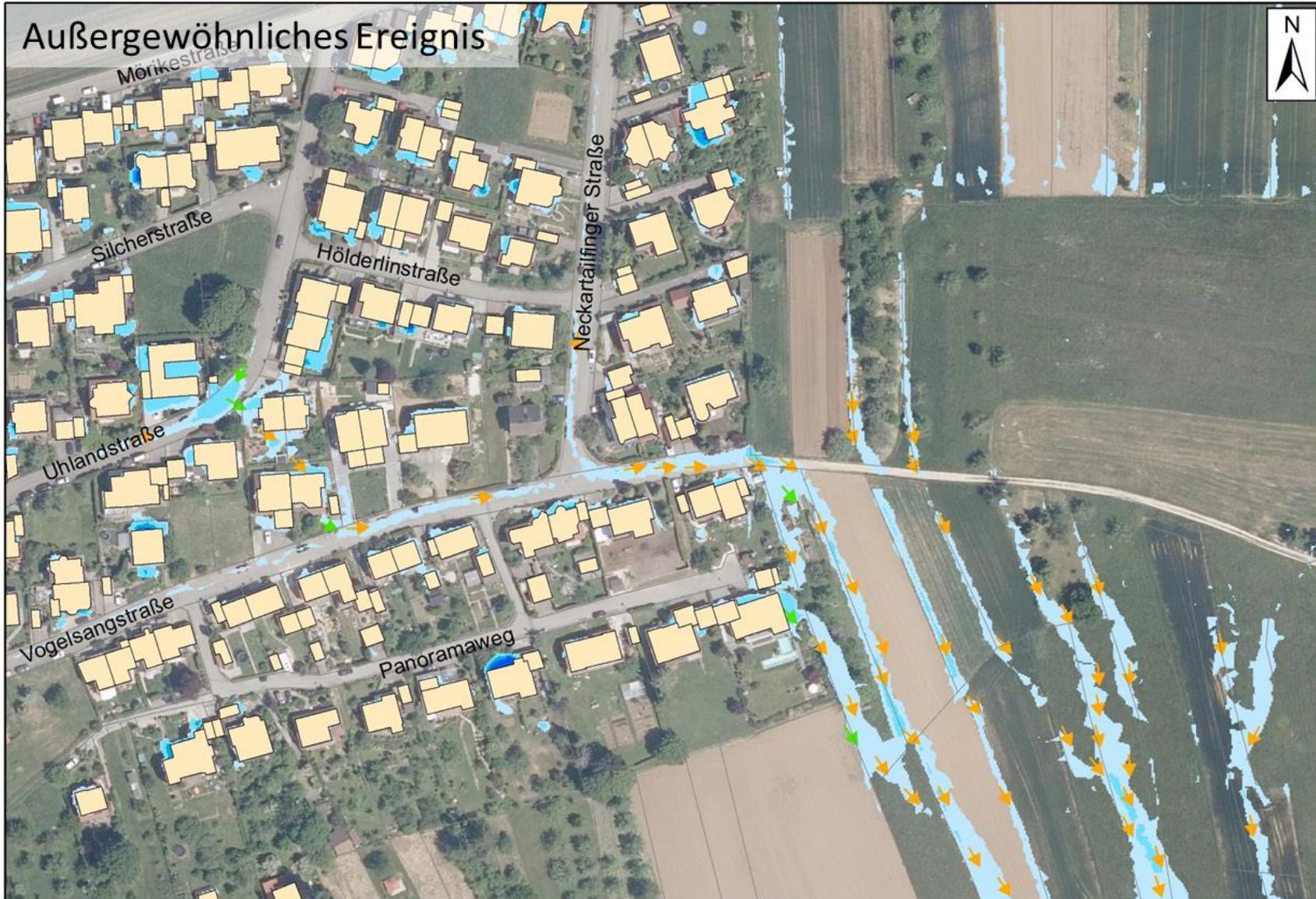
# Bereich Steigstraße / Hauptstraße – Fotos



**Schlaitdorf**  
Gemeinde mit Herz







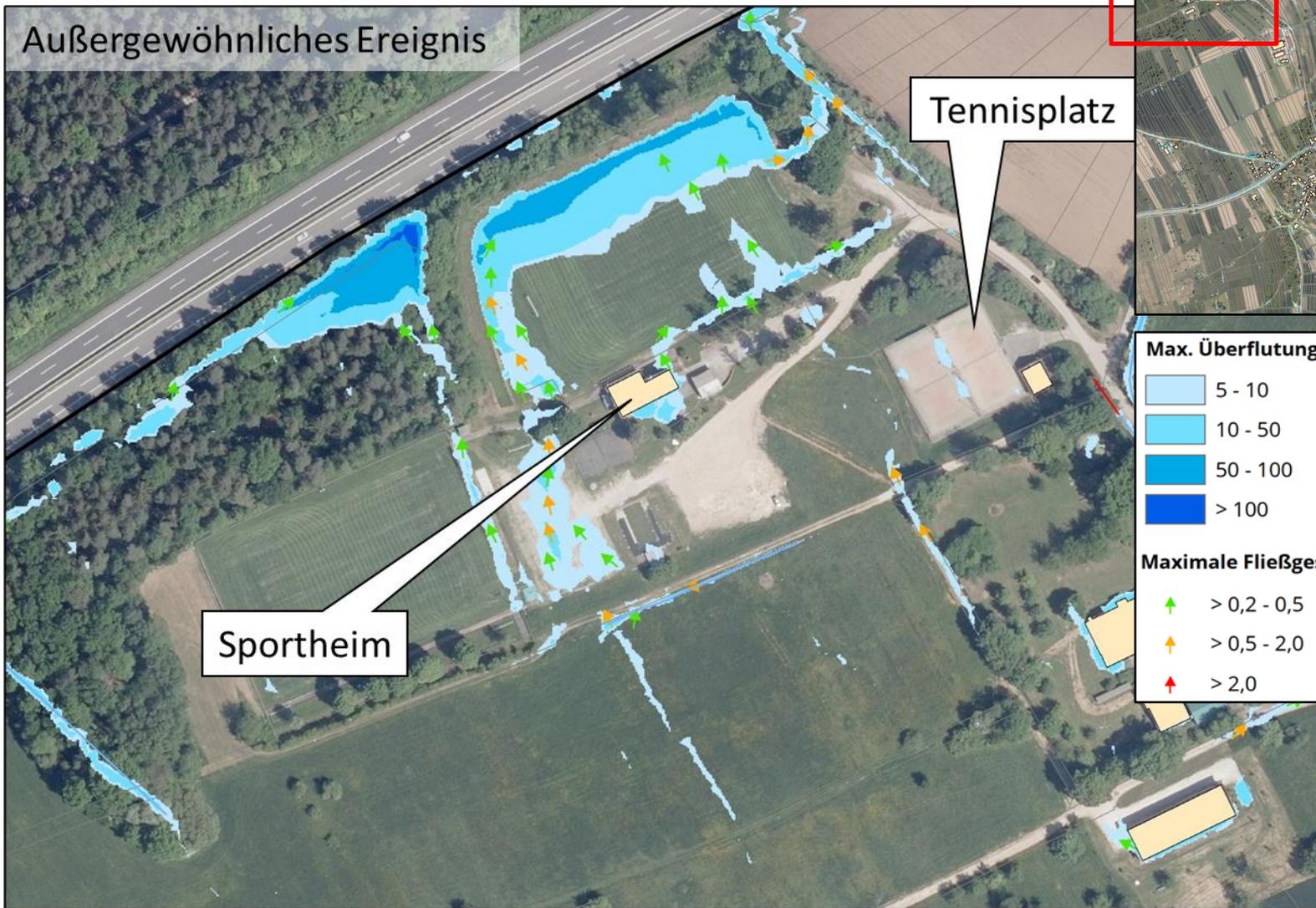
# Bereich Steigstraße / Hauptstraße – Fotos



**Schlaitdorf**  
Gemeinde mit Herz



Außergewöhnliches Ereignis



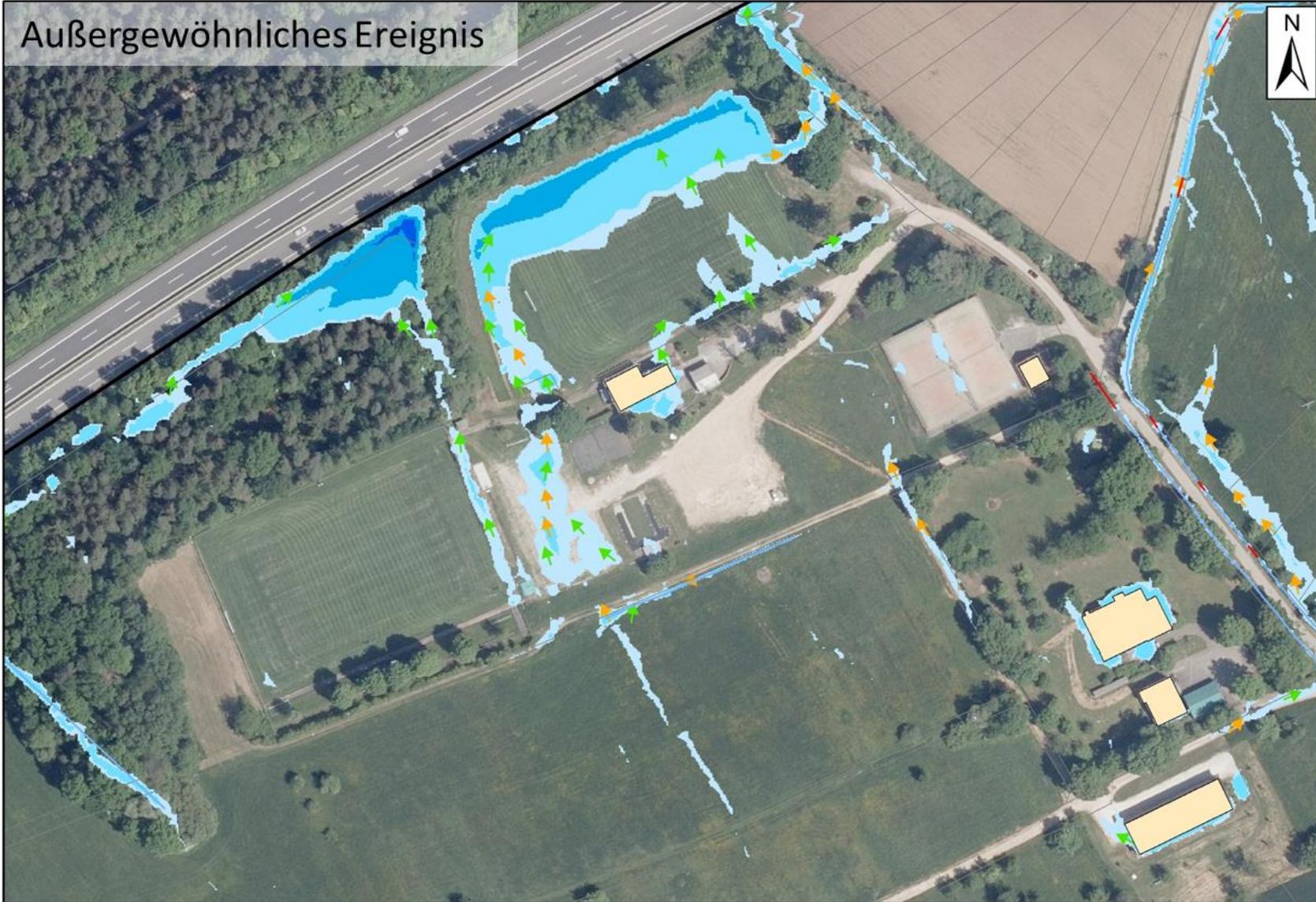
**Max. Überflutungstiefen [cm]**

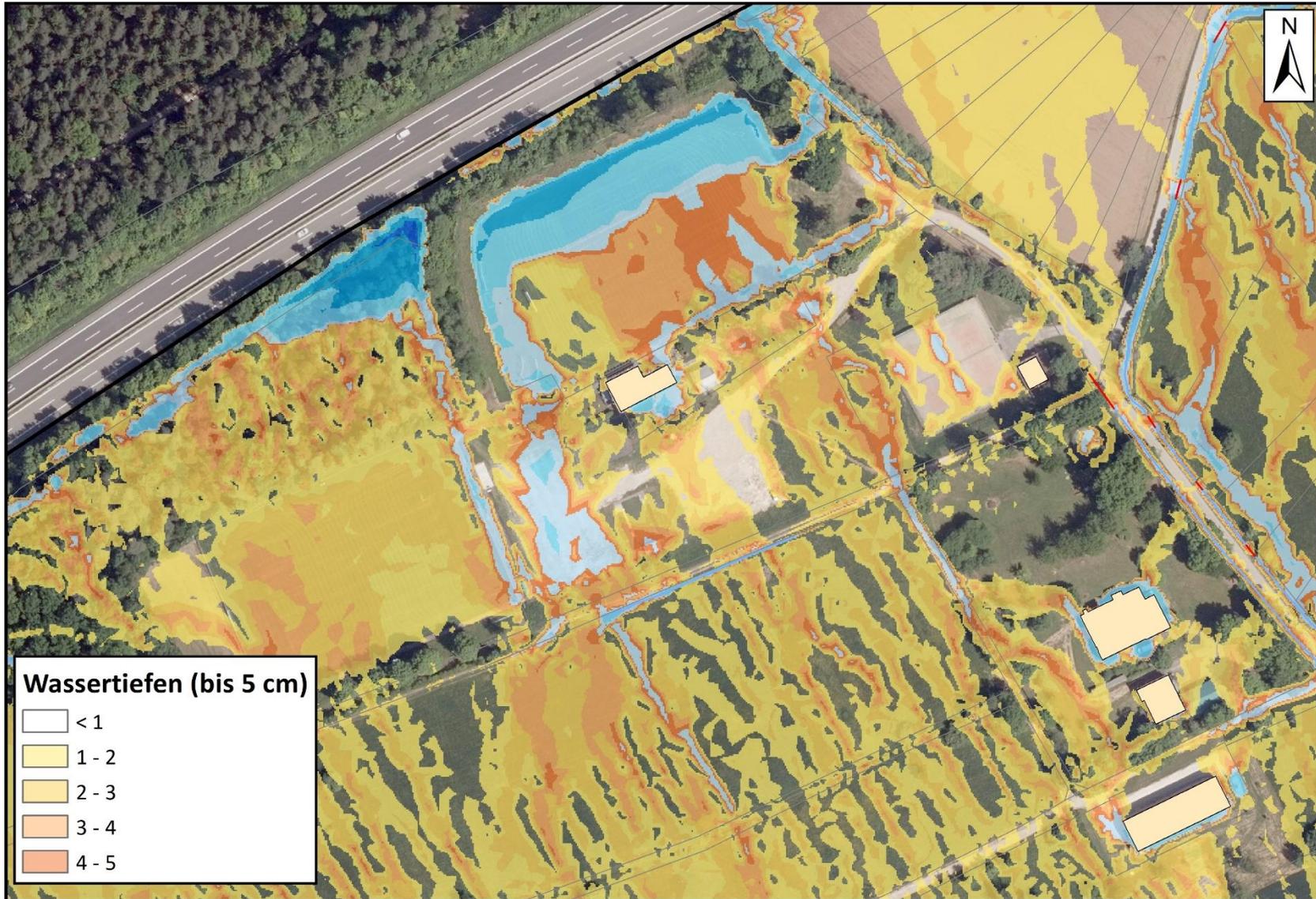
- 5 - 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- > 100

**Maximale Fließgeschwindigkeiten [m/s]**

- > 0,2 - 0,5
- > 0,5 - 2,0
- > 2,0

## Außergewöhnliches Ereignis



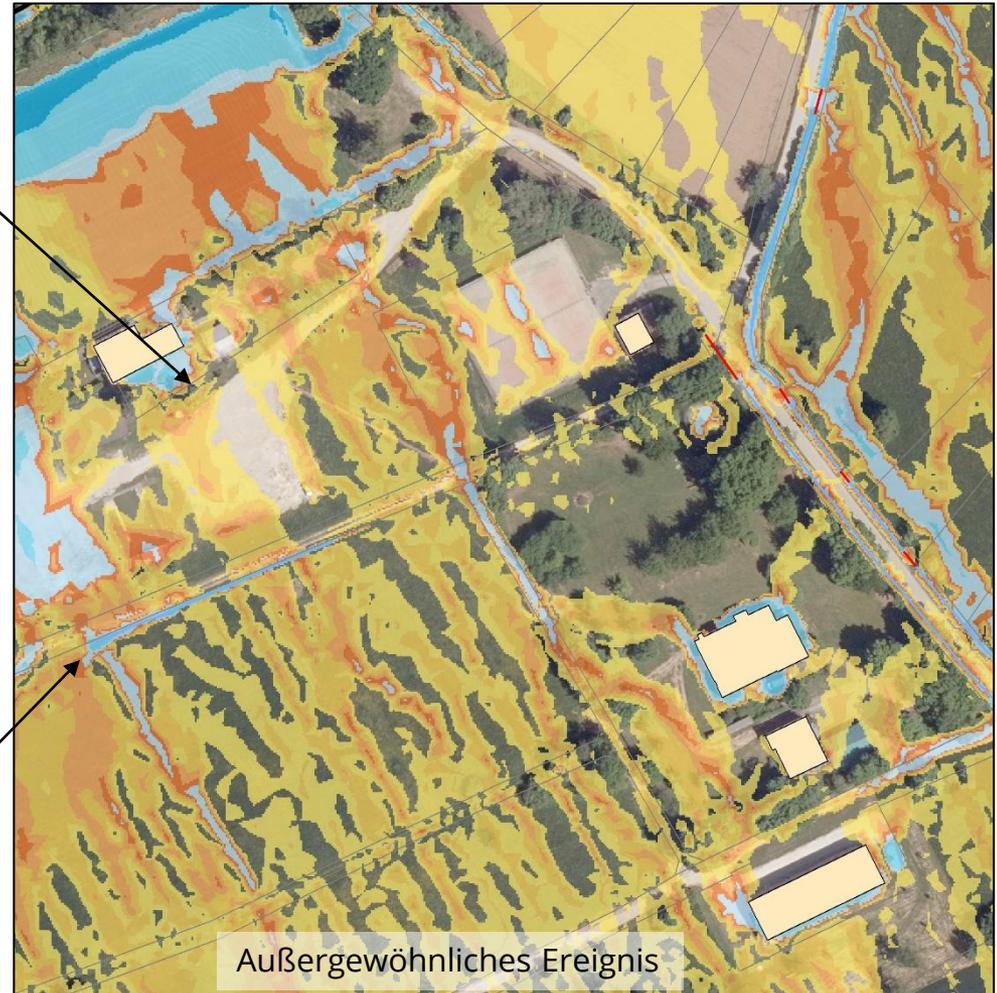




# Bereich Sportanlagen – Fotos



Schlaitdorf  
Gemeinde mit Herz



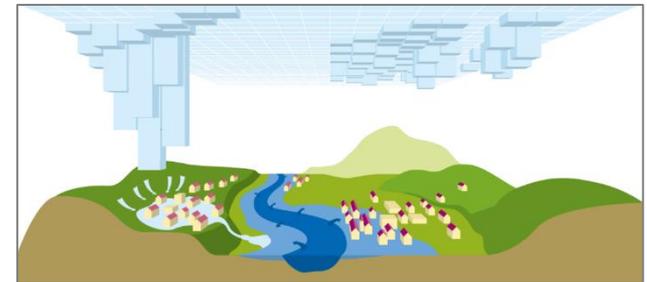
Einführung

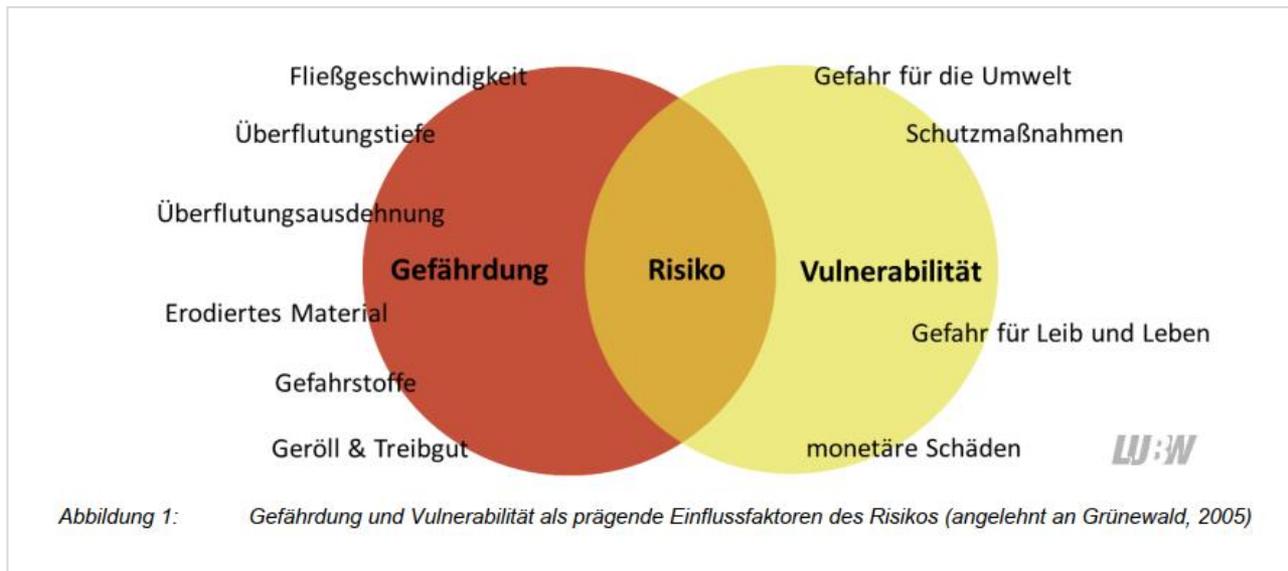
Teil 1 - Gefährdungsanalyse

**Teil 2 - Risikoanalyse (Ausblick)**

Teil 3 - Handlungskonzept (Ausblick)

Zusammenfassung und nächste Schritte





Kommunale Risikoanalyse umfasst drei Schritte:

1. Ermittlung der Überflutungsgefährdung – Analyse der Starkregengefahrenkarte
2. Analyse des Schadenspotenzials – Identifizierung von kritischen öffentlichen Objekten, Bereichen und Infrastruktureinrichtungen
3. Ermittlung und Bewertung Überflutungsrisiko

**Überflutungsrisiko = Kombination Überflutungsgefahr (SRGK) & Schadenspotenzial**

**Nr. Risikoobjekt**

- 301 Feuerwehr Schlaitdorf
- 302 Evangelisches Gemeindehaus Schlaitdorf
- 303 Evang. Kirche Schlaitdorf
- 304 Städt. Kindergarten
- 305 Kita Hofstatt
- 306 Grundschule Schlaitdorf
- 307 Sportheim Germania
- 308 Tennis-Club Schlaitdorf e.V.
- 309 Umformer
- 310 Umformer
- 311 Umformer
- 312 Umformer
- 313 Umformer
- 314 Umformer
- 315 Umformer
- 316 Rathaus Schlaitdorf
- 317 Friedhof Schlaitdorf

*Tabelle 3: Empfohlene Kriterien (als Anhaltspunkt) zur Bewertung der Gefährdung kritischer Objekte*

Überflutungstiefe	Fließgeschwindigkeit			
	<0,2 m/s	0,2 – 0,5 m/s	0,5 – 2 m/s	> 2 m/s
5 – 10 cm	mäßig	mäßig	hoch	sehr hoch
10 – 50 cm	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
50 – 100 cm	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
> 100 cm	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

LU:W



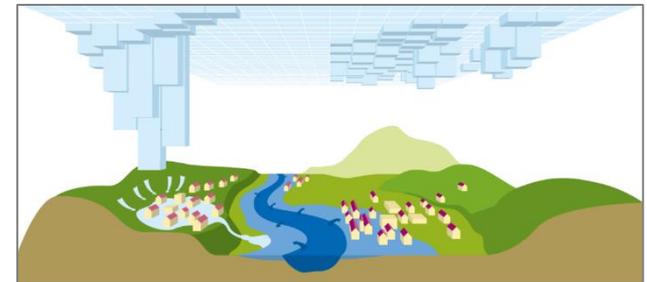
Einführung

Teil 1 - Gefährdungsanalyse

Teil 2 - Risikoanalyse (Ausblick)

**Teil 3 - Handlungskonzept (Ausblick)**

Zusammenfassung und nächste Schritte

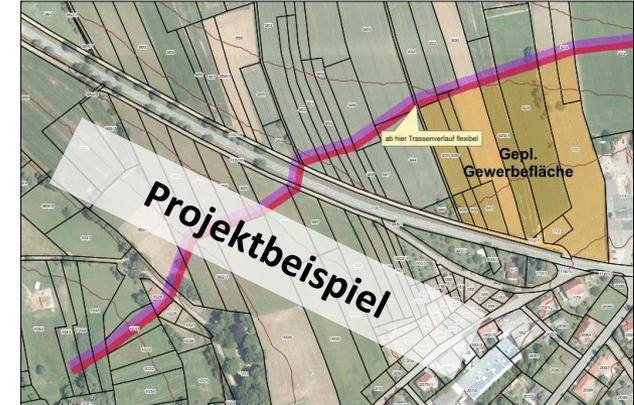




## Kommunale bauliche Maßnahmen



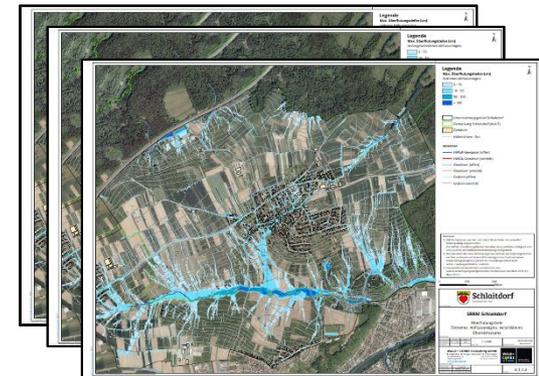
## Kommunale Flächenvorsorge

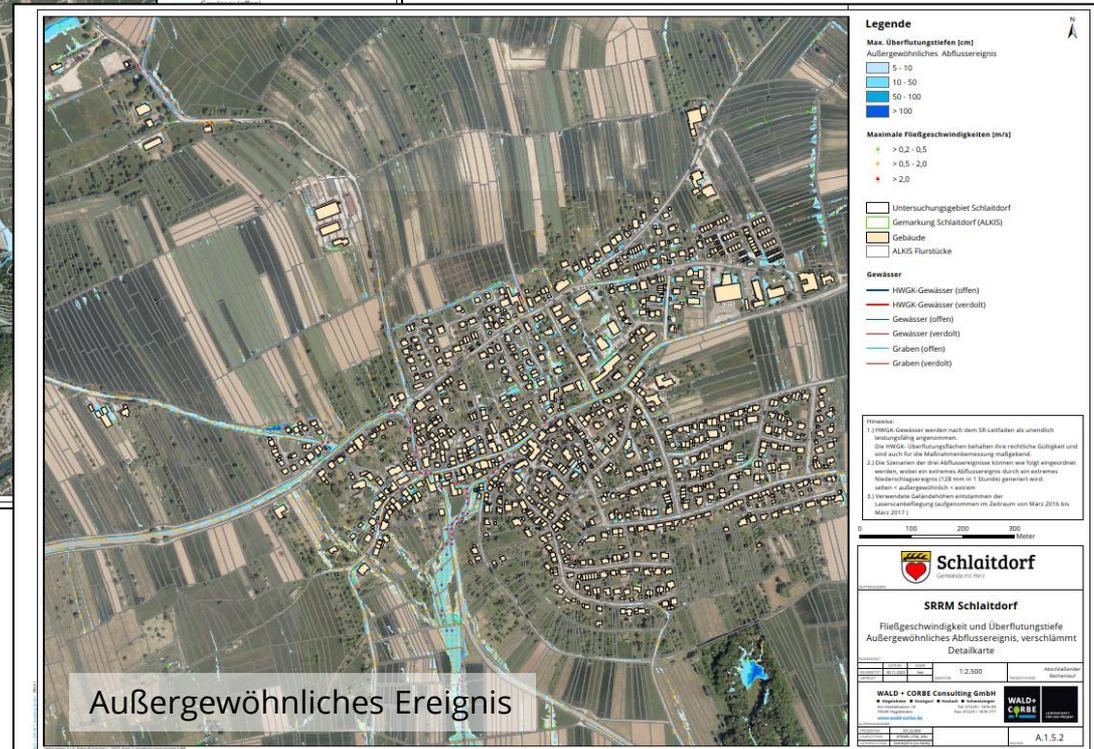
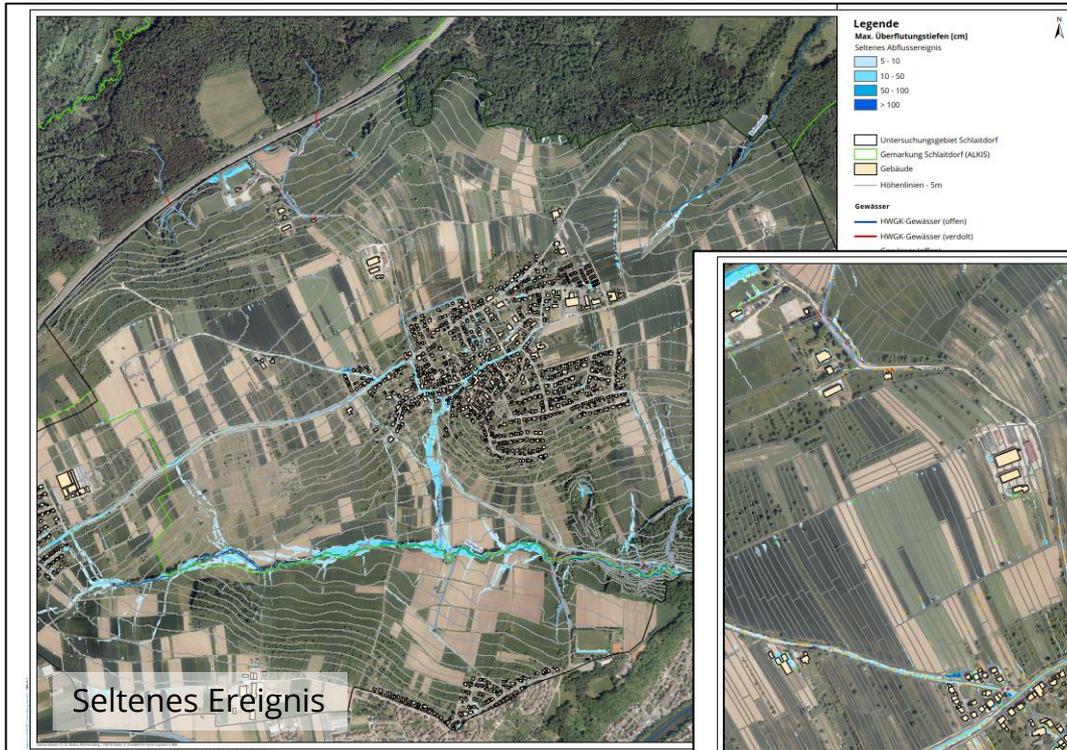


## Krisenmanagement



## Informationsvorsorge



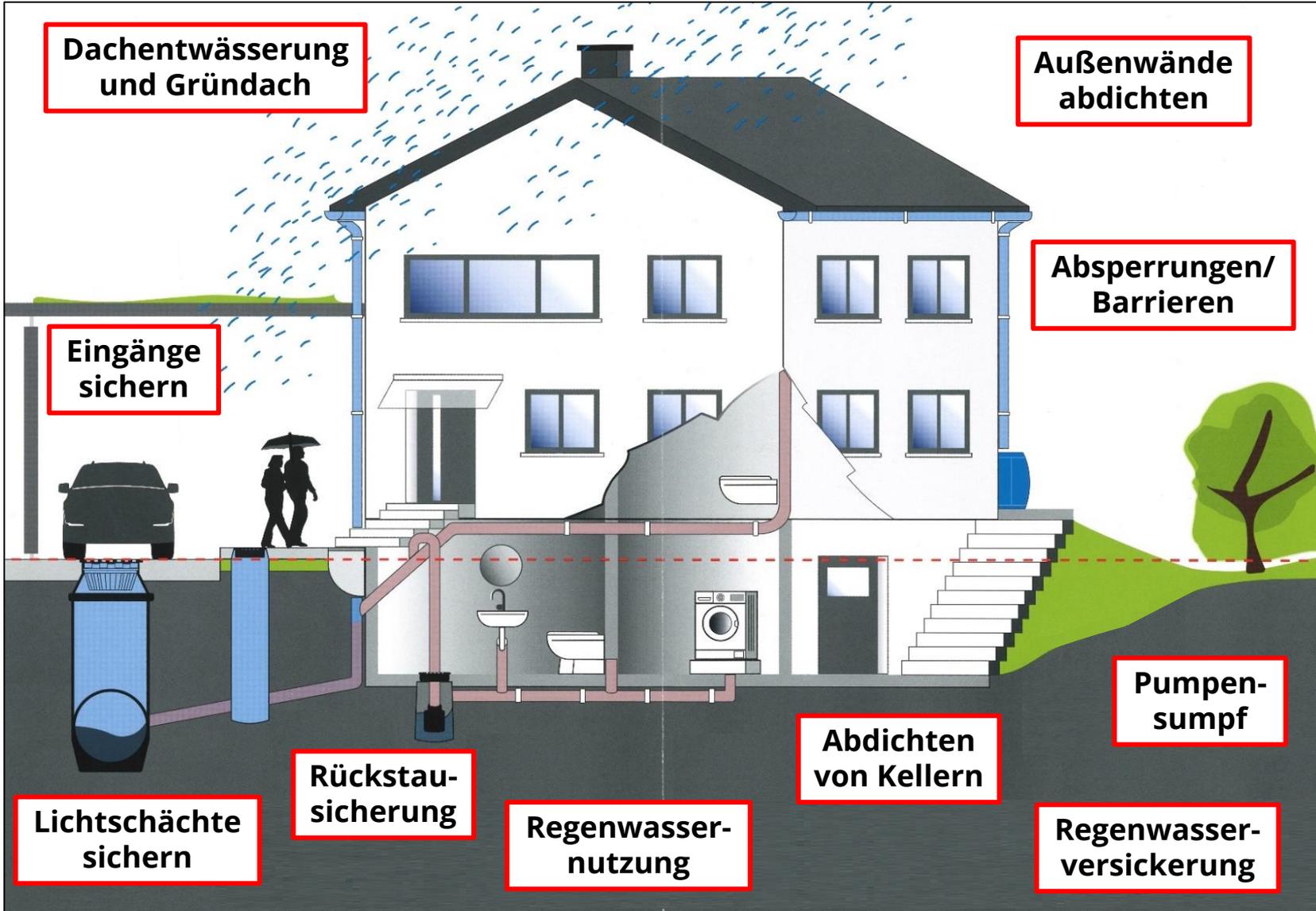


Jede/r kann sich über die vorliegende Gefährdung informieren

# Eigenvorsorge - Mögliche Zutrittswege ins Gebäude



Schlaitdorf  
Gemeinde mit Herz



Quelle: verändert nach DWA

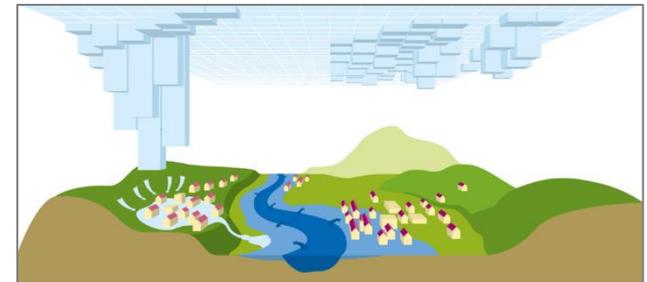
Einführung

Teil 1 - Gefährdungsanalyse

Teil 2 - Risikoanalyse (Ausblick)

Teil 3 - Handlungskonzept (Ausblick)

**Zusammenfassung und nächste Schritte**





## Hydraulische Gefährdungsanalyse (Teil 1)

- Modellaufbau und erste Rechenläufe
- Erstellung Starkregengefahrenkarten (Vorabzüge)
- Arbeitsbesprechung und Ortsbegehungen
- Modifizierung des Geländemodells, neue Rechenläufe, Aktualisierung der SRGK

## Risikoanalyse (Teil 2)

- Workshop Risikoanalyse: Festlegung der Risikoobjekte und Auswahl der Risikoobjekte für Steckbriefe
- Erstellung Risikosteckbriefe in Zusammenarbeit mit der Gemeinde

## Handlungskonzept (Teil 3)

- Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen
  - Erstellung Handlungskonzept in Zusammenarbeit mit der Gemeinde
- **Abschlusspräsentation und Abgabe der Ergebnisdaten**

Förderfrist 30.06.2024



VIELEN DANK  
FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT