

Starkregenrisikomanagement Schlaitdorf



Vorstellung der Zwischenergebnisse
im Gemeinderat

M. Eng. H. Mirolid-Stroh

26. Februar 2024

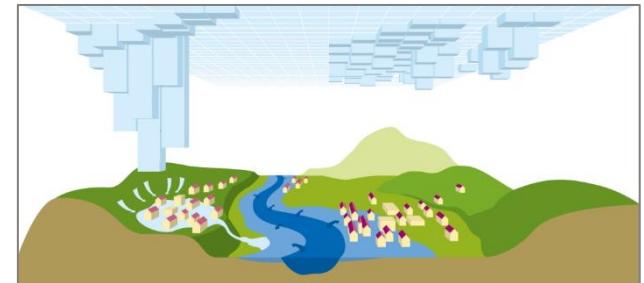
Einführung

Teil 1 - Gefährdungsanalyse

Teil 2 - Risikoanalyse (Ausblick)

Teil 3 - Handlungskonzept (Ausblick)

Zusammenfassung und nächste Schritte



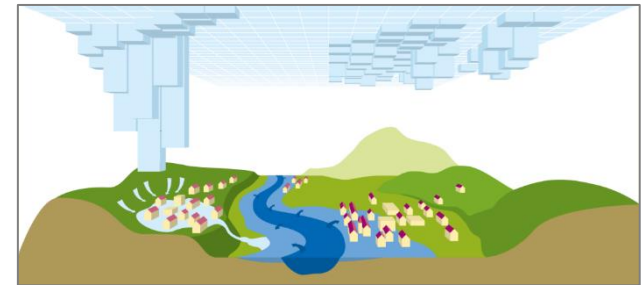
Einführung

Teil 1 - Gefährdungsanalyse

Teil 2 - Risikoanalyse (Ausblick)

Teil 3 - Handlungskonzept (Ausblick)

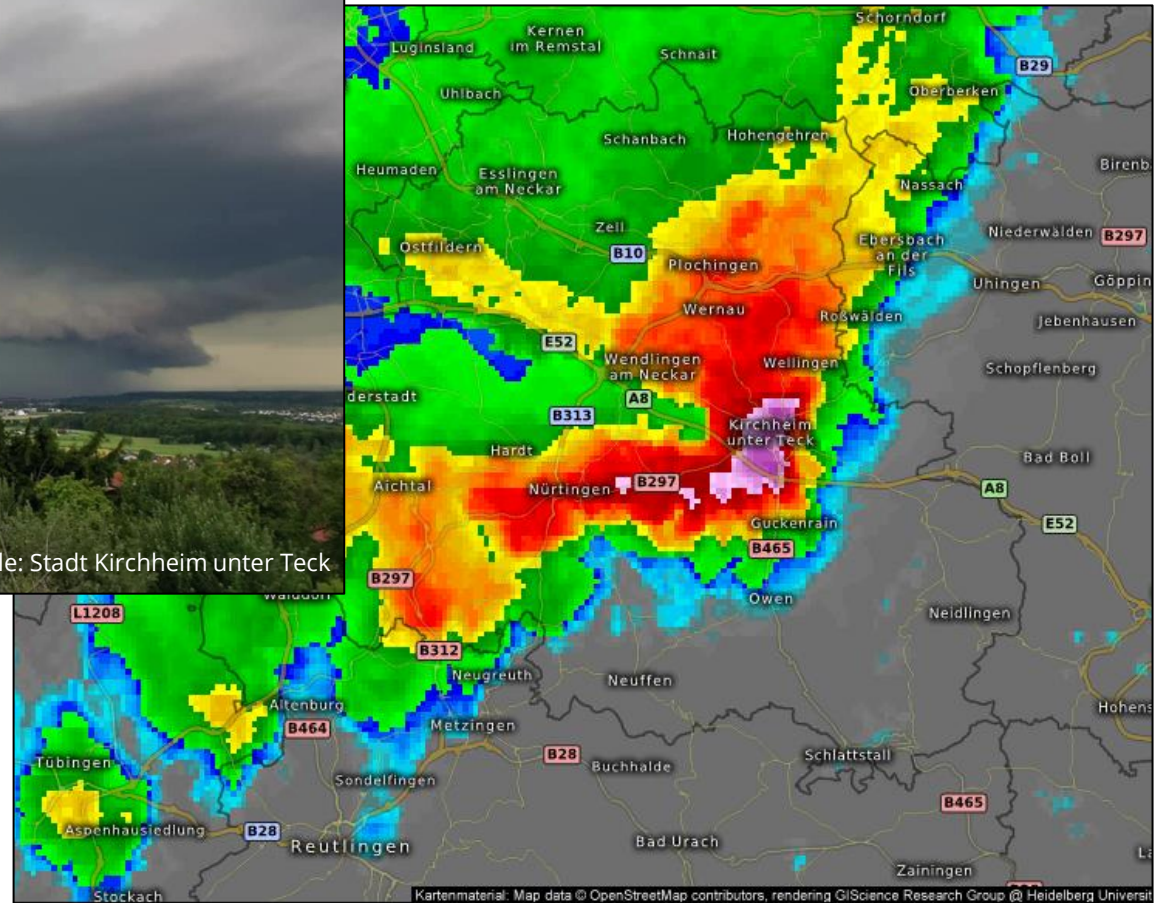
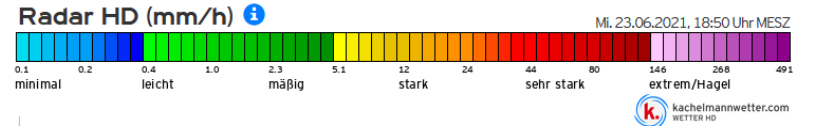
Zusammenfassung und nächste Schritte



Superzelle über Kirchheim (23.06.2021)



Quelle: Stadt Kirchheim unter Teck



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



Quelle: Polizeipräsidium Aalen

Starkregen

(konvektive Niederschläge)

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

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



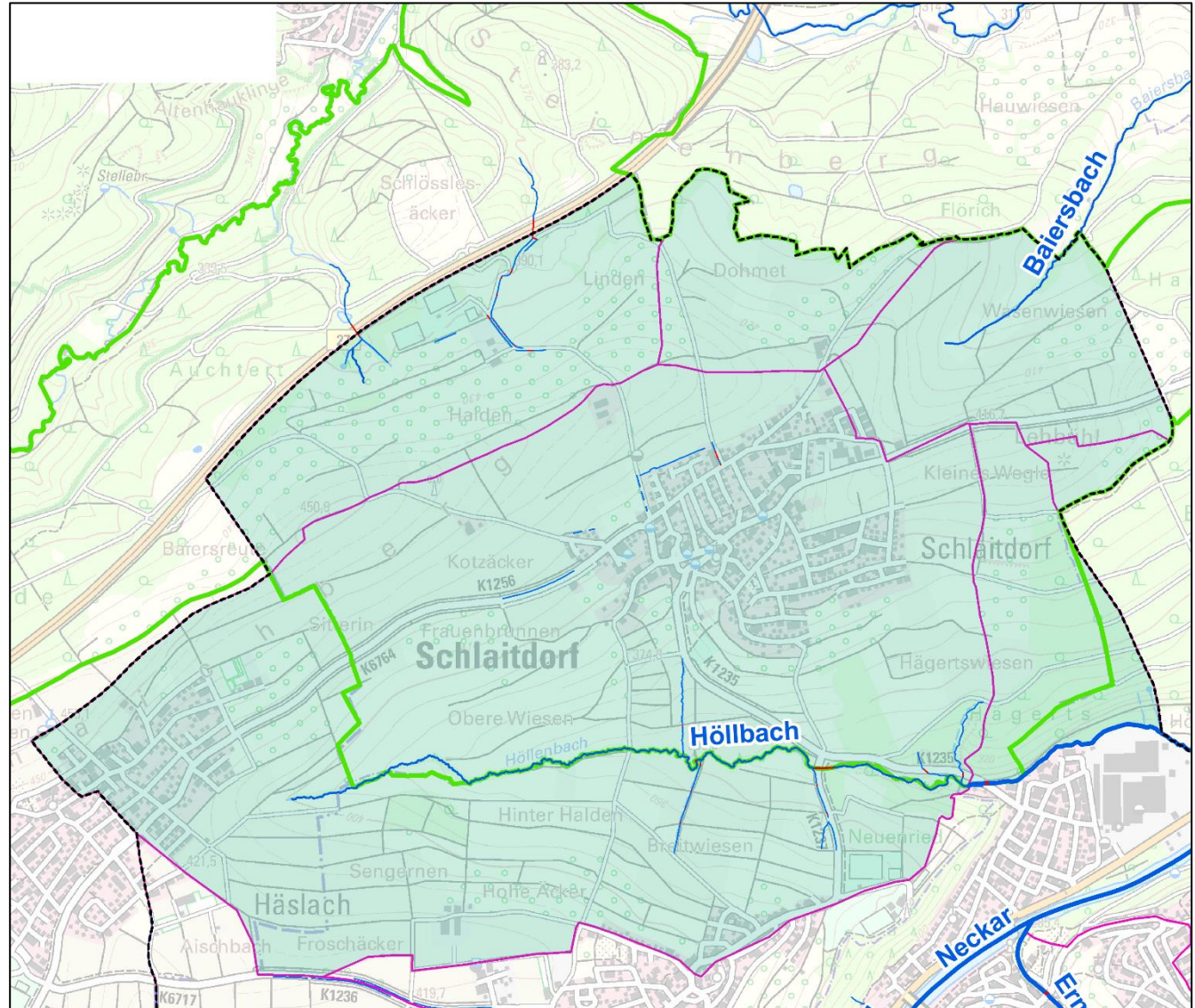
Starkregengefahrenkarten / SRRM



Quelle: privat

Allgemeiner Hinweis:

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

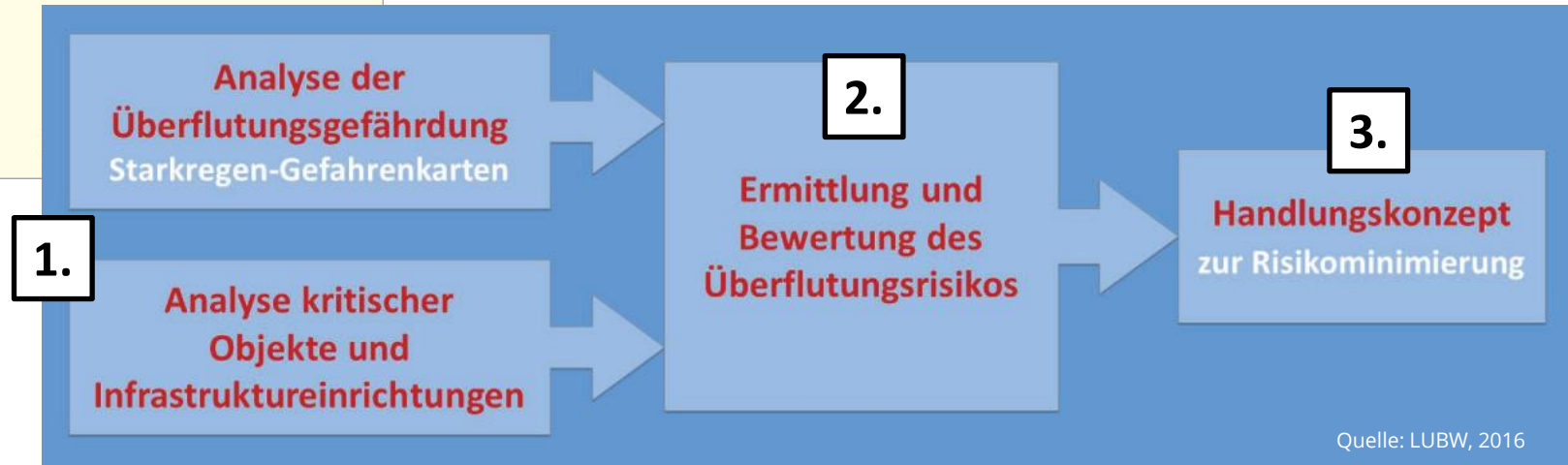


Legende

- 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

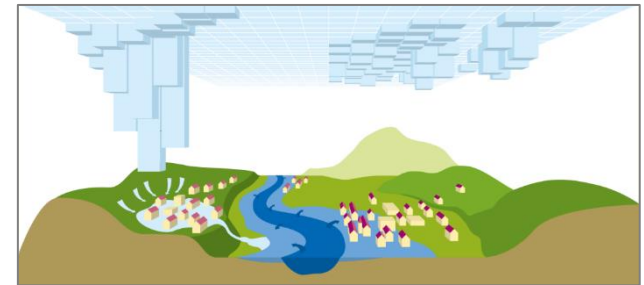
Einführung

Teil 1 - Gefährdungsanalyse

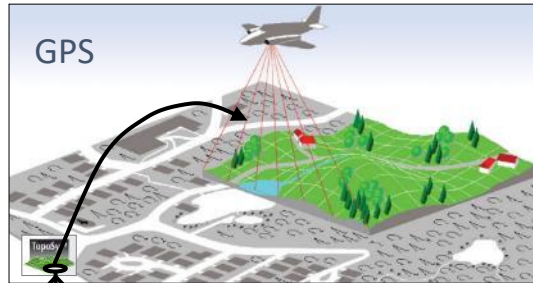
Teil 2 - Risikoanalyse (Ausblick)

Teil 3 - Handlungskonzept (Ausblick)

Zusammenfassung und nächste Schritte

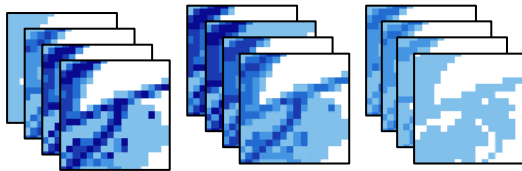


Eingangsdaten



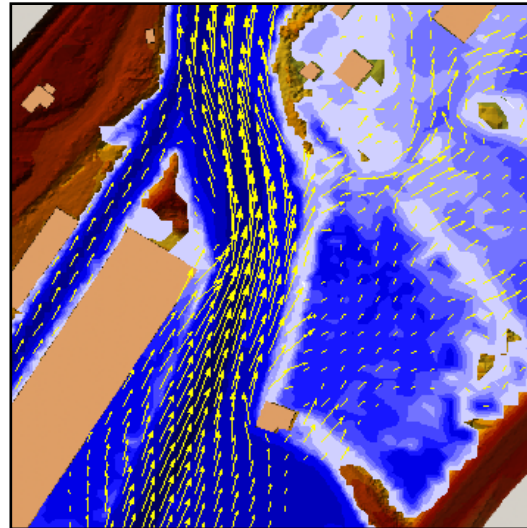
DGM: Laserscanbefliegungsdaten
(0,5 x 0,5 m Raster)

+

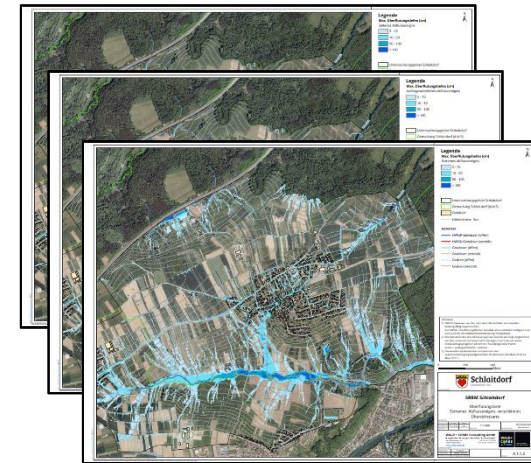


Effektivniederschlag
OAK für 3 Szenarien
(seit 2018)
Zeitschritt: 5 Minuten

Hydraulisches Modell



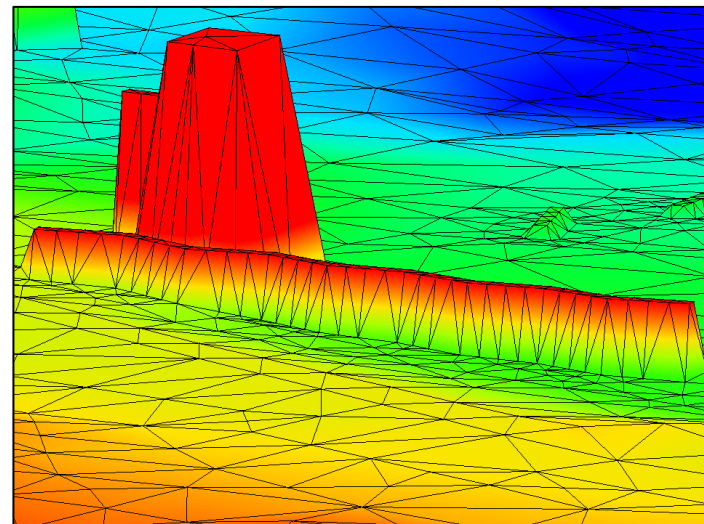
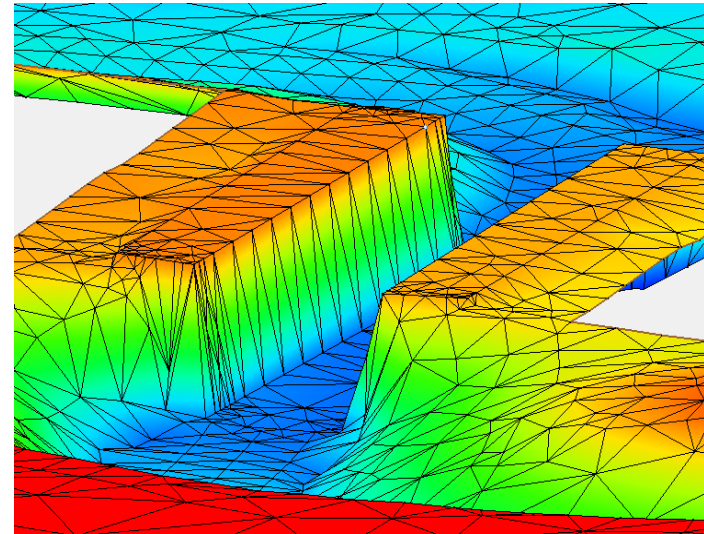
Starkregengefahrenkarten



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

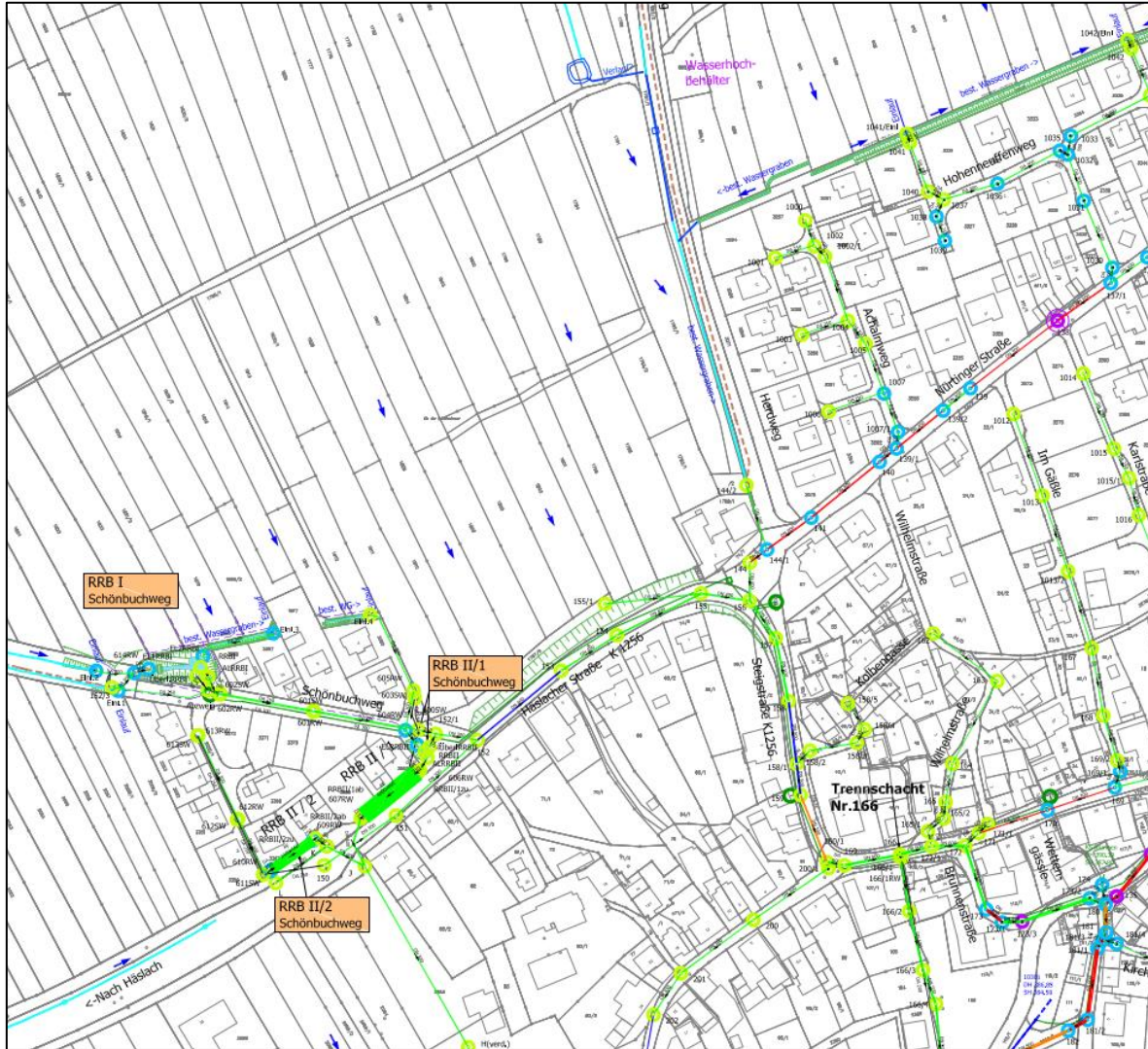
Gemäß Leitfaden des Landes:

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

Außergewöhnliches und Extremes Szenario



Modellaufbau: Kanalnetz



- Kanalsystem i.d.R. auf ein 2- bis 3-jährliches (Ortsbereich) bzw. 5-jährliches (Gewerbegebiet) Niederschlagsereignis ausgelegt
- Die Szenarien des SRRM liegen weit über den Bemessungsereignissen der Kanalisation
- Annahme im Modell: das Kanalnetz ist überlastet, es kann kein Wasser eintreten




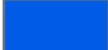


Allgemeine Hinweise:




Nur Wassertiefen > 5 cm
werden dargestellt
(4 Tiefenklassen)

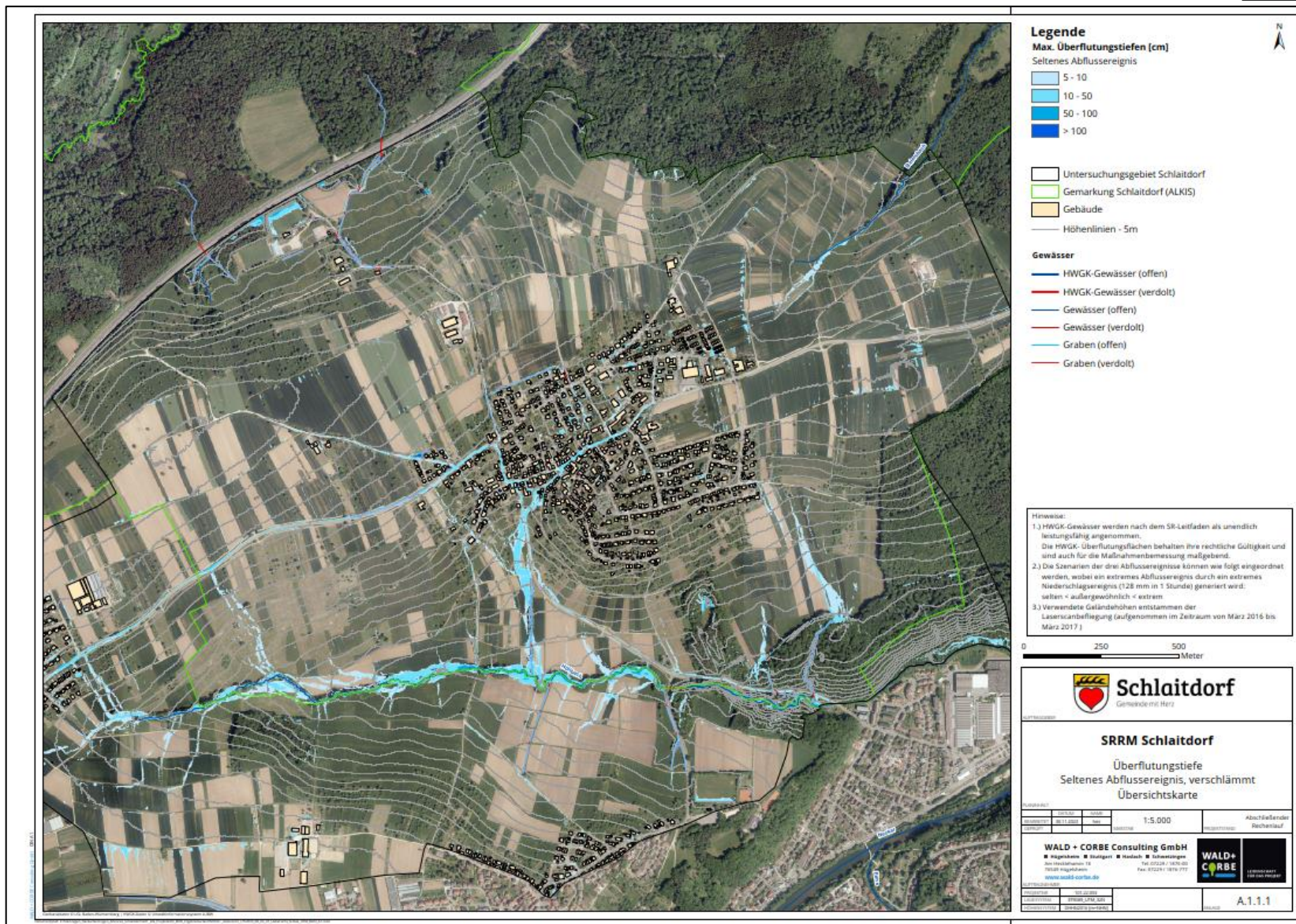
Fließgeschwindigkeiten
werden in den Karten mit
angegeben (kritisch für
Fußgänger ab $v \cdot h = 0,5$)

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 Laserscannerfliegung (aufgenommen im Zeitraum von März 2016 bis März 2017.)



Schlaitdorf
Gemeinde mit Herz

SRRM Schlaitdorf

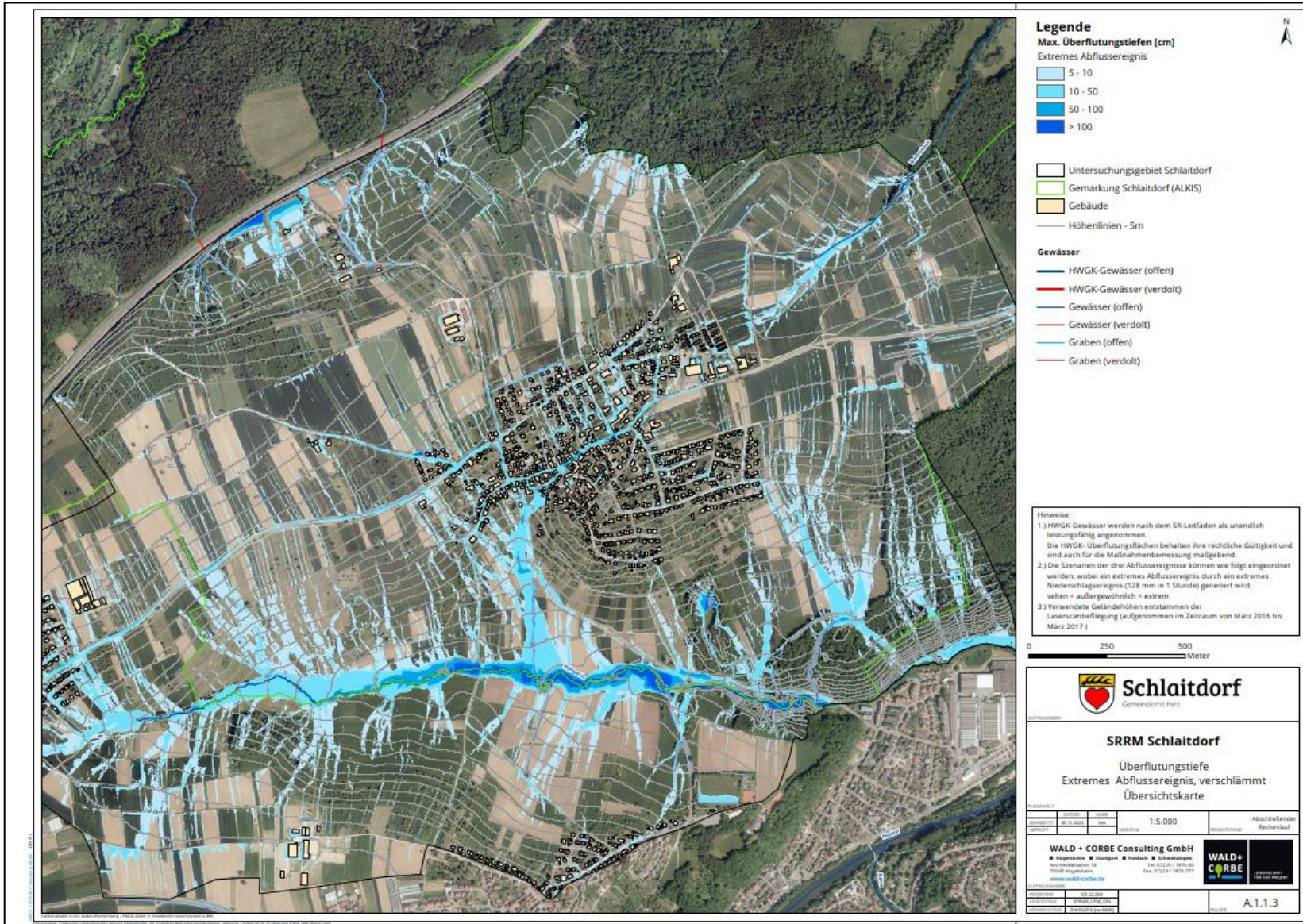
Überflutungstiefe
Außergewöhnlich Abflussereignis, verschlammtes
Übersichtskarte

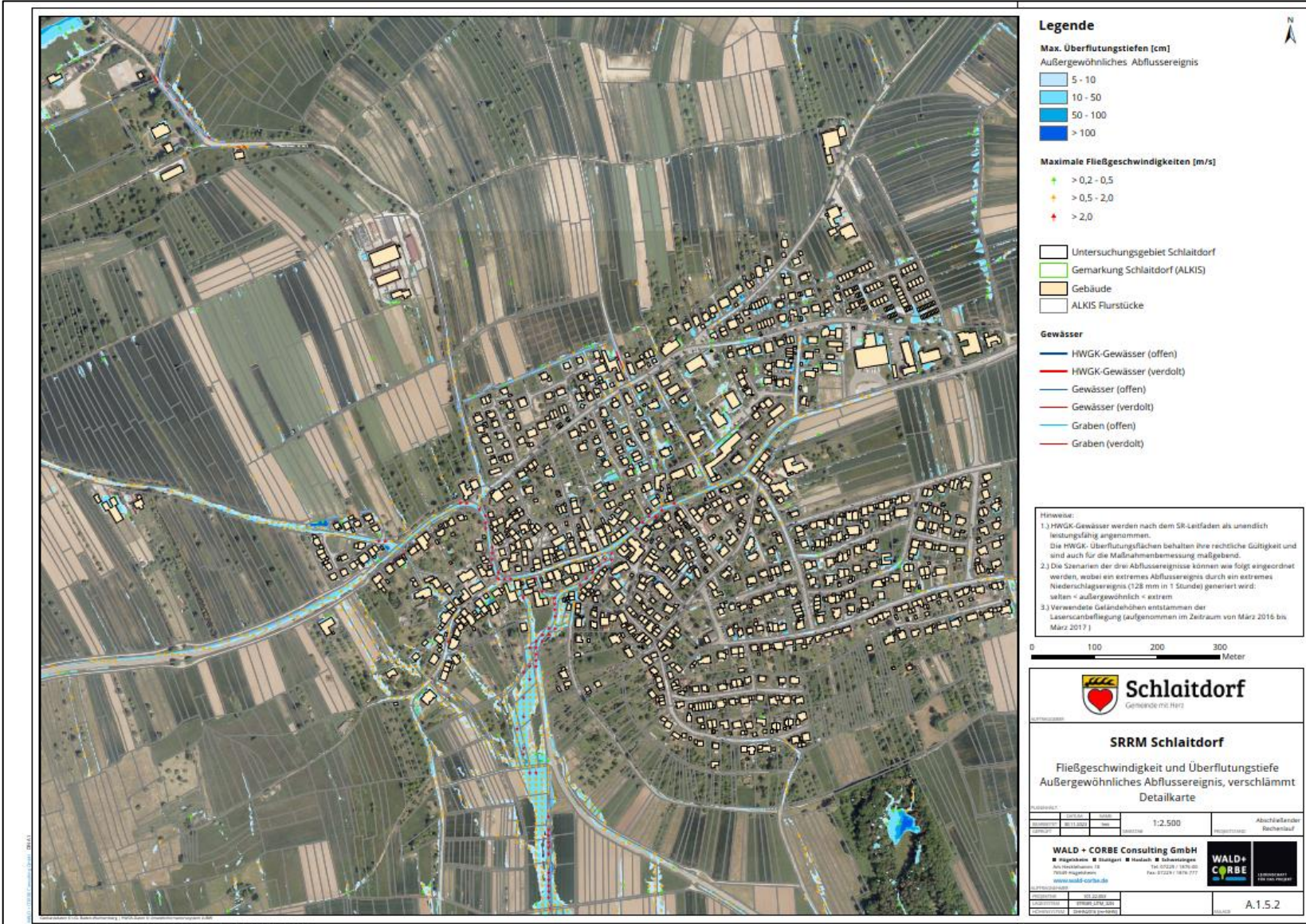
Maßstab: 1:5.000
 Abwehrstand: Rechtslauf

WALD + CORBE Consulting GmbH
 Regensburg | Stuttgart | Hildesheim | Koblenz
 Tel: 0941 300-1000 | Fax: 0941 300-1001
 www.wald-corbe.de | Fax: 07224 1876-277

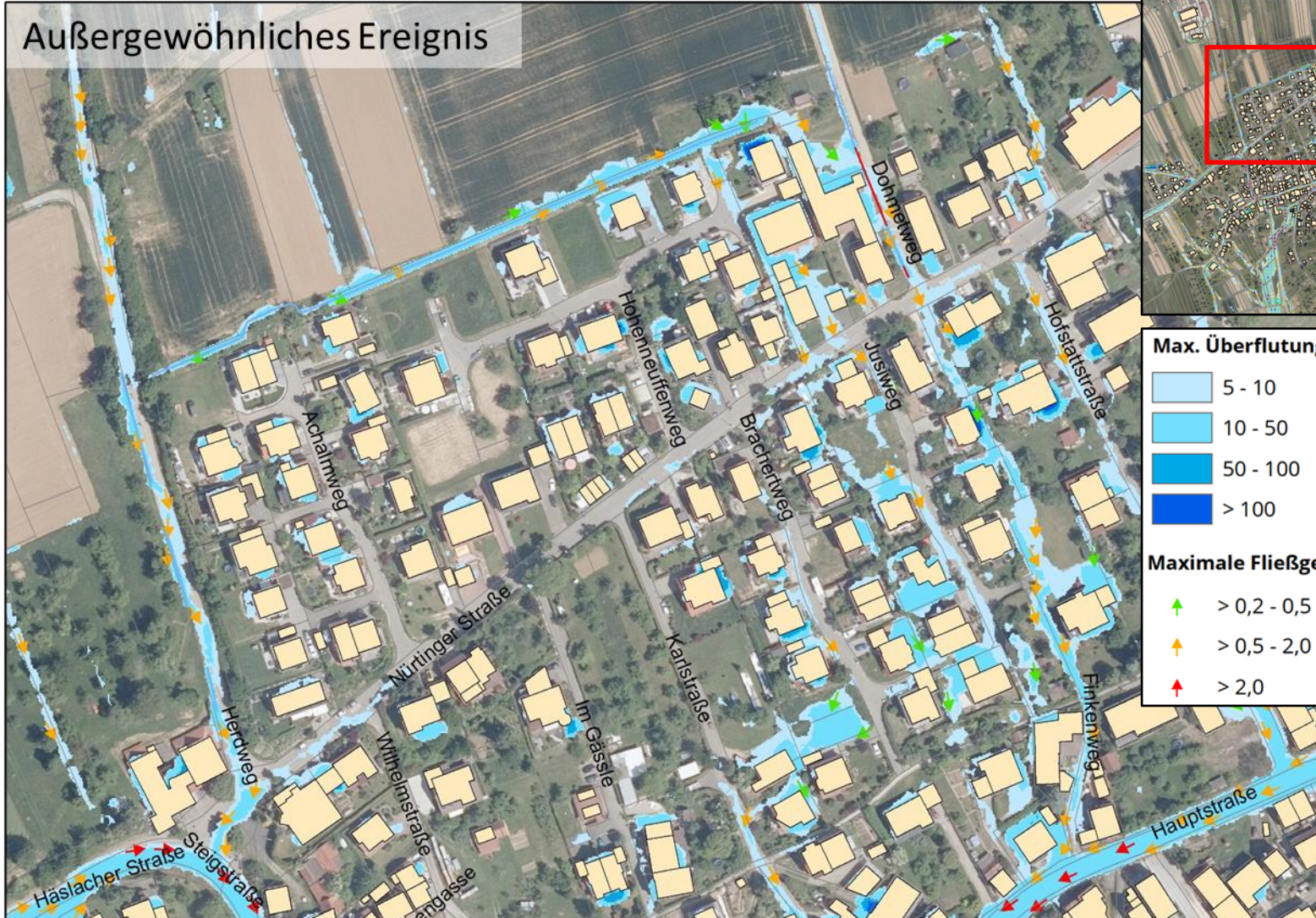


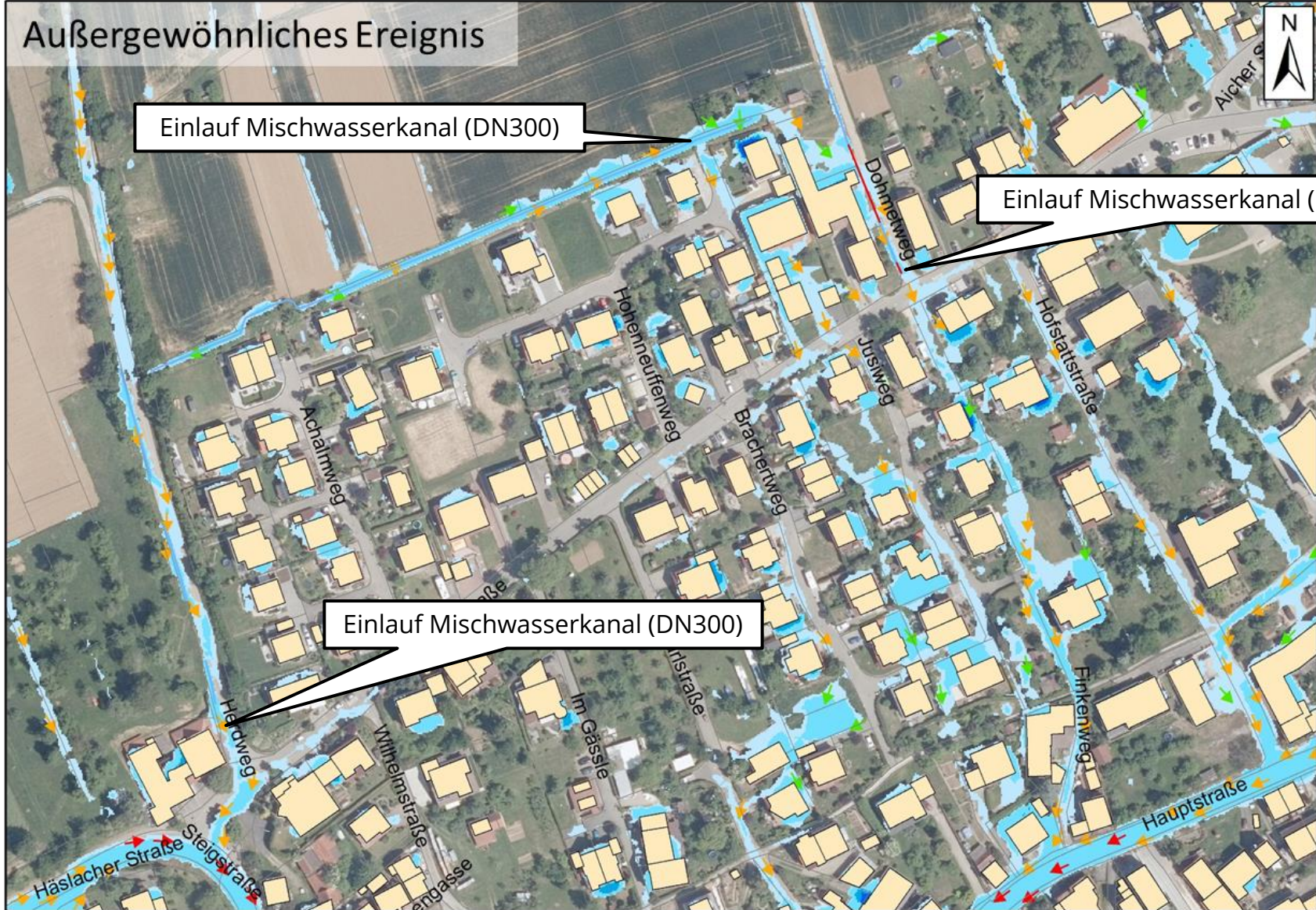
Standort: Schlaitdorf
 Datum: 08.02.2017
 Blatt: A.1.1.2





Außergewöhnliches Ereignis

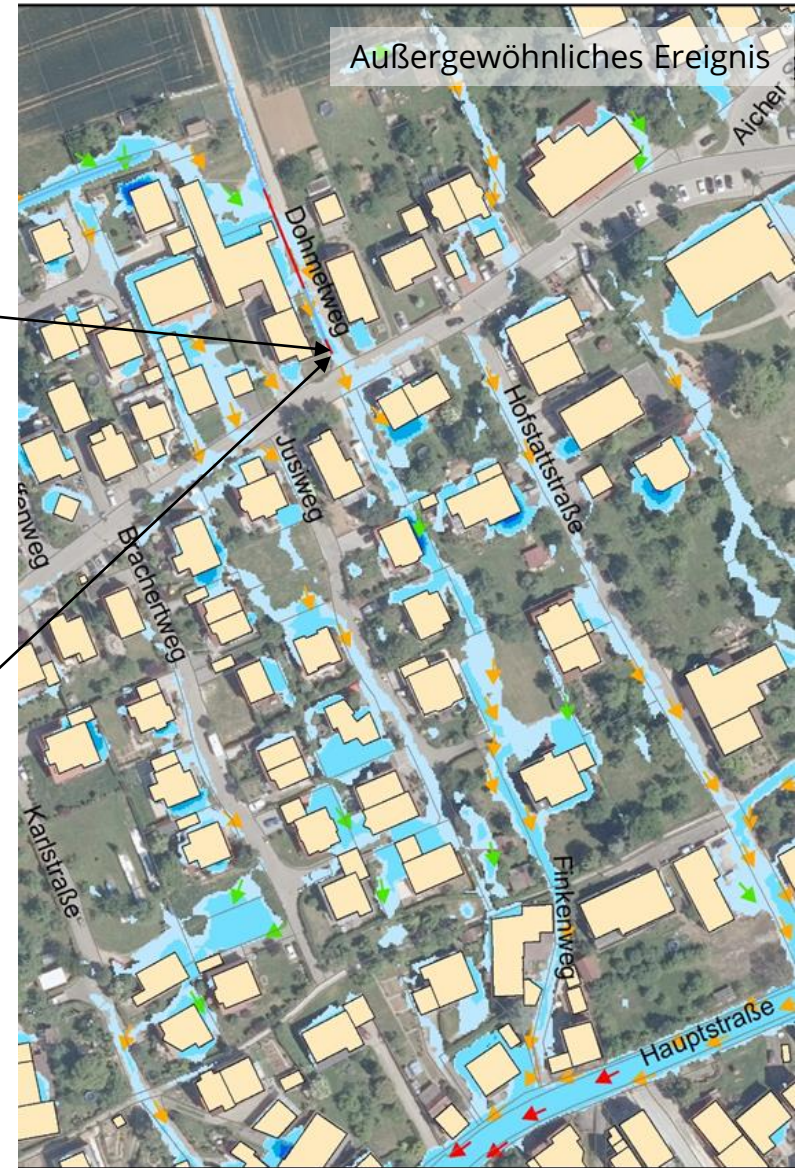


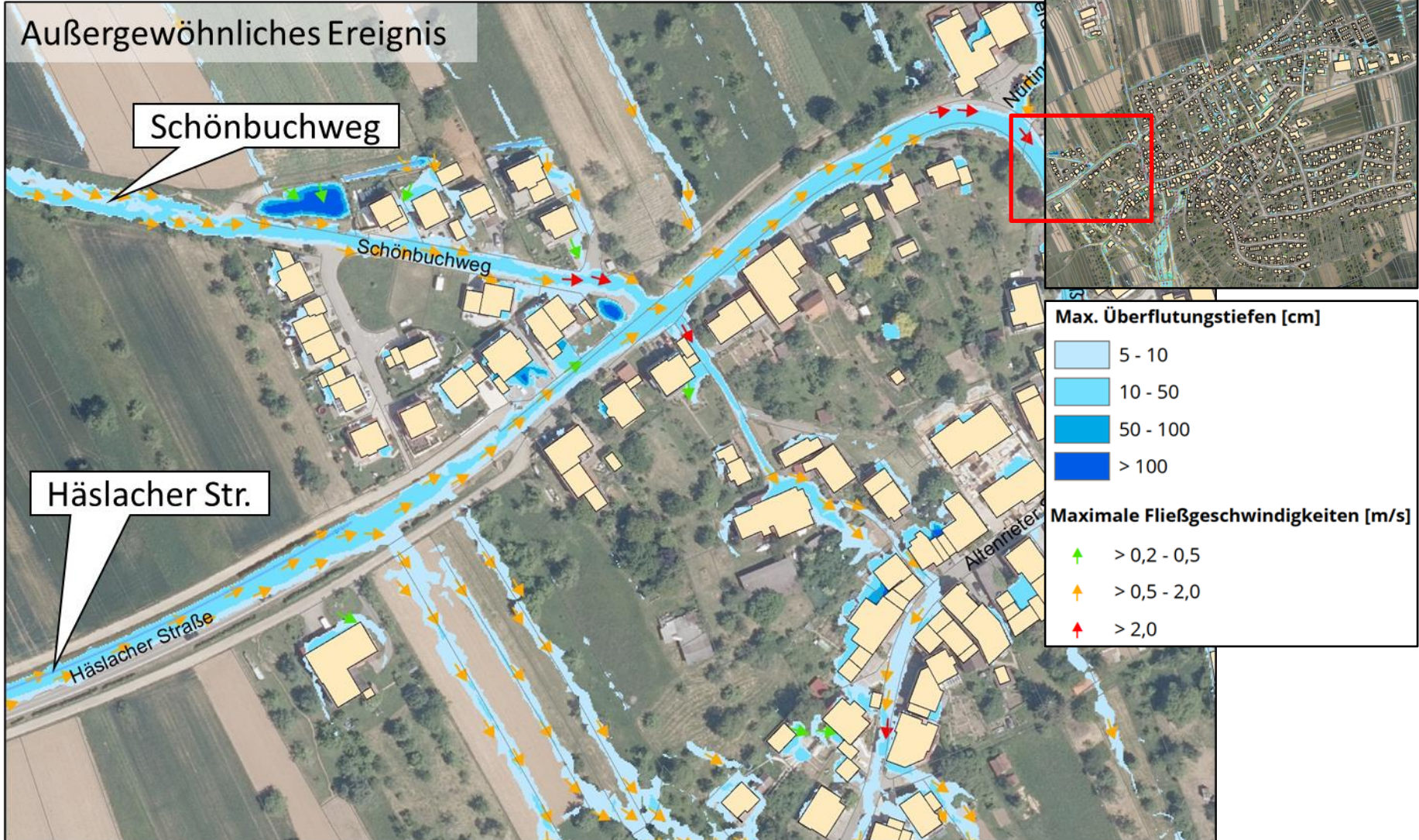


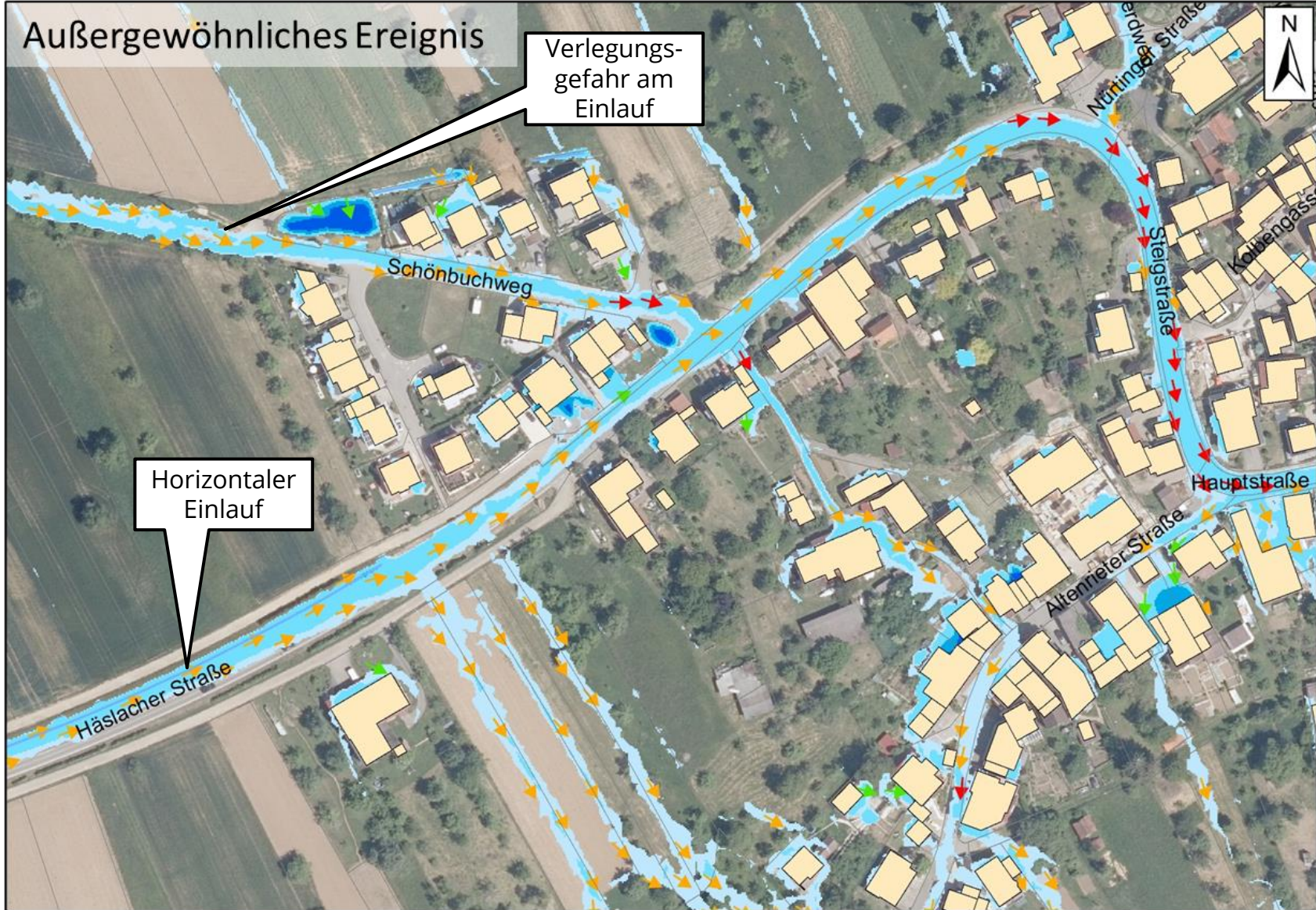
Bereich Dohmetweg – Fotos



Bereich Dohmetweg – Fotos





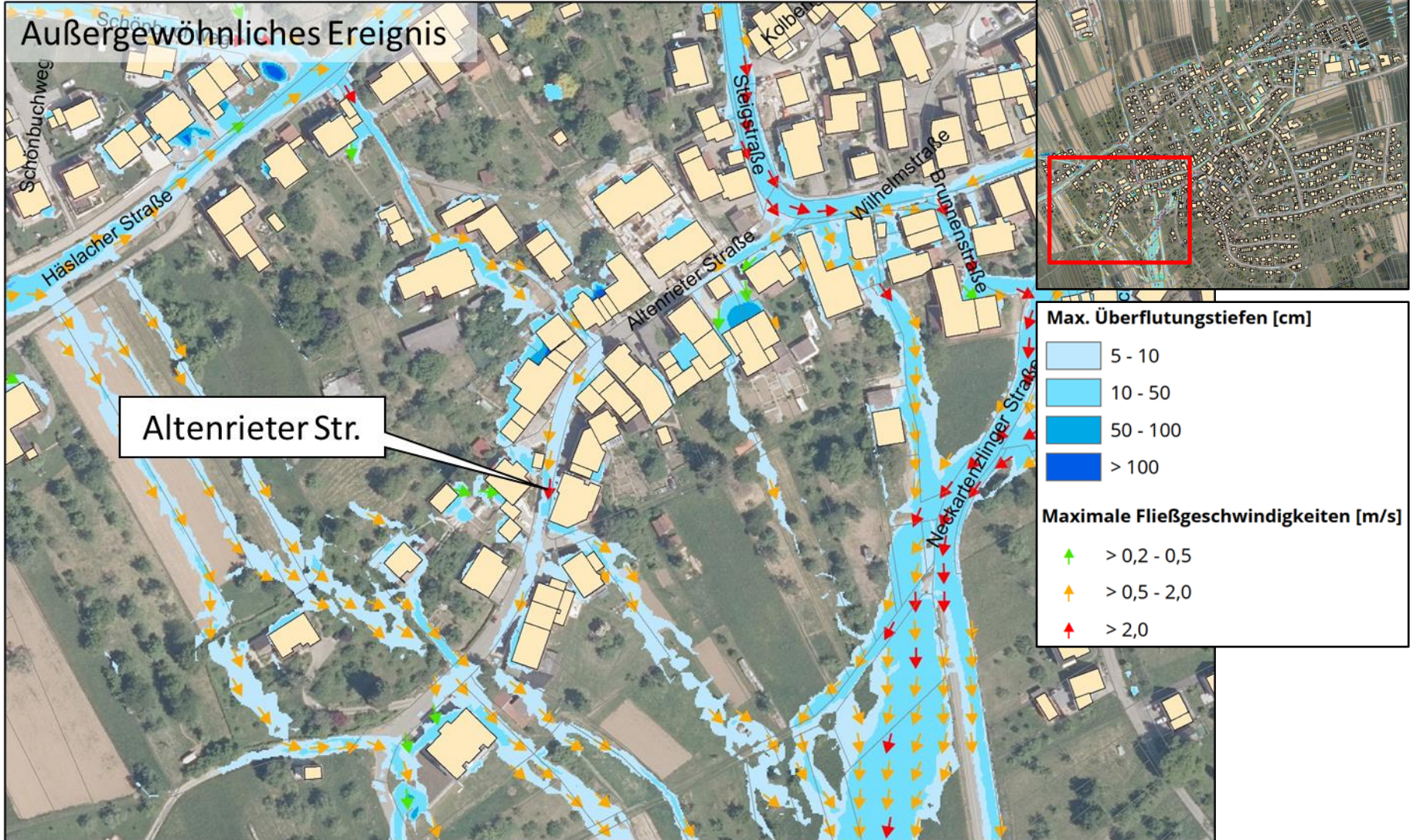


Bereich Schönbuchweg – Fotos



Schlaitdorf
Gemeinde mit Herz





Bereich Altenrieter Straße

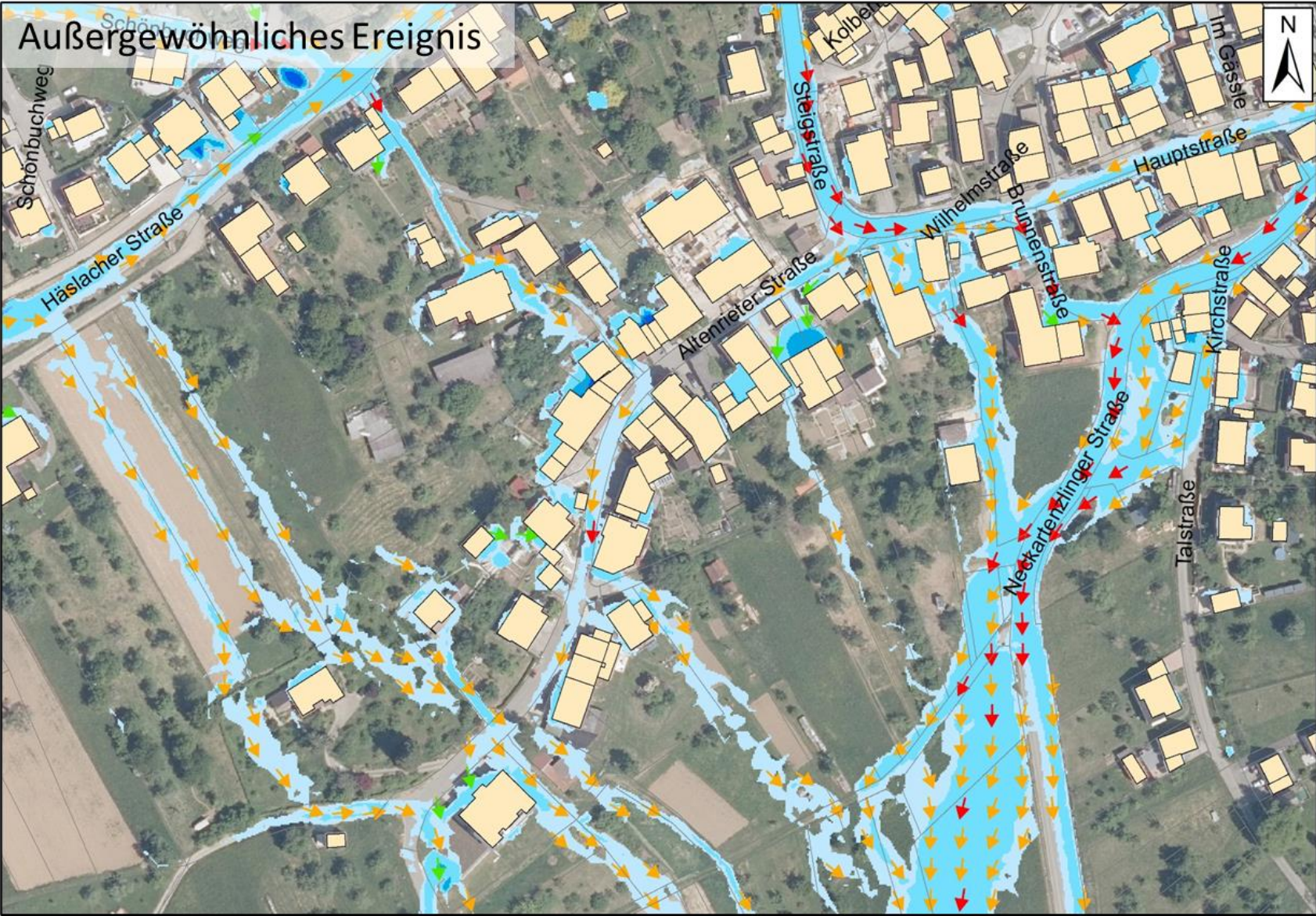


Schlaitdorf

Gemeinde mit Herz



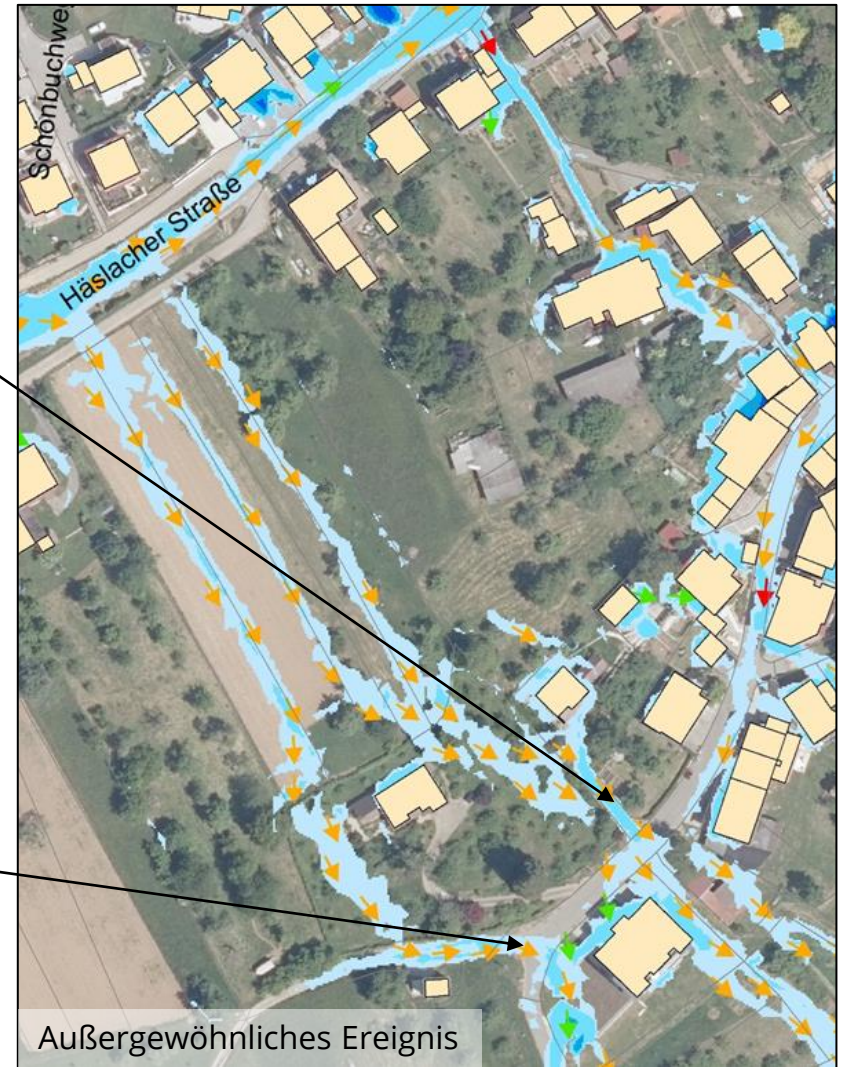
LEIDENSCHAFT FÜR DAS PROJEKT



Bereich Altenrieter Straße – Fotos



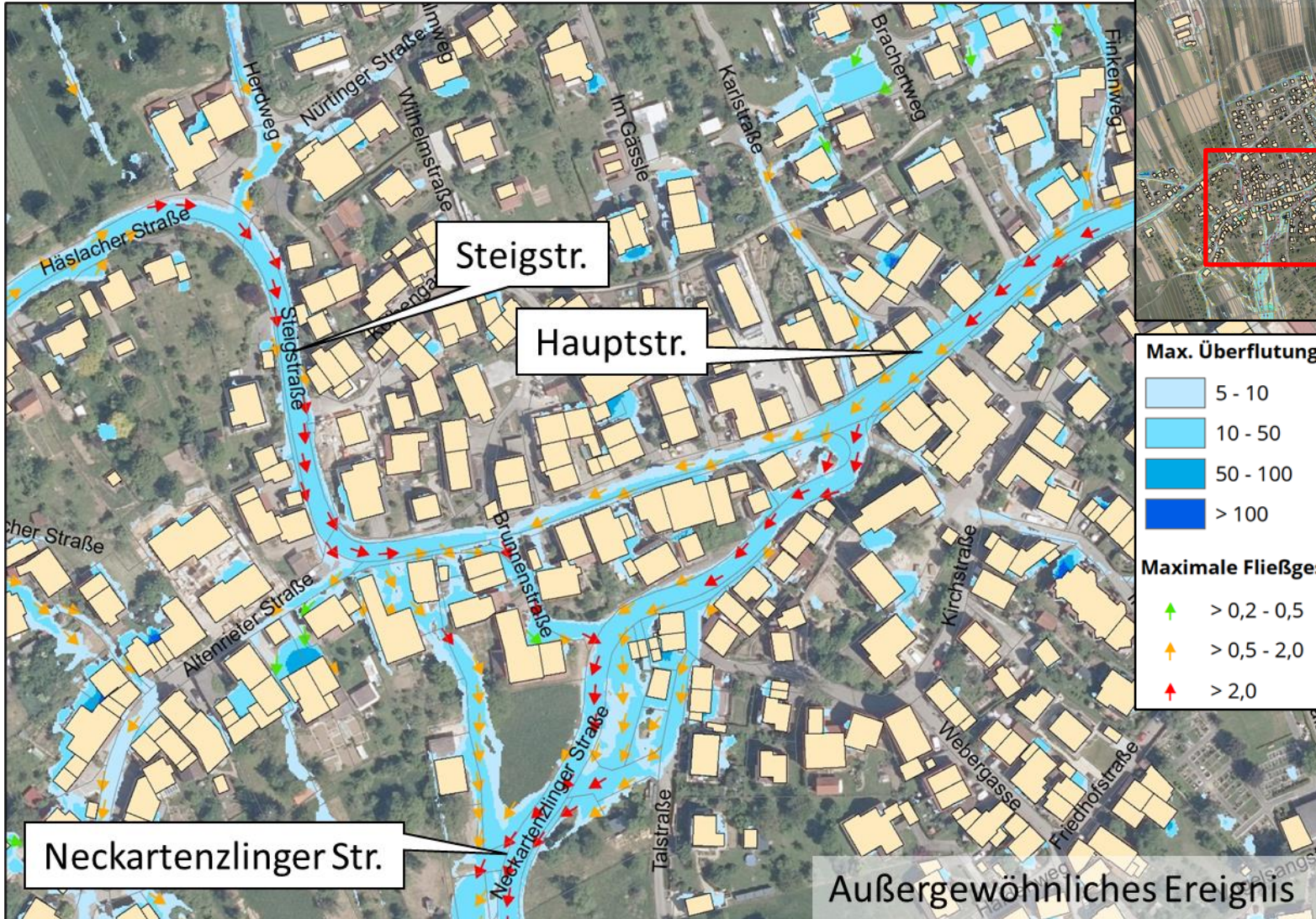
Schlaitdorf
Gemeinde mit Herz



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

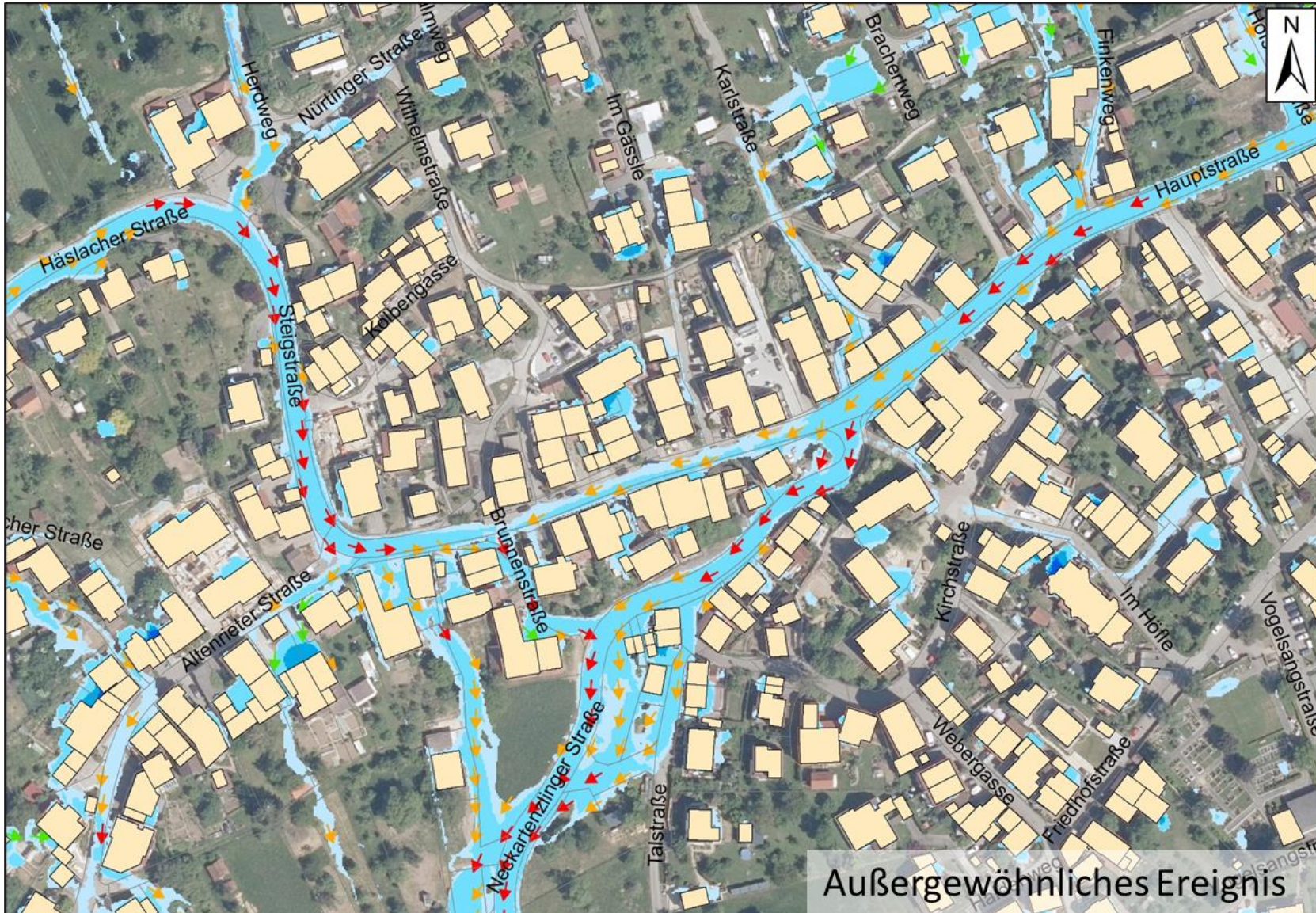
Bereich Steigstraße / Hauptstraße



Schlaitdorf
Gemeinde mit Herz



LEIDENSCHAFT
FÜR DAS PROJEKT



Außergewöhnliches Ereignis

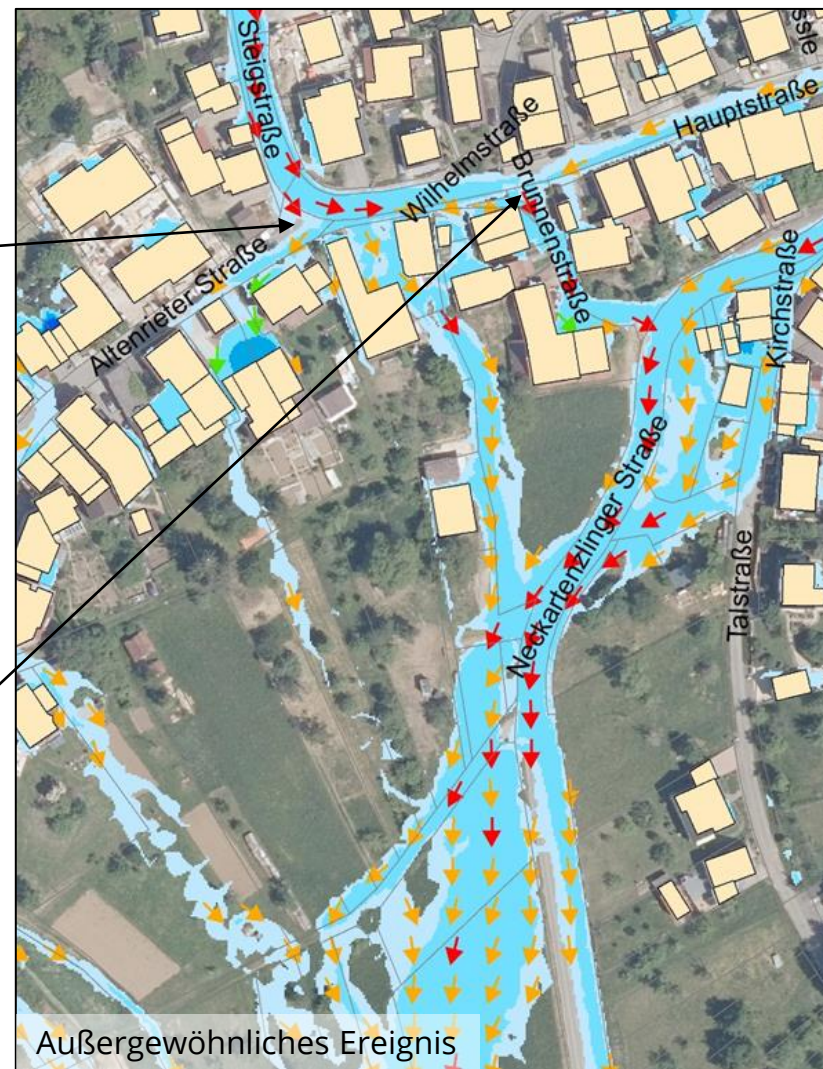
Bereich Steigstraße / Hauptstraße - Fotos



Schlaitdorf
Gemeinde mit Herz



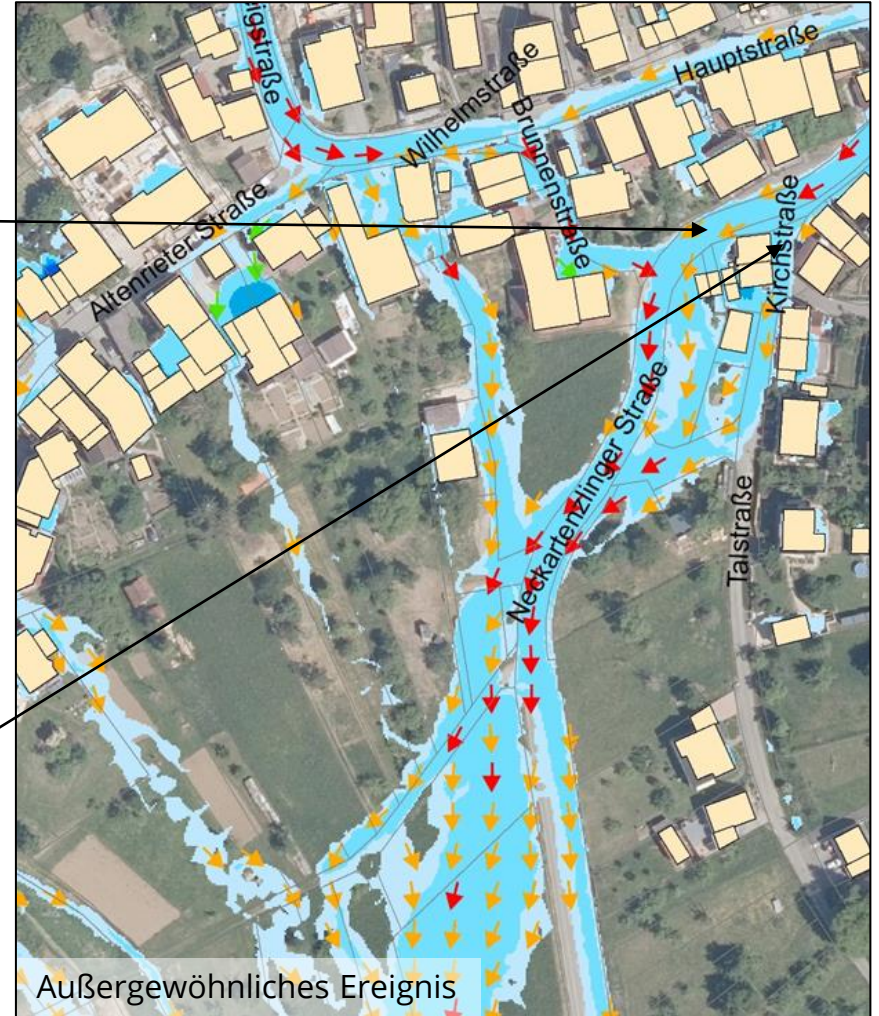
LEIDENSCHAFT
FÜR DAS PROJEKT

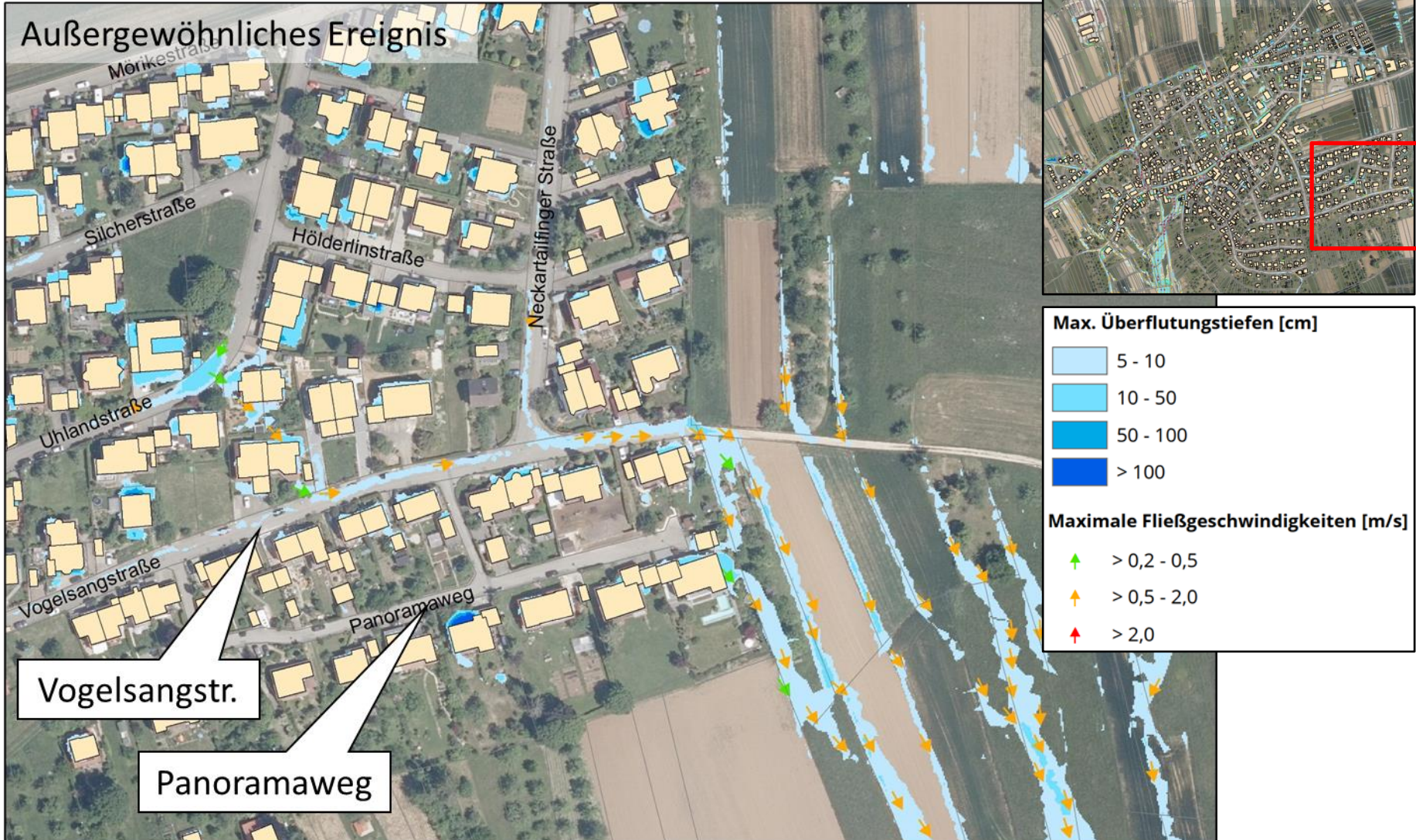


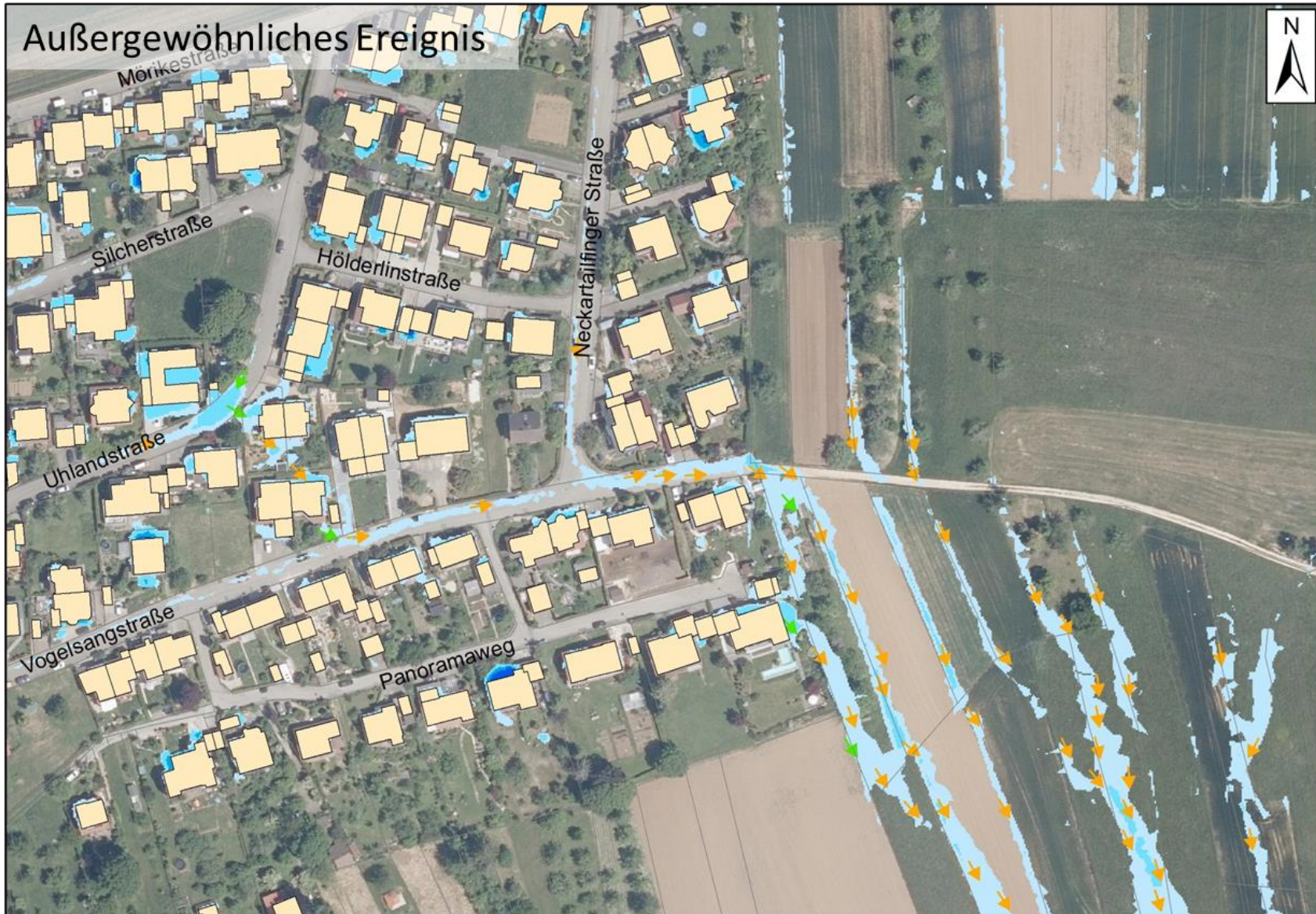
Bereich Steigstraße / Hauptstraße – Fotos



Schlaitdorf
Gemeinde mit Herz







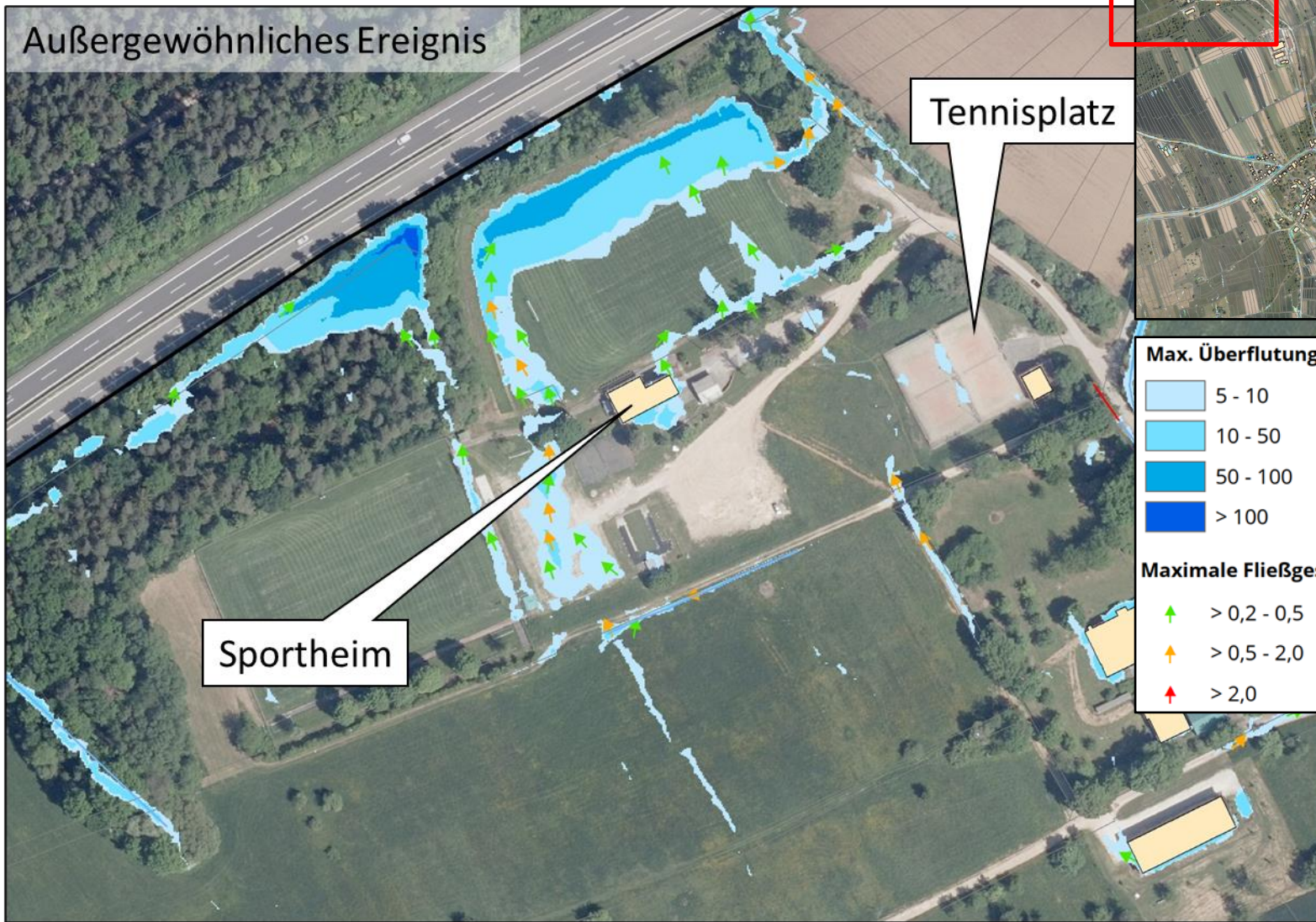
Bereich Steigstraße / Hauptstraße – Fotos



Schlaifdorf
Gemeinde mit Herz



Außergewöhnliches Ereignis



Max. Überflutungstiefen [cm]

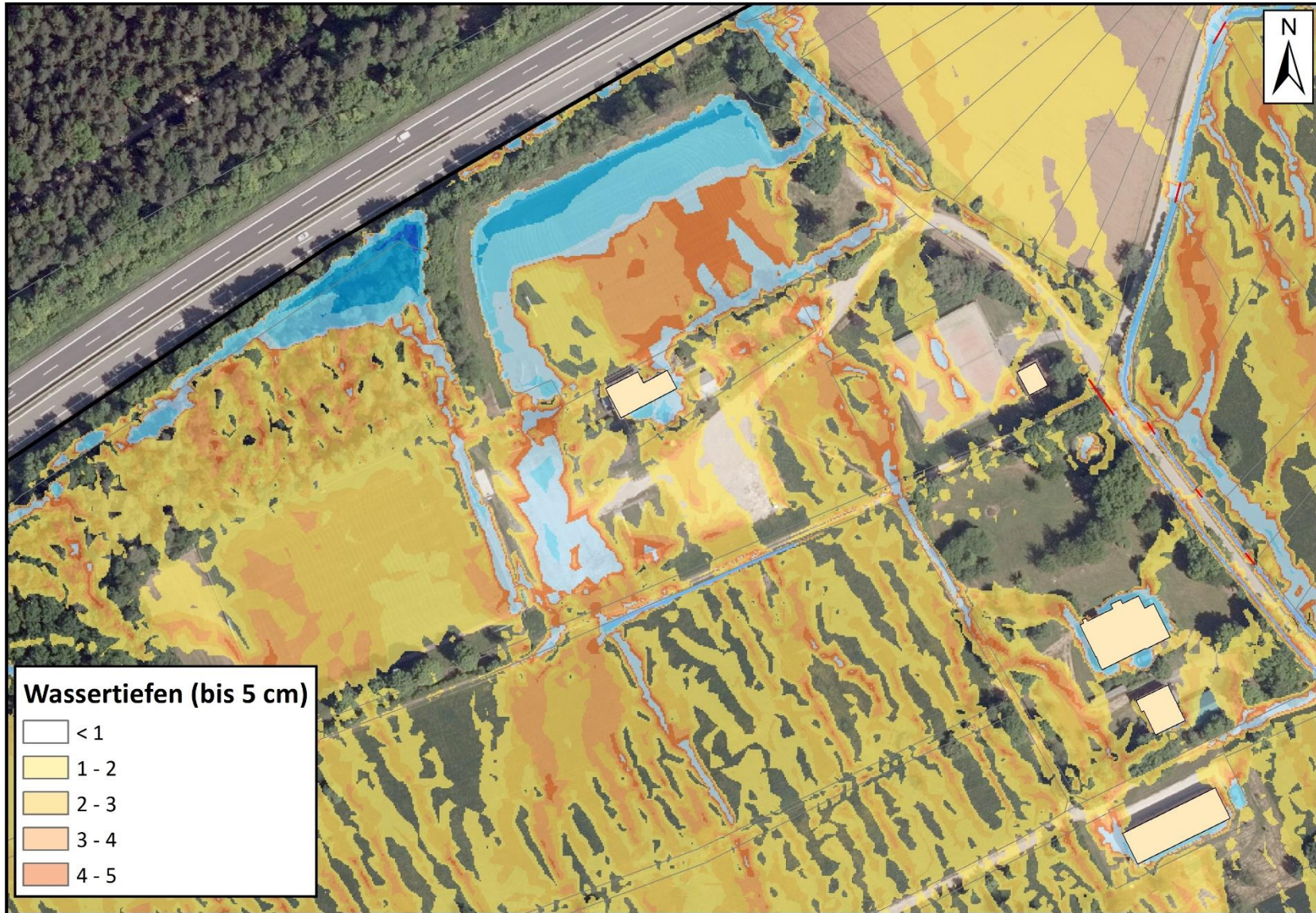
- 5 - 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- > 100

Maximale Fließgeschwindigkeiten [m/s]

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

Außergewöhnliches Ereignis





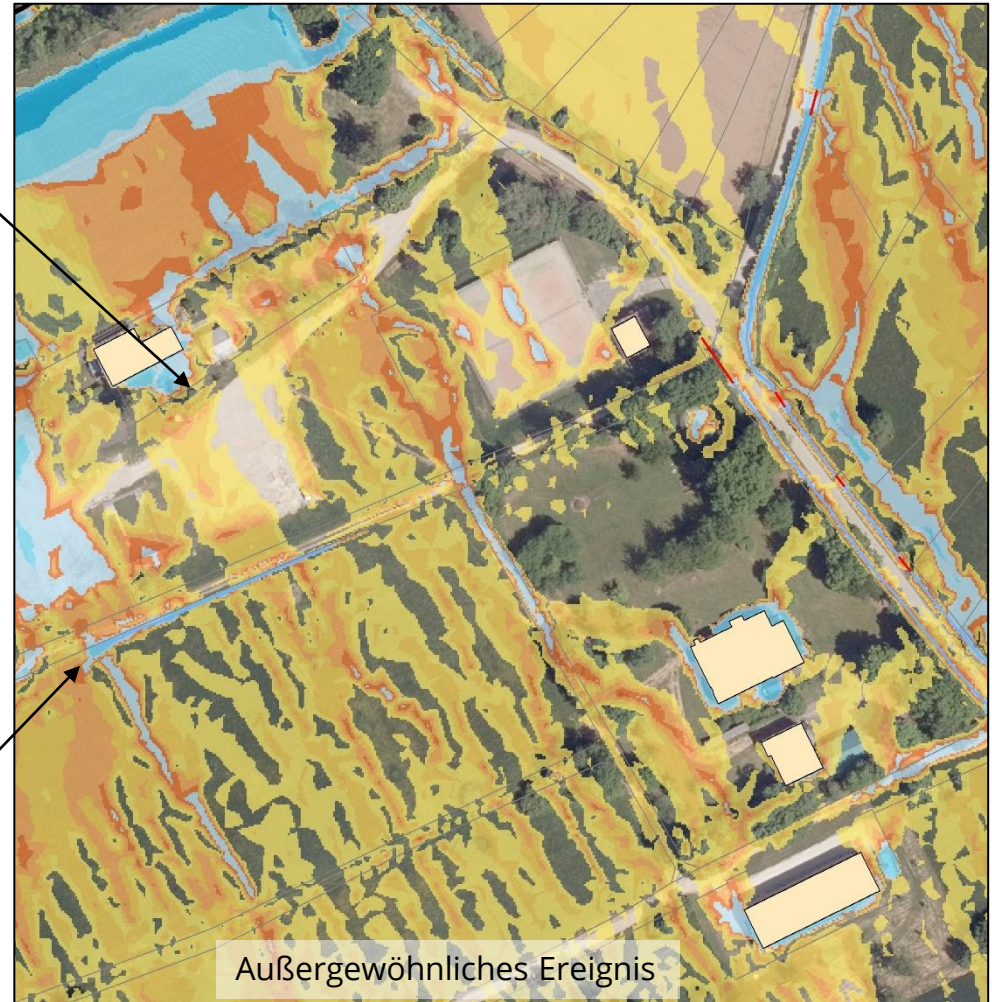
Bereich Sportanlagen – Fotos



Bereich Sportanlagen – Fotos



Schlaitdorf
Gemeinde mit Herz



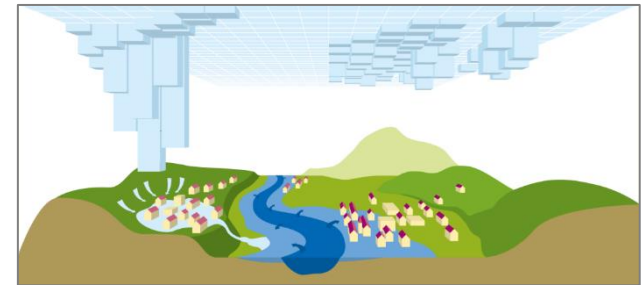
Einführung

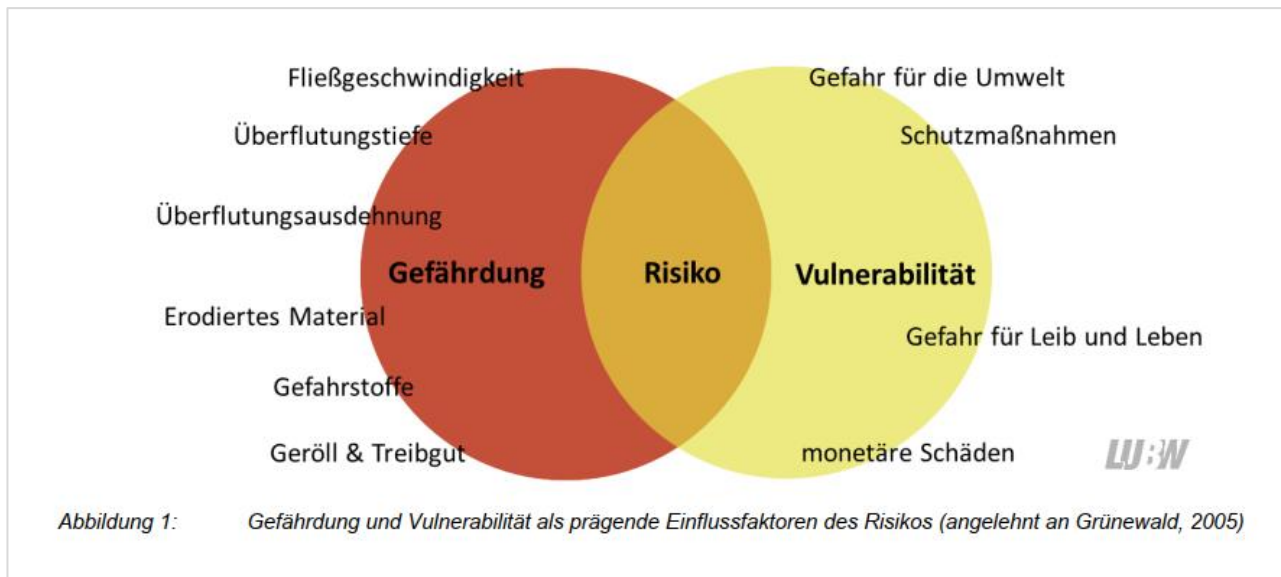
Teil 1 - Gefährdungsanalyse

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

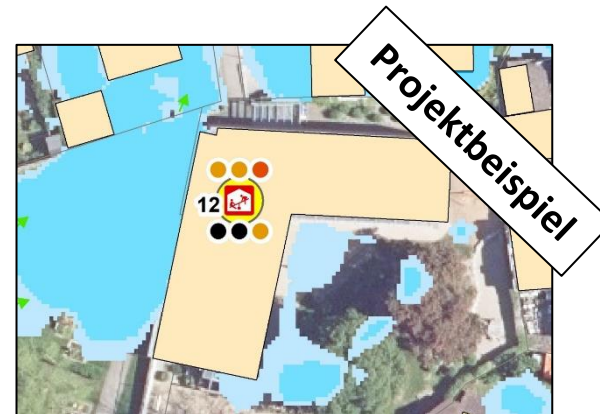
Nr. Risikoobjekt

- 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



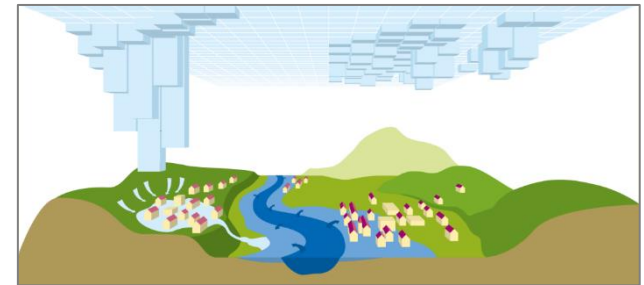
Einführung

Teil 1 - Gefährdungsanalyse

Teil 2 - Risikoanalyse (Ausblick)

Teil 3 - Handlungskonzept (Ausblick)

Zusammenfassung und nächste Schritte

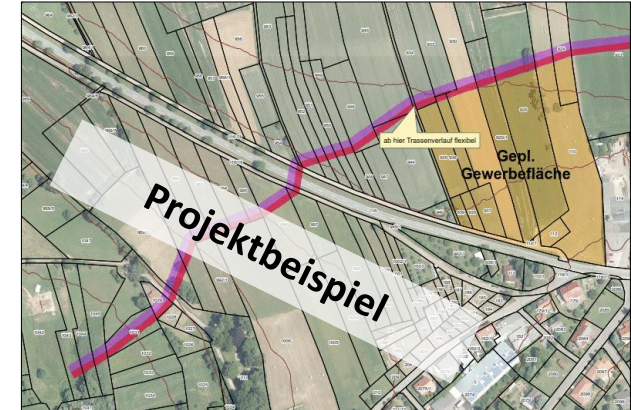




Kommunale bauliche Maßnahmen



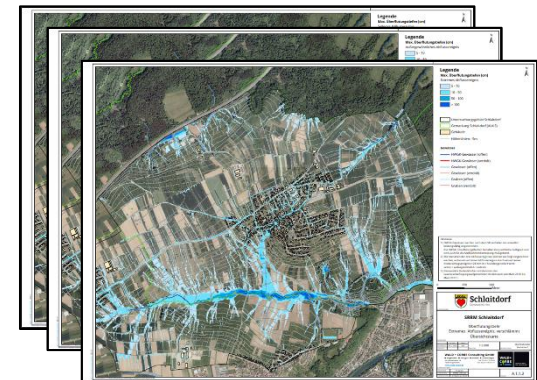
Kommunale Flächenvorsorge

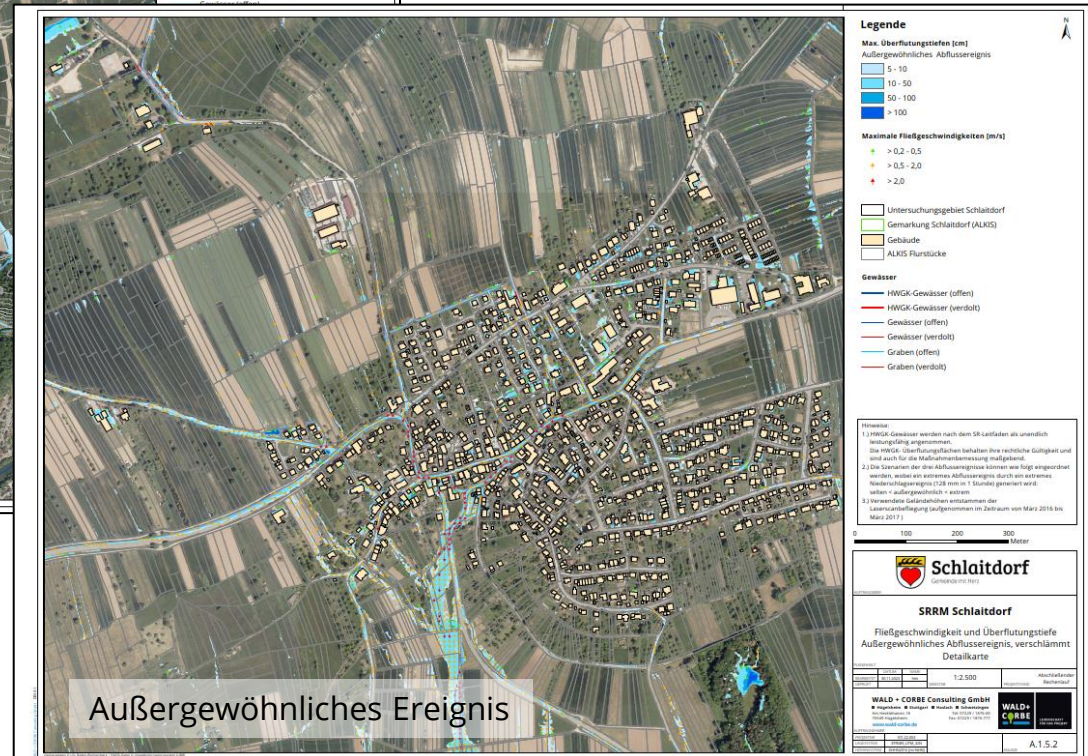
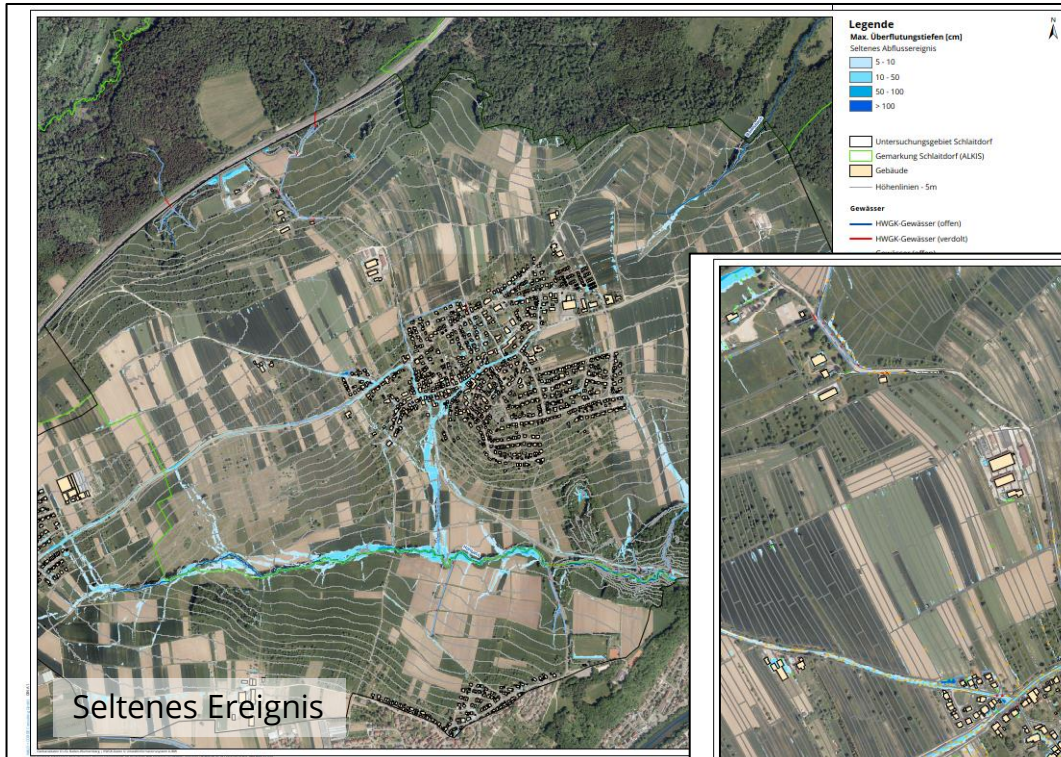


Krisenmanagement



Informationsvorsorge



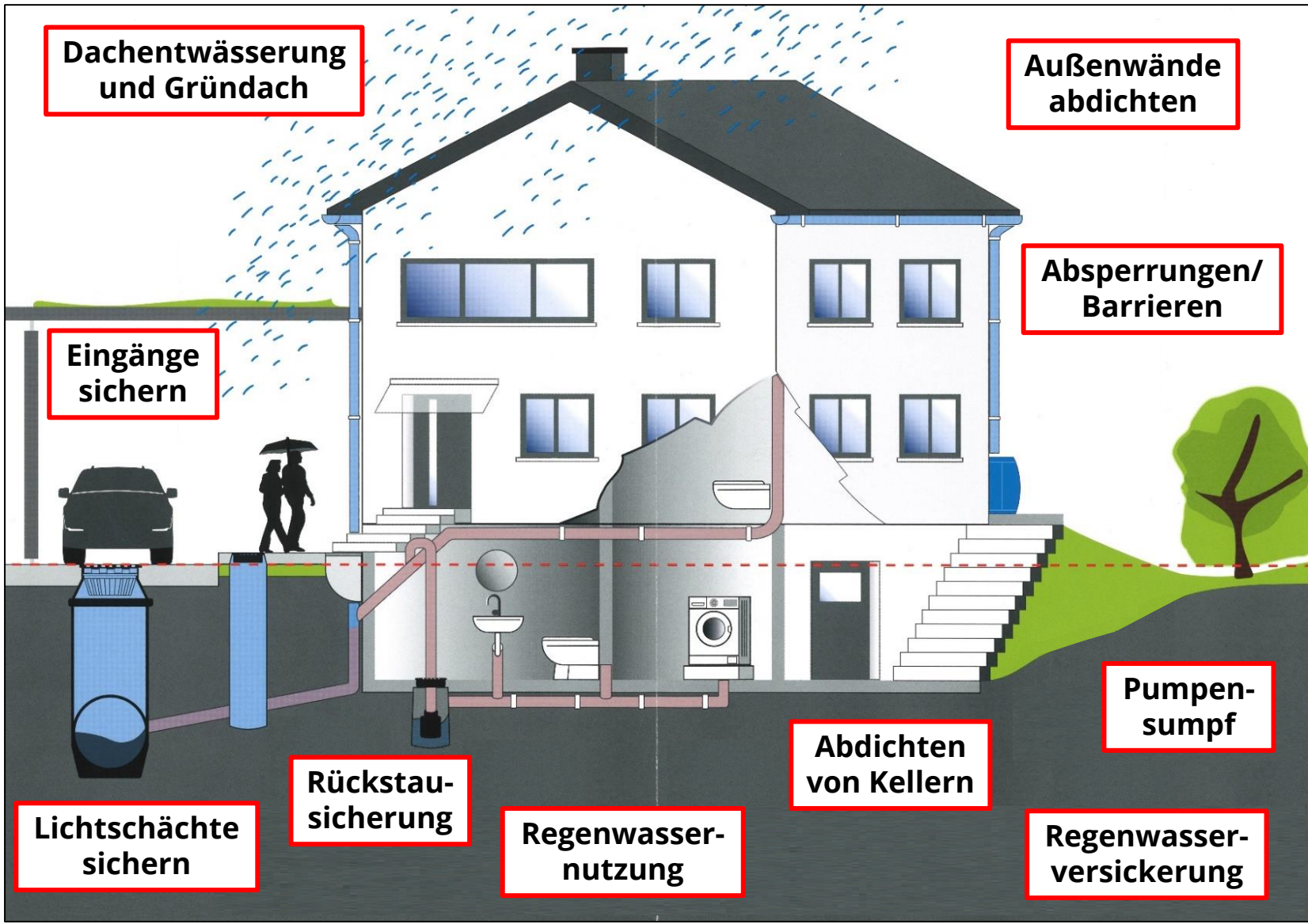


Jede/r kann sich über die vorliegende Gefährdung informieren

Eigenvorsorge - Mögliche Zutrittswege ins Gebäude



Schlaitdorf
Gemeinde mit Herz



Quelle: verändert nach DWA

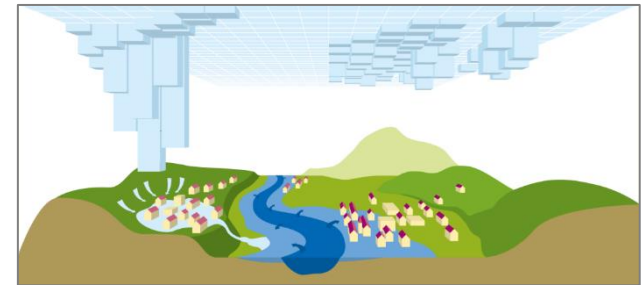
Einführung

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