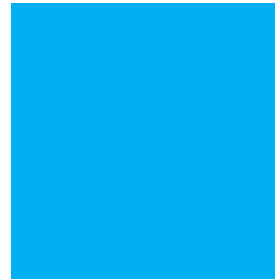


Verbesserung des Hochwasserschutzes in Mönsheim

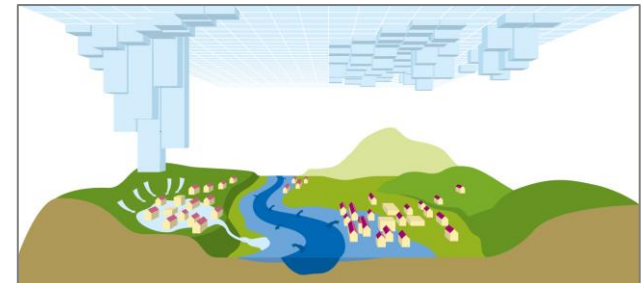


Infoveranstaltung Hochwasser

Dr.-Ing. H. Göppert
Dipl.-Ing. H. Lauer
M. Sc. G. Falasca

Mönsheim, den 17.04.2019

- **Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013**
- **Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU**
 - HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)
 - Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei
 - HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563
- **Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser**
 - Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun
 - Starkregengefahrenkarten
 - Bestands- und Risikoanalyse
 - Handlungskonzept

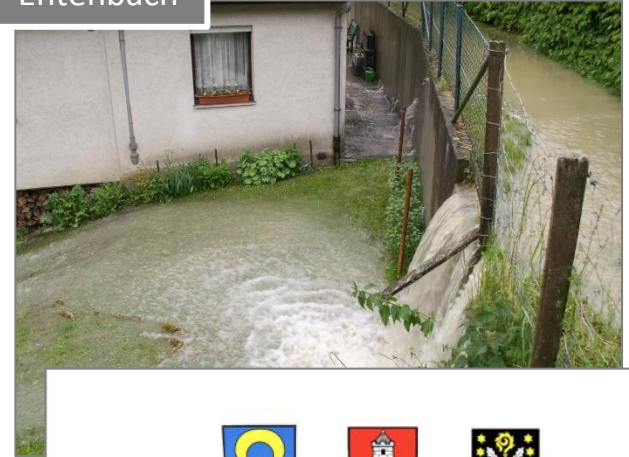


Flussgebietsuntersuchung

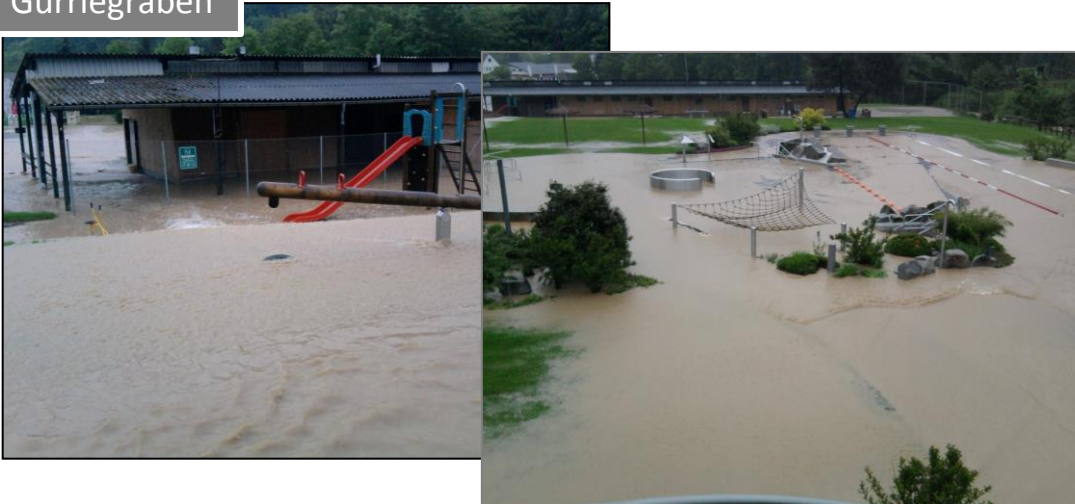
Grenzbach



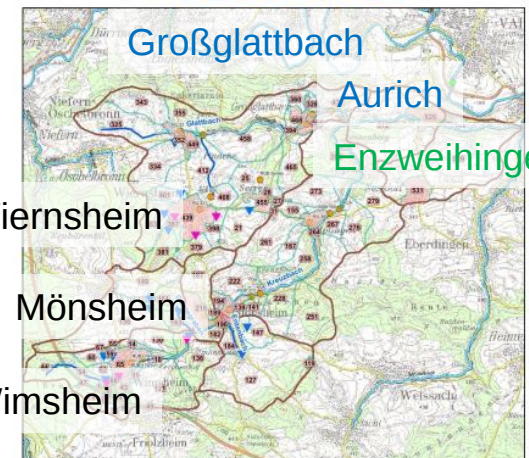
Entenbach



Gurrlegraben

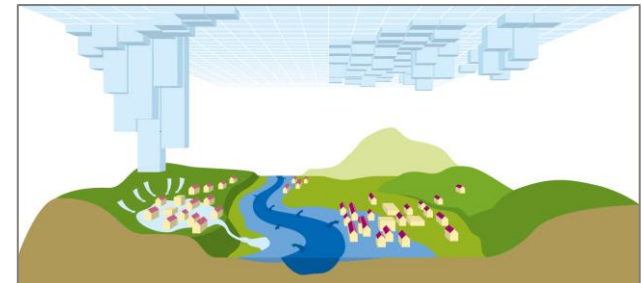


Entwicklung einer HW-Schutzkonzeption
für die Gemeinden Wimsheim, Mönsheim
und Wiernsheim

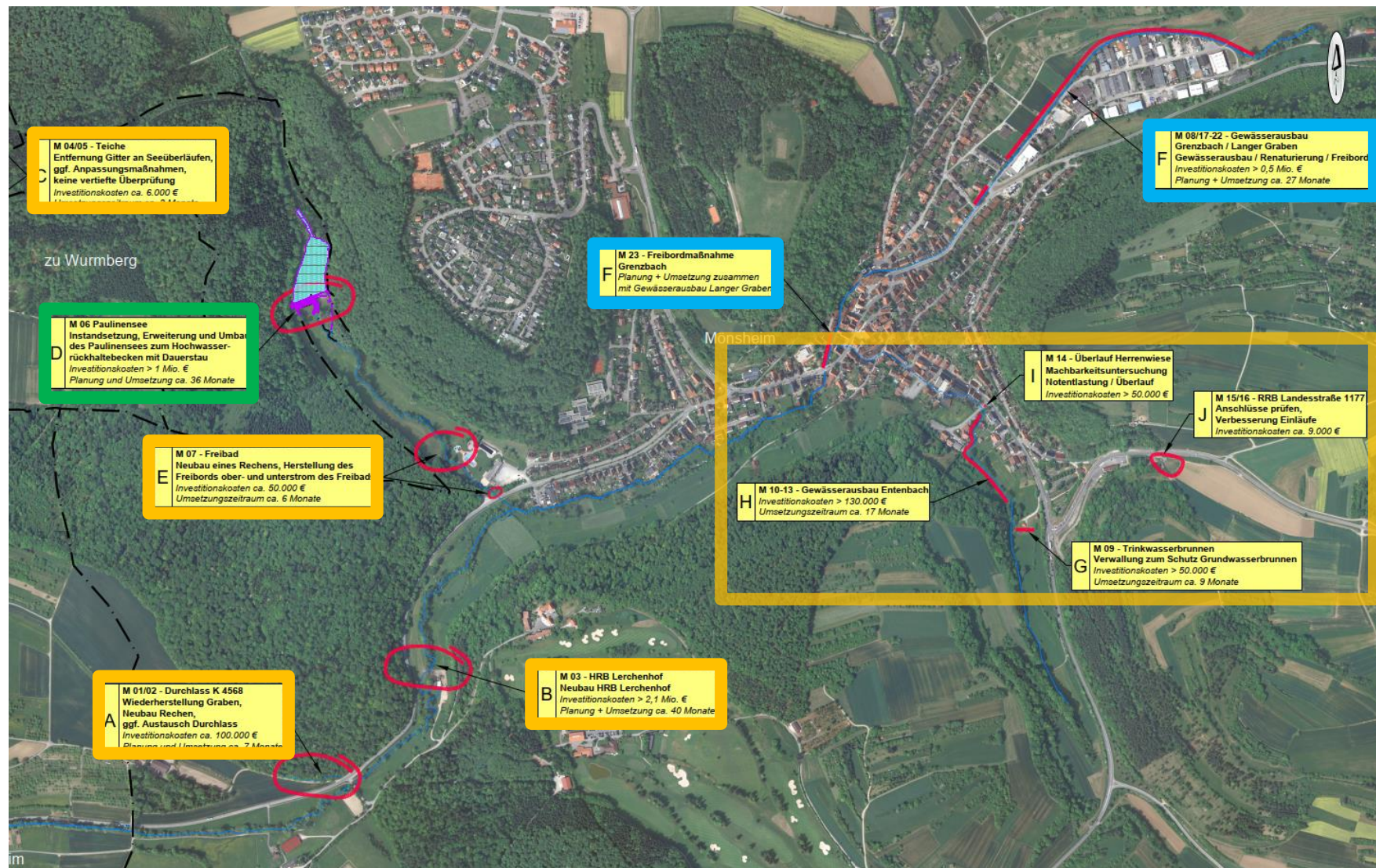


HW-Ereignis vom 01.06.2013

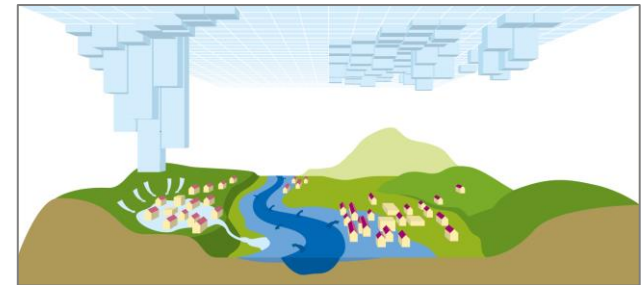
- Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013
- **Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU**
 - **HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)**
 - **Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei**
 - **HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563**
- **Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser**
 - Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun
 - Starkregengefahrenkarten
 - Bestands- und Risikoanalyse
 - Handlungskonzept



Gesamtübersicht Hochwasserschutzmaßnahmen Mönsheim



- Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013
- **Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU**
 - **HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)**
 - Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei
 - HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563
- **Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser**
 - Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun
 - Starkregengefahrenkarten
 - Bestands- und Risikoanalyse
 - Handlungskonzept



Rückblick

- Januar 2017: Plangenehmigung
- Februar 2017: Rodungsarbeiten Baufeld
- Juli 2017: Vergabesitzung Gemeinderat Mönsheim
- August 2017: Baubeginn
- Februar/März 2018: Bauverbot (Amphibienwanderung)
- Mitte April 2018: Wiederaufnahme Bauarbeiten nach Freigabe LRA
- Februar/März 2019: Aufhebung Bauverbot in Abstimmung mit LRA

Projektbeteiligte

- Bauherr: Gemeinde Mönsheim
- Auftragnehmer: Brodbeck GmbH & Co. KG, Metzingen
- Bauoberleitung/
Örtl. Bauüberwachung: WALD + CORBE Consulting GmbH, Hügelsheim
- Ökol. Baubegleitung: Planung + Umwelt, Stuttgart
- Geotechnische FÜ: Ingenieurgesellschaft Kärcher mbH, Weingarten
- Tragwerksplanung: Ingenieurgruppe Bauen, Mannheim
- Prüfstatik: Harrer Ingenieure GmbH, Karlsruhe

Baufortschritt

Juni 2018: Herstellung Auslassbauwerk



Baufortschritt

August 2018: Fertigstellung Auslassbauwerk



Baufortschritt

September 2018: Einbau Setzungspegel und Fortsetzung Dammschüttung



Baufortschritt

Oktober 2018: Arbeiten im Seebereich (Abtrag alter Damm, Entschlammung Seesohle)



Baufortschritt

November 2018: Arbeiten im Seebereich (Herstellung Flachwasserzonen, Steinschüttung)



Baufortschritt

Dezember 2018: Umlegung Wasserleitung



Baufortschritt

Dezember 2018: Einbau Geländer, Leitern und Schieber



Baufortschritt

Januar 2019: Winterpause



Baufortschritt

Februar/März 2019: Herstellung Anfangswand Hochwasserentlastungsanlage



Baufortschritt

Februar/März 2019: Herstellung Anfangswand Hochwasserentlastungsanlage



Baufortschritt

März 2019: Beginn Seefüllung



Baufortschritt

März 2019: Herstellung Kolksee



Baufortschritt

April 2019: Fertigstellung Kolksee



Baufortschritt

April 2019



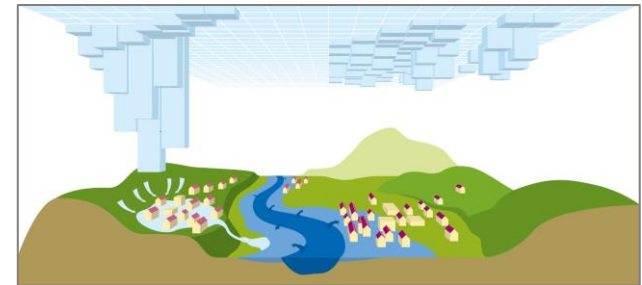
Baukosten

- Erbrachte Gesamtleistung bisher ~ 1,30 Mio. € brutto
- Gesamtkosten: 1,93 Mio. € brutto

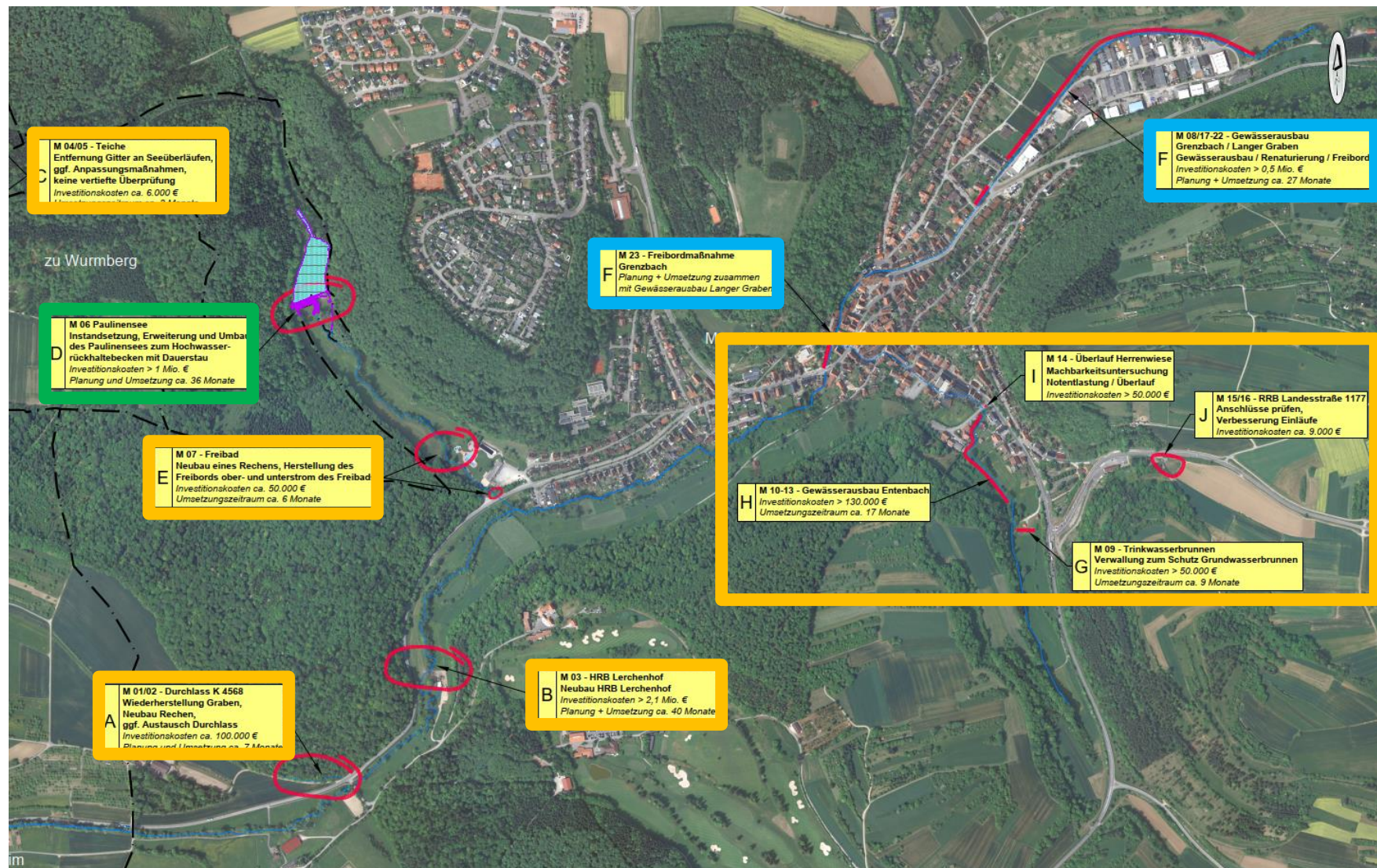
Weiterer Zeitplan

- Ende April/Anfang Mai 2019 Einbau Mastix-Schotter-Deckwerk
- Juni 2019 Abschluss Baumaßnahme, Erstellung Probestaukonzept

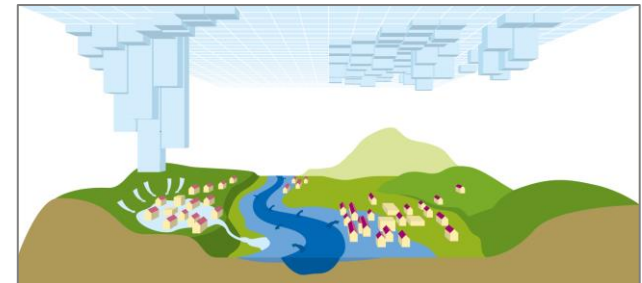
- Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013
- **Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU**
 - HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)
 - **Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei**
 - **HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563**
- **Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser**
 - Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun
 - Starkregengefahrenkarten
 - Bestands- und Risikoanalyse
 - Handlungskonzept



Gesamtübersicht Hochwasserschutzmaßnahmen Mönsheim



- Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013
- **Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU**
 - HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)
 - Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei
 - HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563
- **Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser**
 - Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun
 - Starkregengefahrenkarten
 - Bestands- und Risikoanalyse
 - Handlungskonzept



Überflutungen: Gewässer <-> Starkregen

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

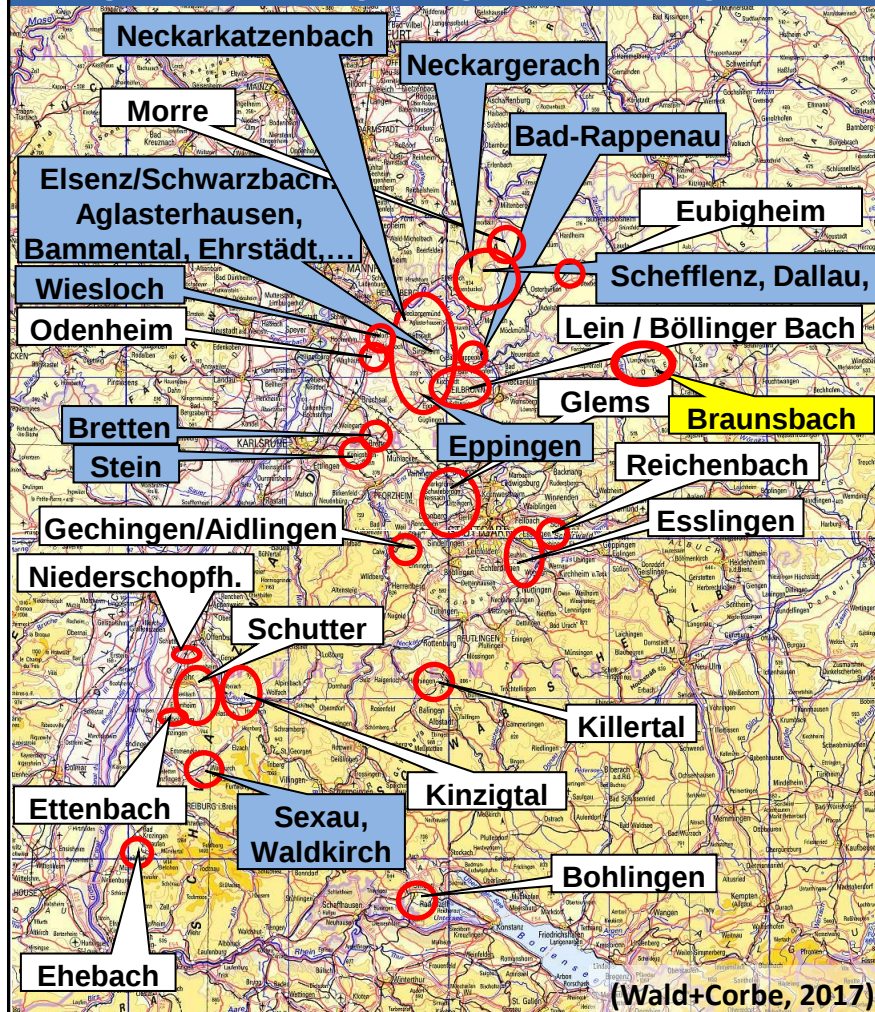


Bundesweit Ursache für je 50% der aufgetretenen HW-Schäden

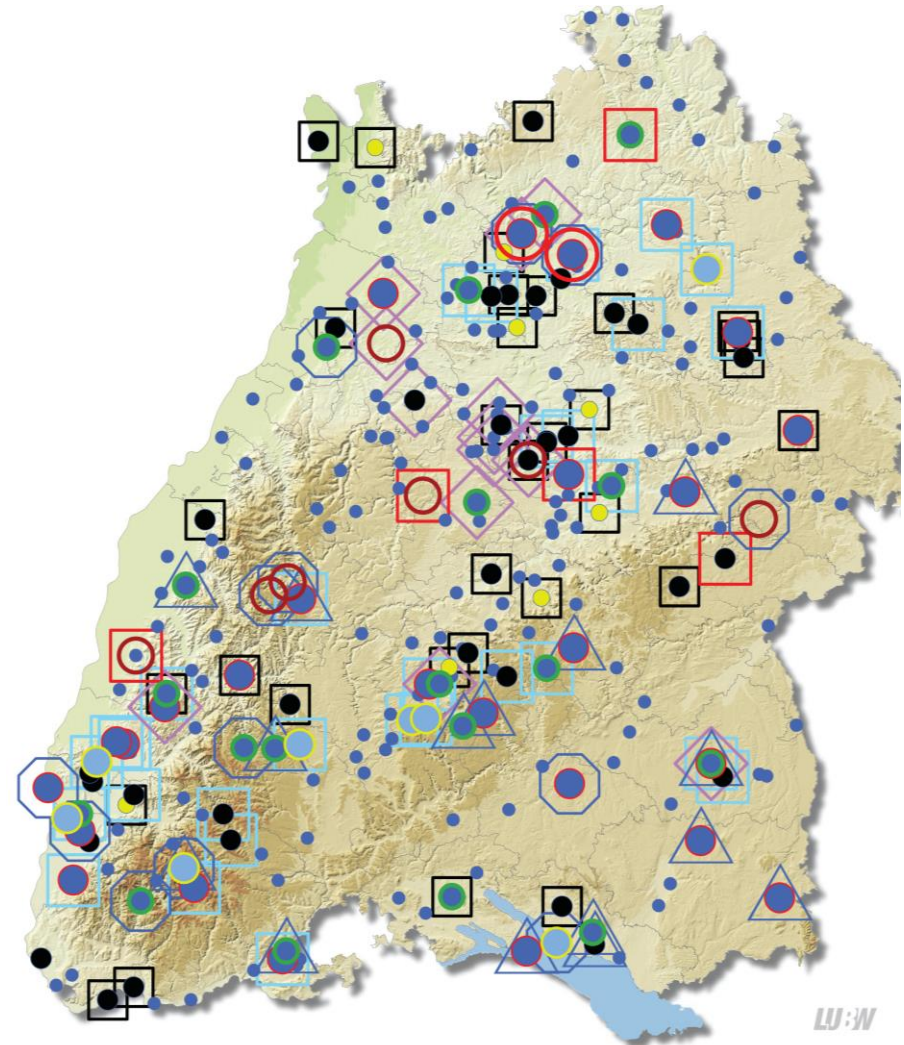
Starkregenereignisse in BW

Aufgetretene Schadensereignisse

Bsp. in den letzten Jahren in Baden-Württemberg aufgetretener Starkregenereignisse („Sommergewitter“)

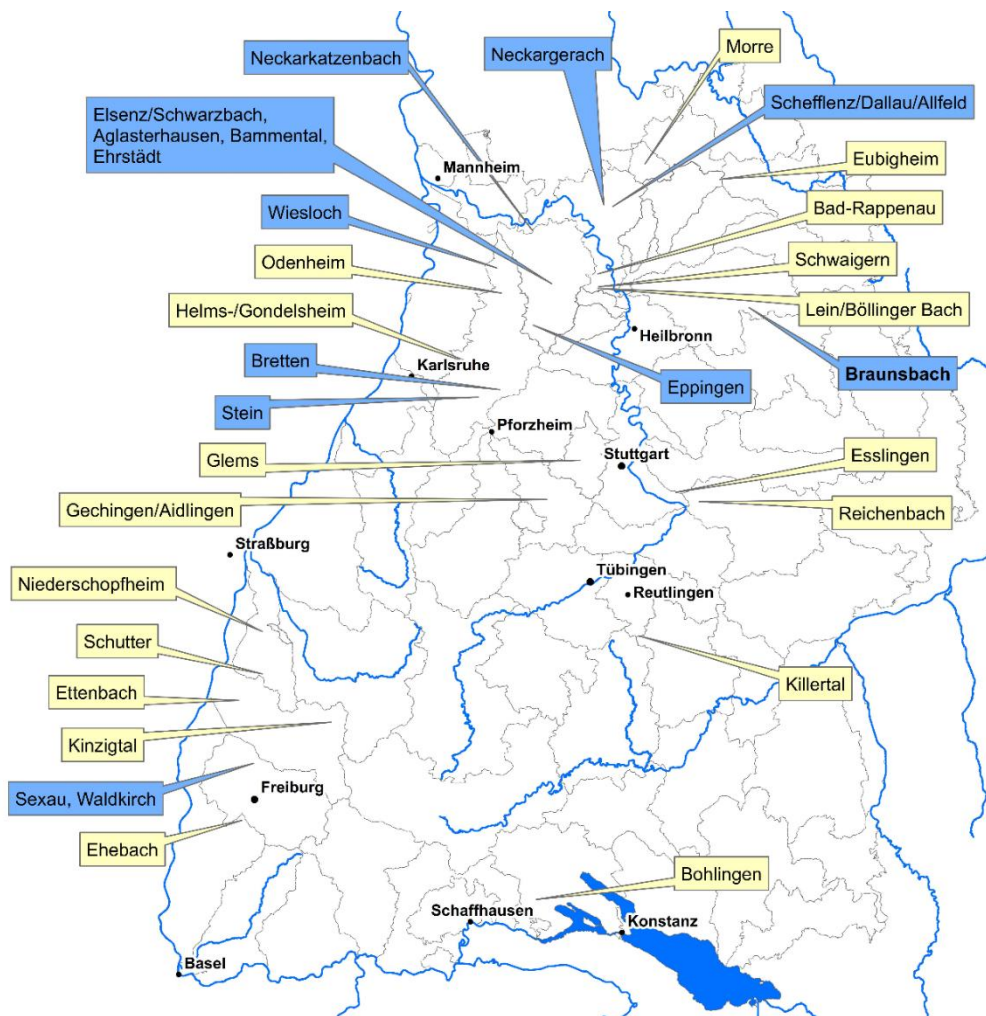


Gemessene Niederschlagsereignisse



Starkregenereignisse können überall auftreten (Zufälligkeit)

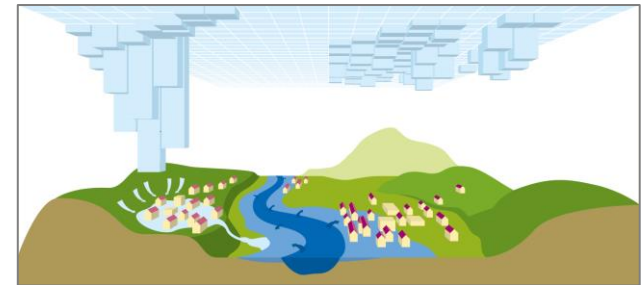
Starkregenereignisse in BW



05.07.2006	Gemmingen-Stebbach
09.06.2007	Reichenbach a.d.Fils
08.08.2007	Eubigheim, Buchen
30.05.2008	Oberboihingen
1.3.+30.5.2008	Buchen
02.06.2008	Killertal
08.06.2008	Ehebach (Dattingen, ...)
27.07.2008	Niederschopfheim
01.09.2008	Kinzigtal, Schuttertal, Ettenbach,...
09.+11.5.2009	Odenheim
15.05.2009	Gechingen/Aidlingen
03.07.2009	Glemstal
05.+06.2009	Bohlingen
06.06.2010	Leintal, Böllinger Bach, ...
04.07.2010	Glemstal
11.07.2010	Ettenbach
12.07.2010	Tuniberg
23.07.2010	Bisingen
01.06.2013	Karlsruhe, Bretten, Mönsheim, ...
29.07.2013	Glemstal
28.07.2014	Emmingen
06.06.2015	Bretten
28.05.2016	Neckargerach/Schollbrunn
29./30.05.2016	Braunsbach , Dallau, Allfeld, Billigheim, Bammental
30./31.05.2016	Wiesloch-Baiertal
07.06.2016	Stein
08.06.2016	Elsenz-Schwarzbach, Bretten-Ruit, Bonfeld+Treschklinge+Fürfeld (Bad Rappenau)
13.06.2016	Sexau (Brettenbach), Waldkirch
25.06.2016	Aglasterhausen, Eppingen
21.05.2018	Odenheim, Gondelsheim, Helmsheim
31.05./01.06.2018	Regionen Kraichgau, Heidelberg, Pforzheim, Würm (Altdorf), Hofweier, ...
07.+11.6.2018	Reichenbach, Hochdorf, Lindorf-Ötlingen, ...
15.07.2018	Schwaigern

In der letzten Dekade ist eine Häufung an Starkregenereignissen zu beobachten

- Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013
- Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU
 - HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)
 - Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei
 - HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563
- Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser
 - **Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun**
 - Starkregengefahrenkarten
 - Bestands- und Risikoanalyse
 - Handlungskonzept

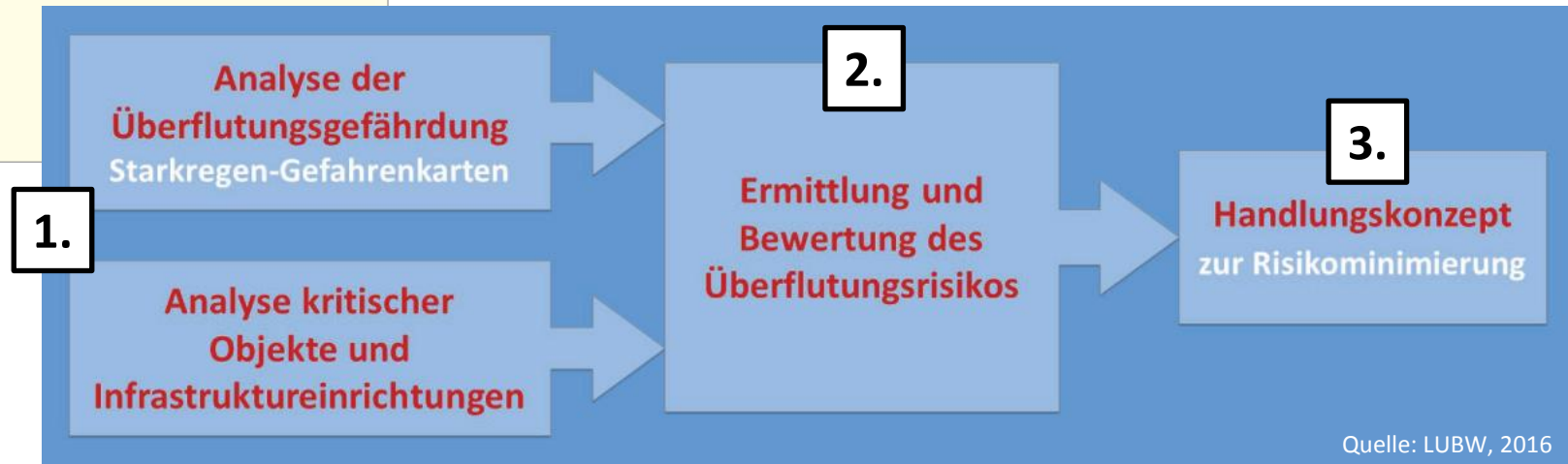


Während eines Starkregenereignisses kann nur noch reagiert werden -> Vorsorge

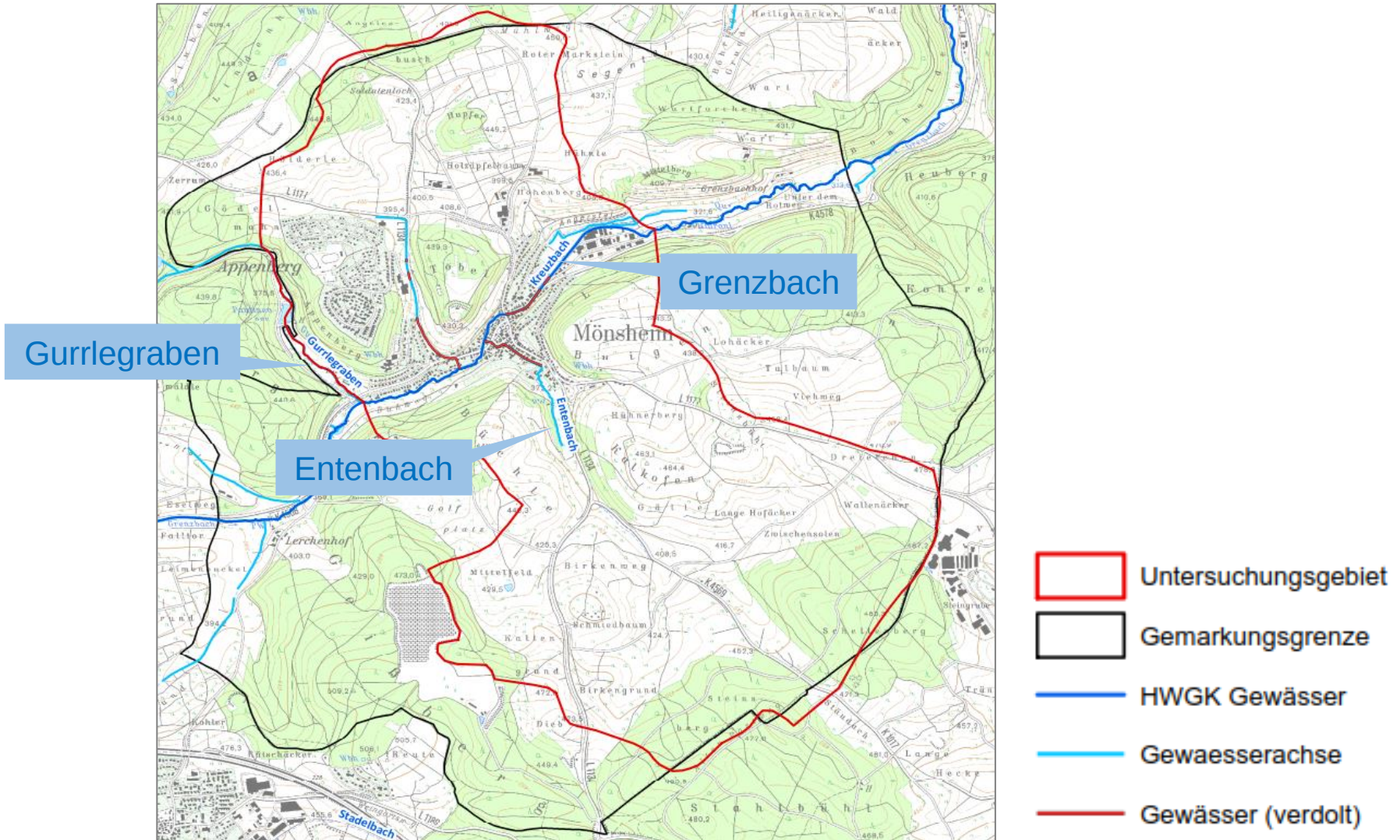
Vorgehen beim Starkregenrisikomanagement



- Phase 1: Hydraulische Gefährdungsanalyse
 → Starkregengefahrenkarten
- Phase 2: Risikoanalyse
 → Risikobeschreibung
 → Risikosteckbriefe
- Phase 3: Handlungskonzept



Untersuchungsgebiet Gemeinde Mönsheim



Gewässer (Grenzbach, Gurrlegraben, Entenbach) werden beim SRRM nicht betrachtet
→ Teil der FGU

Gefährdungsanalyse

- | OZ | Kurztext |
|-----|------------------------------------|
| 1 | Gefährdungsanalyse |
| 1.1 | Aufbereitung Geländemodell |
| 1.2 | Erfassung Kanalinfrastruktur |
| 1.3 | Erfassung relevanter Gewässerläufe |
| 1.4 | Ortsbegehungen (punktuell) |
| 1.5 | Überflutungssimulationen |
| 1.6 | Starkregengefahrenkarten |
| 1.7 | Dokumentation Gefährdungsanalyse |
| 1.8 | Besprechungstermine |

Risikoanalyse

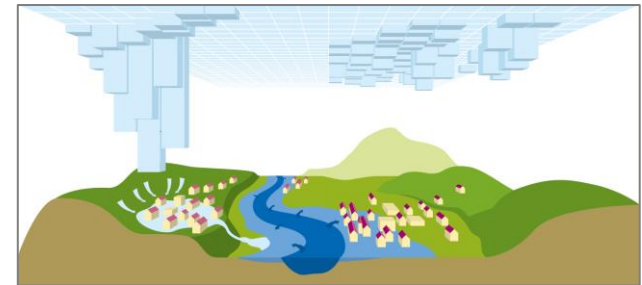
- | | |
|-----|---|
| 2 | Risikoanalyse |
| 2.1 | Auswertung Starkregengefahrenkarten |
| 2.2 | Ermittlung und Bewertung kritischer Objekte und Bereiche (flächenhafte Erstbewertung) |
| 2.3 | Ermittlung und Bewertung kritischer Objekte und Bereiche (Detailanalyse Einzelobjekt) |
| 2.4 | Risiko-Steckbriefe |
| 2.5 | Besprechungstermine |
| 2.6 | Ortsbegehungen |
| 2.7 | Dokumentation Risikoanalyse |

Handlungskonzept

- | | |
|-----|--------------------------------|
| 3 | Handlungskonzept |
| 3.1 | Besprechungstermine |
| 3.2 | Schriftliches Handlungskonzept |
| 3.3 | Maßnahmenkonzeption |
| 3.4 | Messnetzkonzeption |

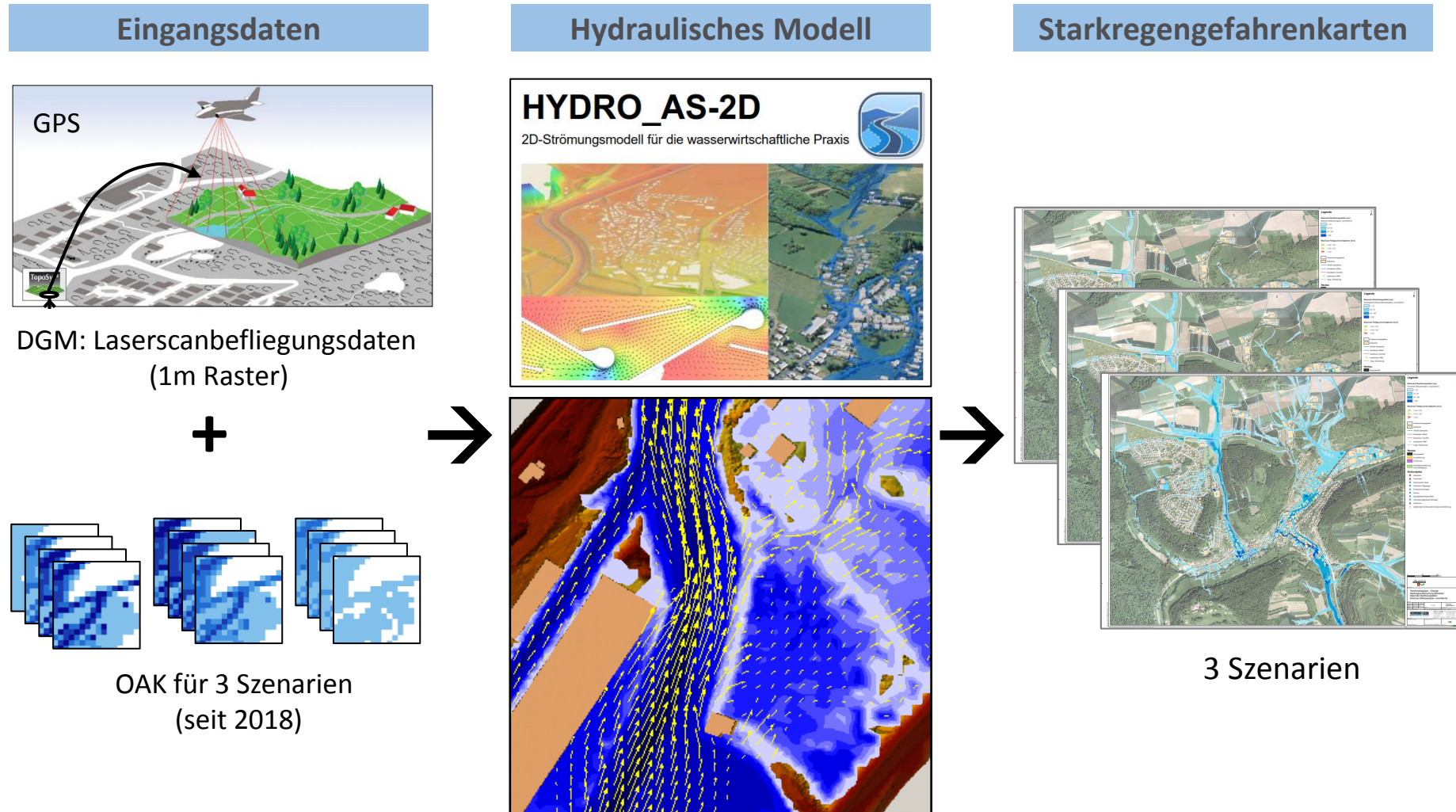


- Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013
- Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU
 - HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)
 - Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei
 - HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563
- **Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser**
 - Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun
 - **Starkregengefahrenkarten**
 - **Grundsätzliche Vorgehensweise / hydraulische Berechnung**
 - SRGK für den Bereich Mönsheim
 - Bestands- und Risikoanalyse
 - Handlungskonzept



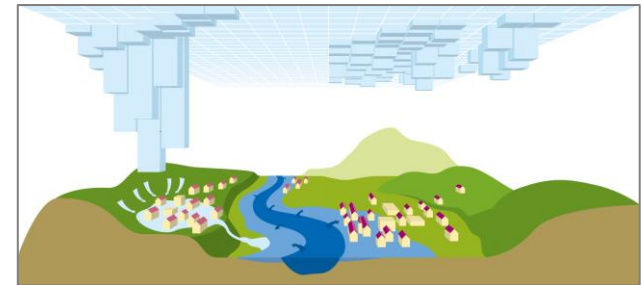
Hydraulische Gefährdungsanalyse

Ablaufschema

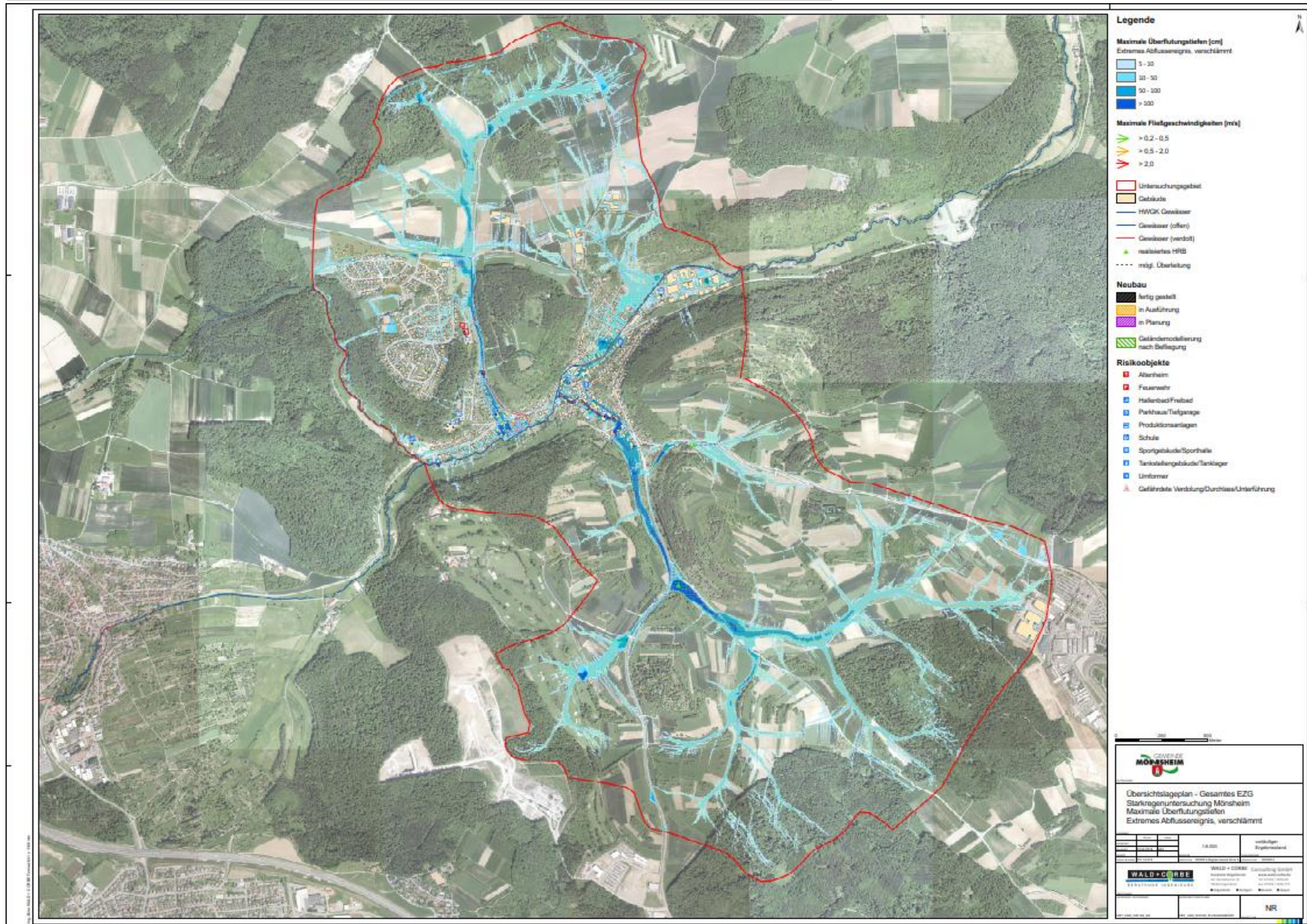


3 Szenarien: selten / außergewöhnlich und extrem

- Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013
- Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU
 - HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)
 - Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei
 - HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563
- **Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser**
 - Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun
 - **Starkregengefahrenkarten**
 - Grundsätzliche Vorgehensweise / hydraulische Berechnung
 - **SRGK für den Bereich Mönsheim**
 - Bestands- und Risikoanalyse
 - Handlungskonzept



Starkregengefahrenkarten für Mönshheim



Seltenes Ereignis



Außergewöhnliches Ereignis

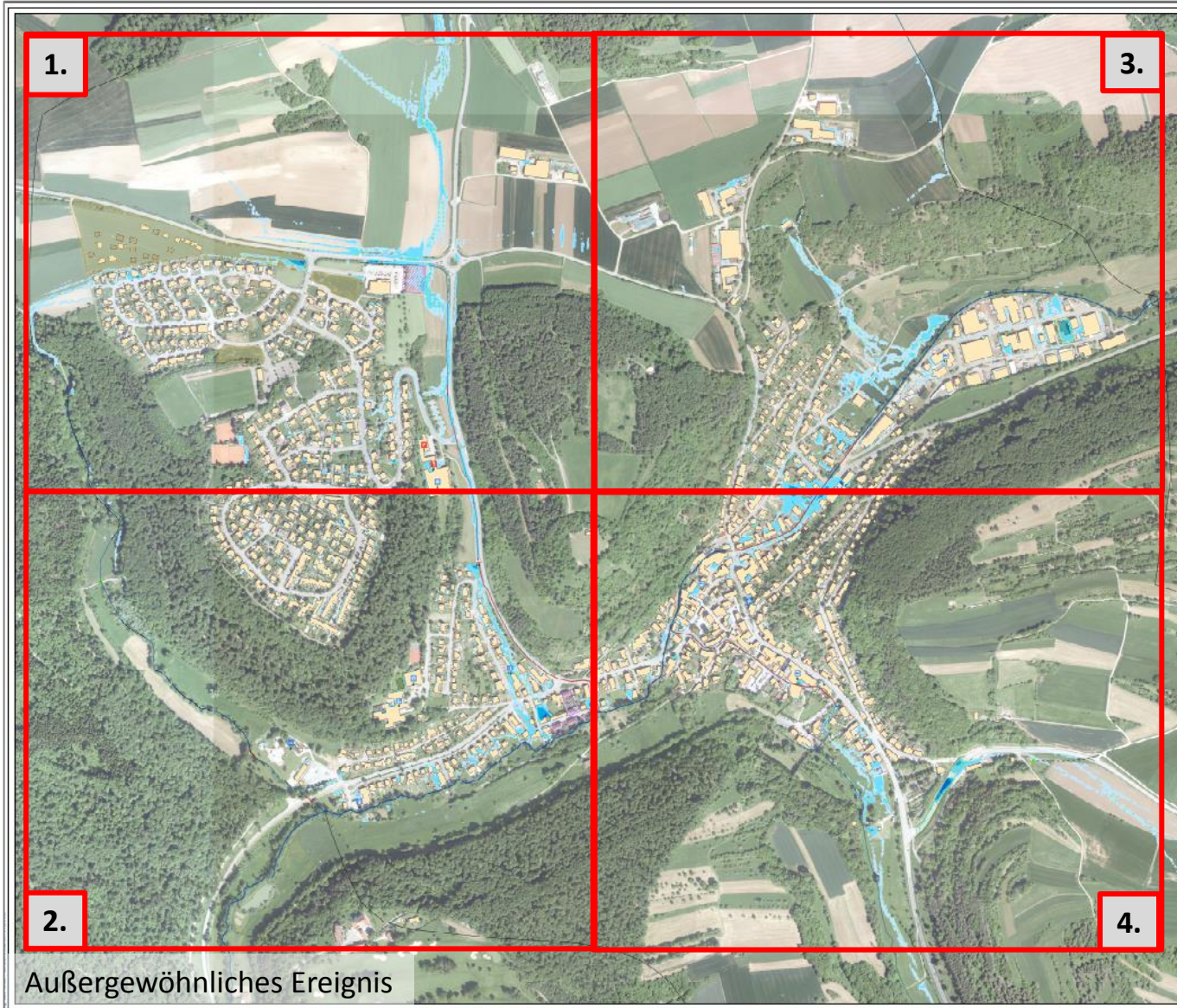


Extremes Ereignis



Risikoabschätzung (Naturkatastrophe)

Unterteilung in vier Detailbereiche

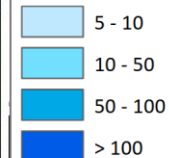


Allgemeine Hinweise:

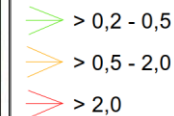
Nur Wassertiefen > 5cm werden dargestellt
(4 Tiefenklassen)

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

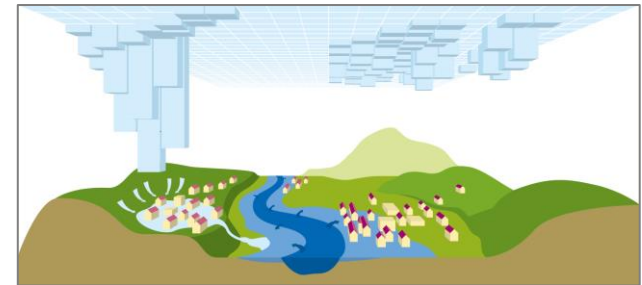
Maximale Überflutungstiefen [cm]



Maximale Fließgeschwindigkeiten [m/s]



- Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013
- Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU
 - HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)
 - Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei
 - HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563
- **Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser**
 - Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun
 - Starkregengefahrenkarten
 - **Bestands- und Risikoanalyse**
 - **Seltenes und Außergewöhnliches Ereignis**
 - Extremes Ereignis (Naturkatastrophe)
 - Handlungskonzept

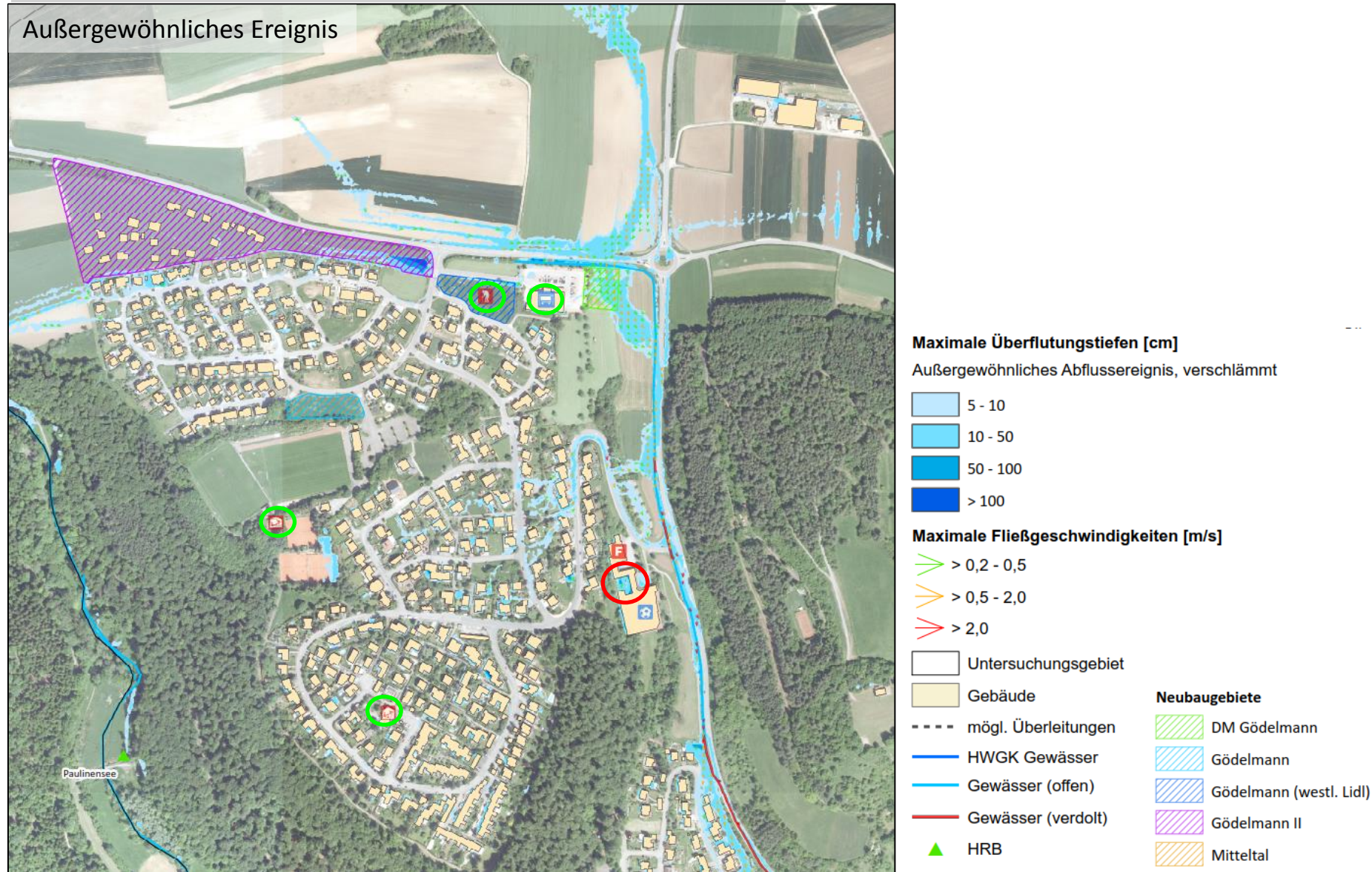


Risikoobjekte: Auszug aus dem FW-Bedarfsplan 2016

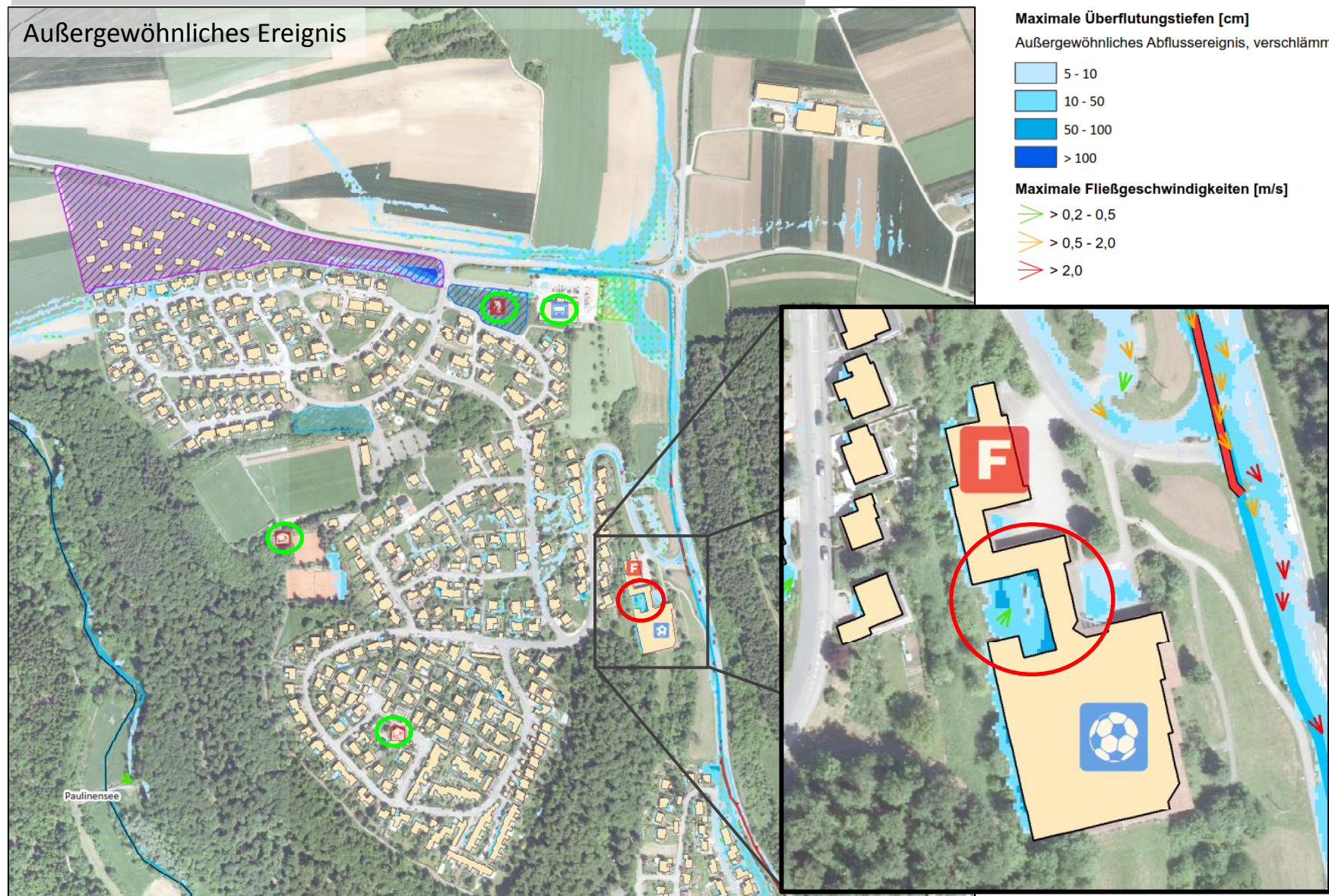
Risikoobjekt	Adresse	Gefahr/Bemerkung
Appenbergsschulen	Bergstraße	Grundschule: 95 Schüler; Gemeinschaftsschule: 93 Schüler
Kita „Villa Kunterbunt“	Grenzbachstraße	72 Kinder
Kindergarten „Wichtelhaus“	Baumstraße	32 Kinder
Kleinkindbetreuung „Powerkids“	Bachstraße	10 Kinder
Waldkindergarten Waschbären	Im Gödelmann	
geplantes „Betreutes/Vitales Wohnen“	Im Gödelmann	
Feuerwehr, DRK, Sporthalle	Pforzheimer Straße	
Tiefgaragen / Parkhäuser	Leonbergerstr. 19-21	14 Stellplätze
	Iptingerstr. 38-42	64 Stellplätze
	Iptingerstr. 44	4 Stellplätze
Freibad Mönsheim	Wimsheimer Straße	Chemikalien (u. a. Chlorgas)
Gasübergabestation	Freibadparkplatz	
Tankstelle Richt	Wimsheimer Straße	Treibstoff usw.
Schmuckfabrik Binder	Leonberger Straße	Chemikalien auch größere Mengen
Lackiererei Vinci & Vinci Lacke	Gewerbegebiet	Verdünnungen usw.
Farben Frohnmayer	Pforzheimer Straße	Farben, Lacke usw.
Birkenhof		
Sonnenhof		Je nach Jahreszeit werden hier u. a. größere Mengen
Berghof		Dünger gelagert.
Hühnerhof Bentel		

Untersucht wurden alle bekannten Risikoobjekte: Schule, Tiefgarage, ...

Ermittlung kritischer Objekte (1)



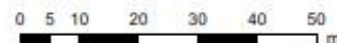
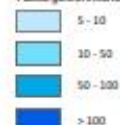
Feuerwehr, DRK, Sporthalle



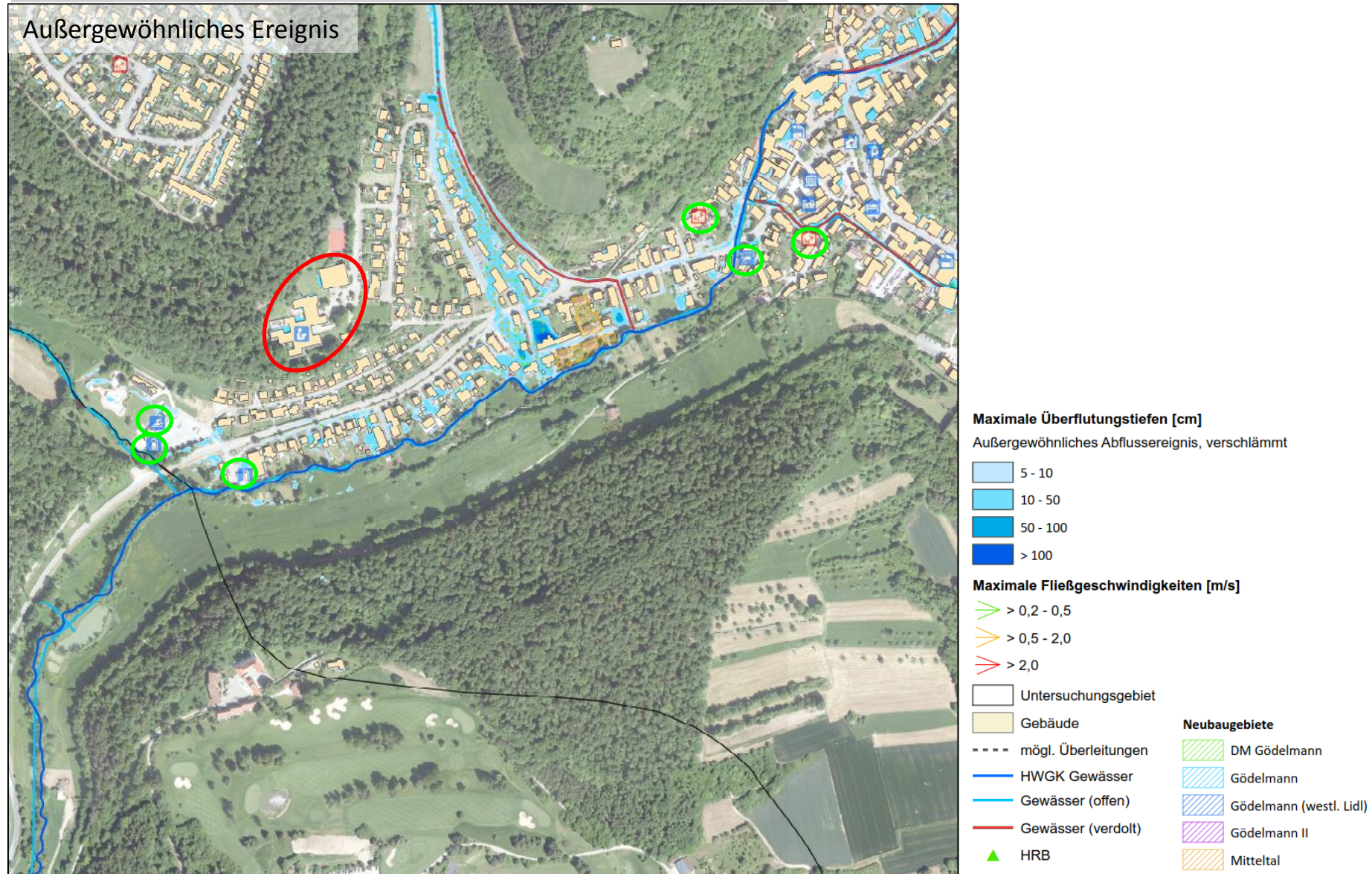
Risikosteckbrief: u. a. kritische Höhe geprüft: Lichtschächte, Eingänge, ...



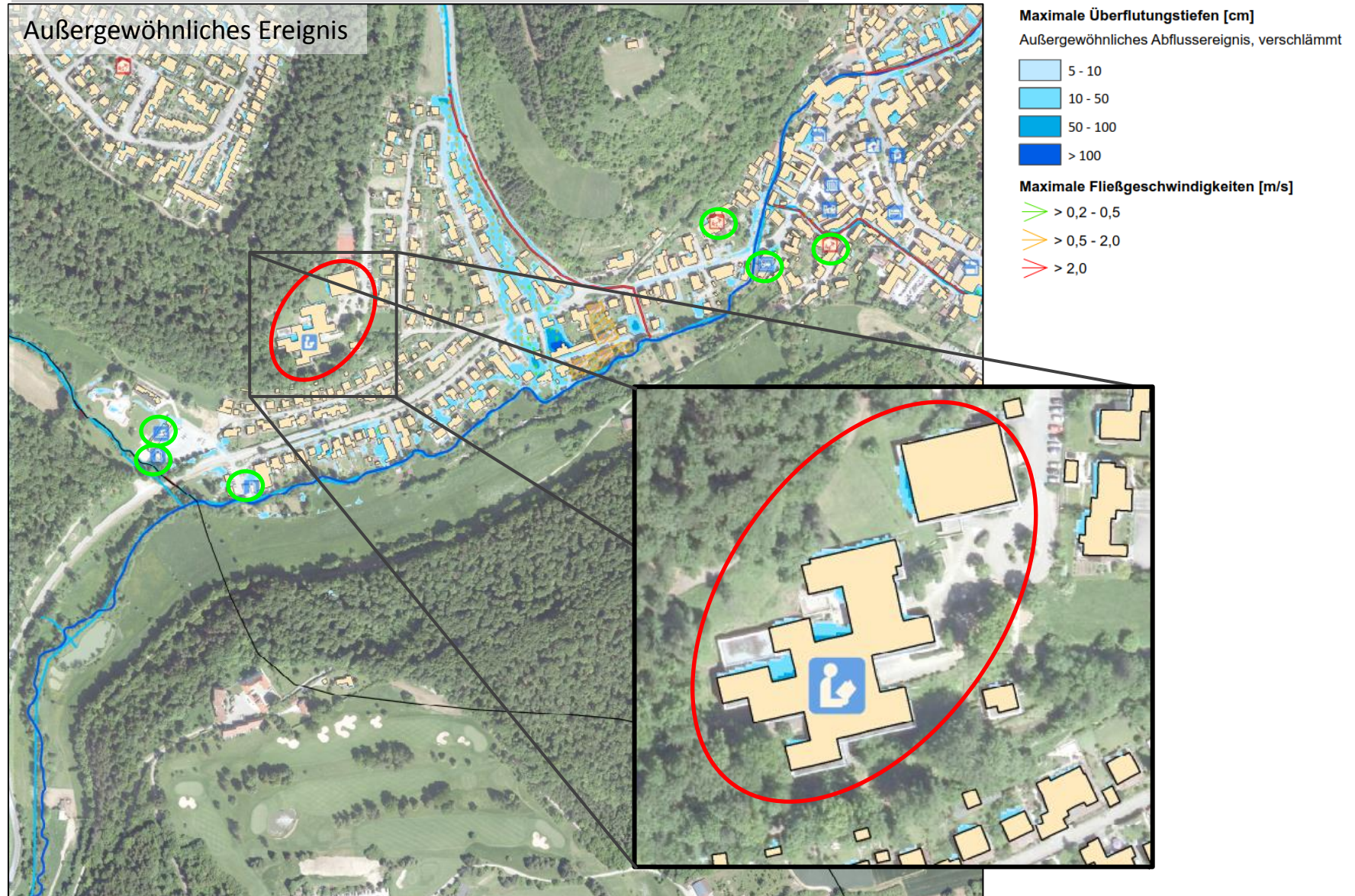
- Freiwillige Feuerwehr
- Diakonie- & Sozialstation Heckengäu e.V.
- Appenbergsporthalle



Ermittlung kritischer Objekte (2)



Appenbergschulen



Risikosteckbrief: u. a. kritische Höhe geprüft: Lichtschächte, Eingänge, ...

Feuerwehr, DRK, Sporthalle



WALD + CORBE Consulting GmbH

Hauptsitz Hügelsheim www.wald-corbe.de
Am Hecklehamm 18 Tel.: 07229 / 1876-00
76549 Hügelsheim Fax: 07229 / 1876-777

■ Hügelsheim ■ Stuttgart ■ Haslach ■ Speyer



Auszug Starkregengefahrenkarten
Gemeinde Mönshausen

Risikoobjekt: Appenbergsschule mit Mehrzweckhalle
Bergstraße 18

Legende

Maximale Überflutungstiefen [cm]

Außergewöhnliches Abflussereignis, verschlammte

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

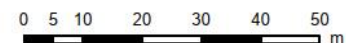
Neubau

- fertig gestellt
- in Ausführung
- in Planung

- Geländemodellierung
nach Befliegung
- Lichtschächte



Maßstab: 1:1000

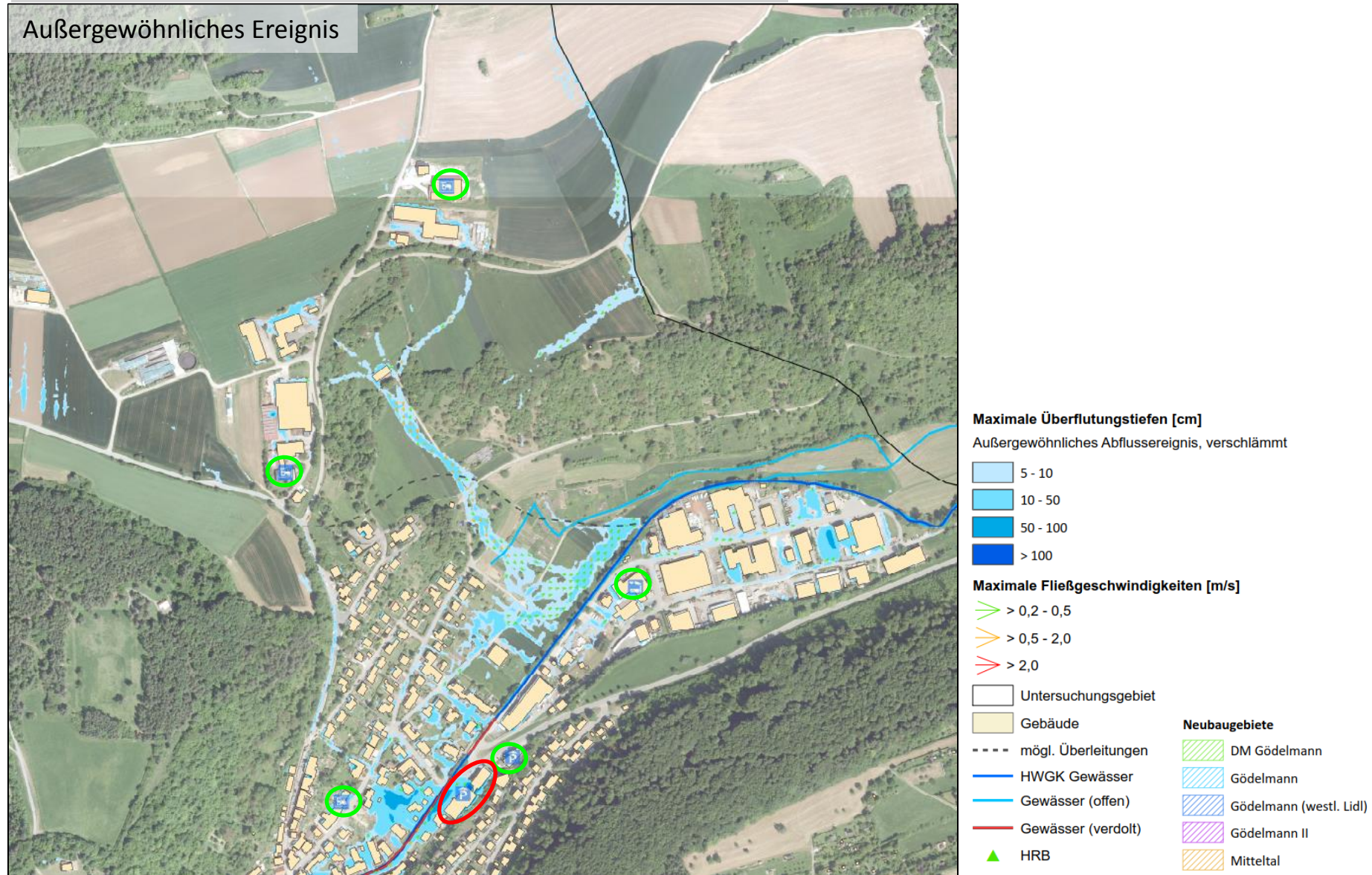


Risikosteckbrief: u. a. kritische Höhe geprüft: Lichtschächte, Eingänge, ...

Kritische Objekte: Tiefgaragen (Beispiele)



Ermittlung kritischer Objekte (3)



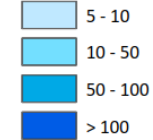
Tiefgaragenstellplätze Iptingerstr. 38-42

Außergewöhnliches Ereignis

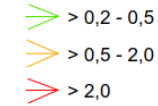


Maximale Überflutungstiefen [cm]

Außergewöhnliches Abflussereignis, verschlamm

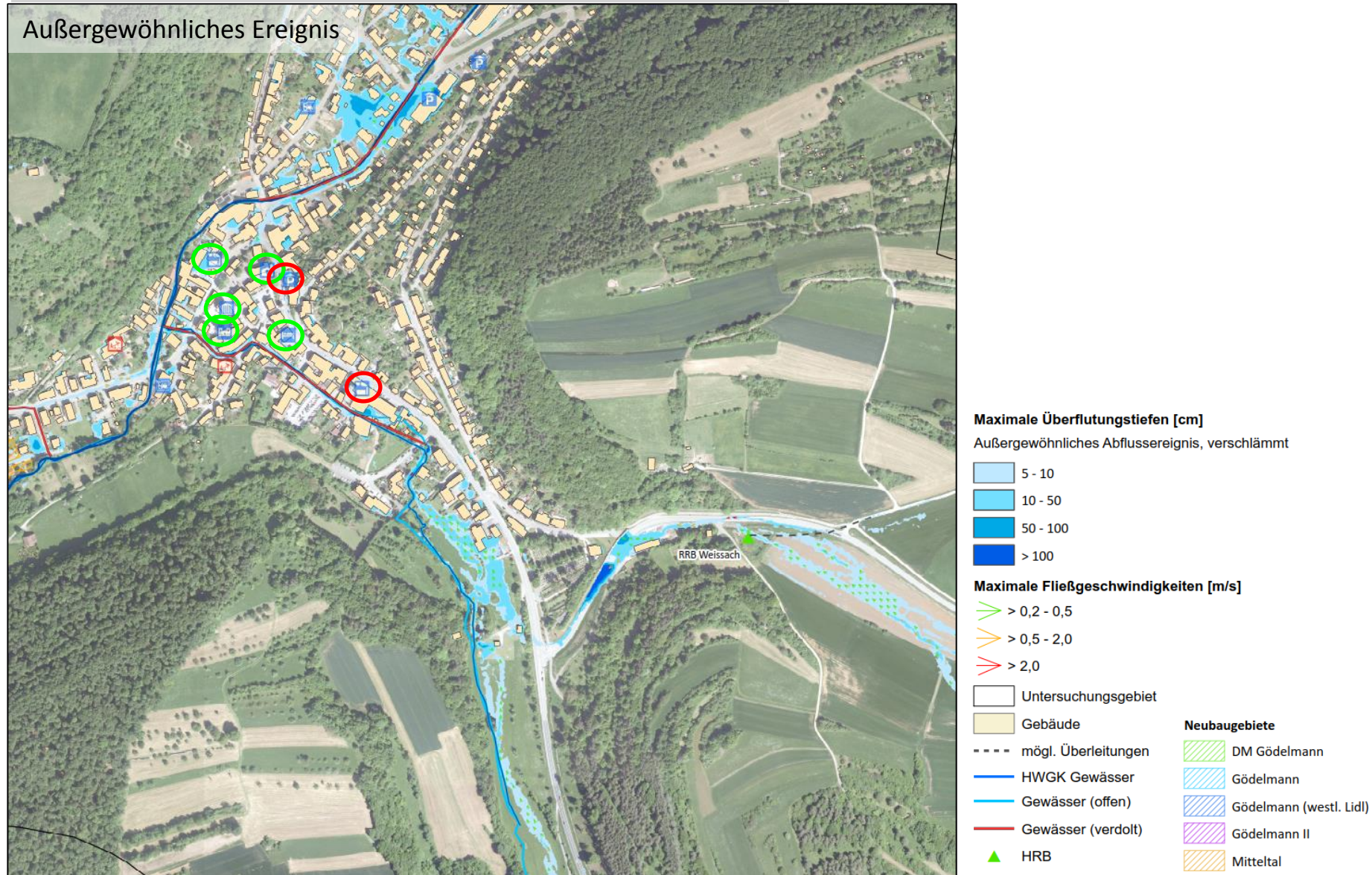


Maximale Fließgeschwindigkeiten [m/s]



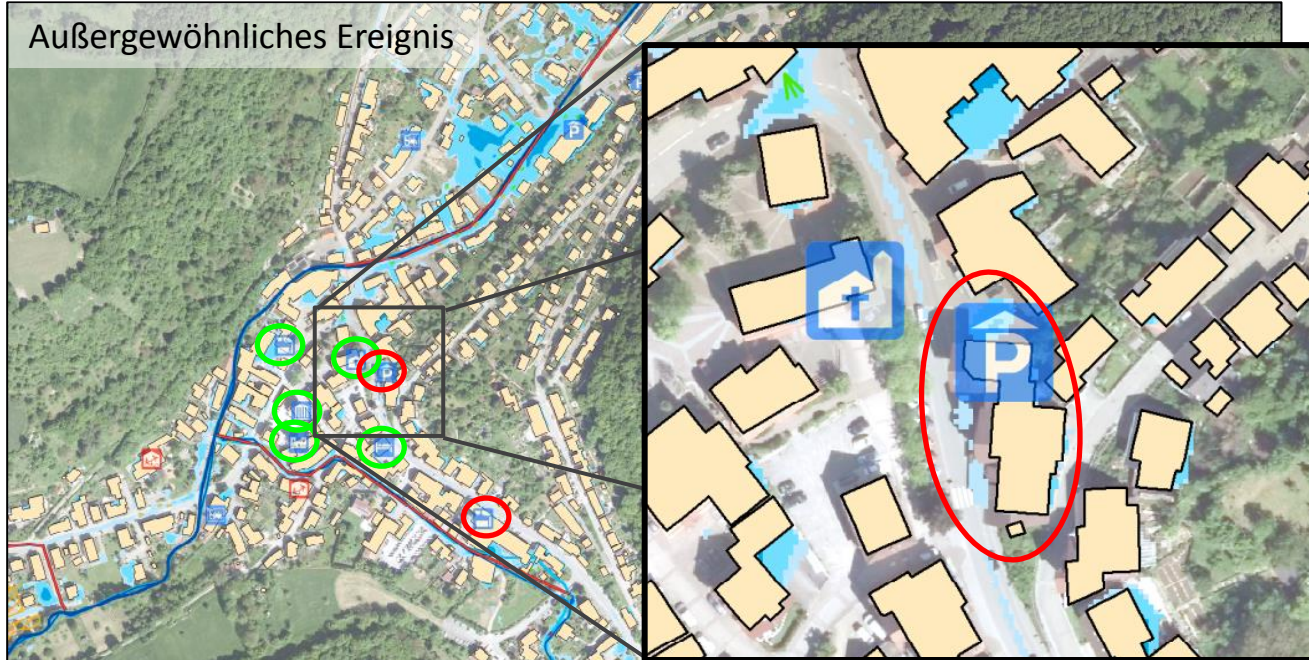
Mögliche Verbesserung HWS: Anrampung; Dammbalken

Ermittlung kritischer Objekte (4)



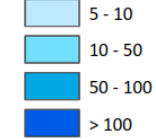
Tiefgaragenstellplätze Leonbergstr. 19-21

Außergewöhnliches Ereignis

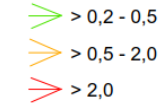


Maximale Überflutungstiefen [cm]

Außergewöhnliches Abflussereignis, verschlämmt

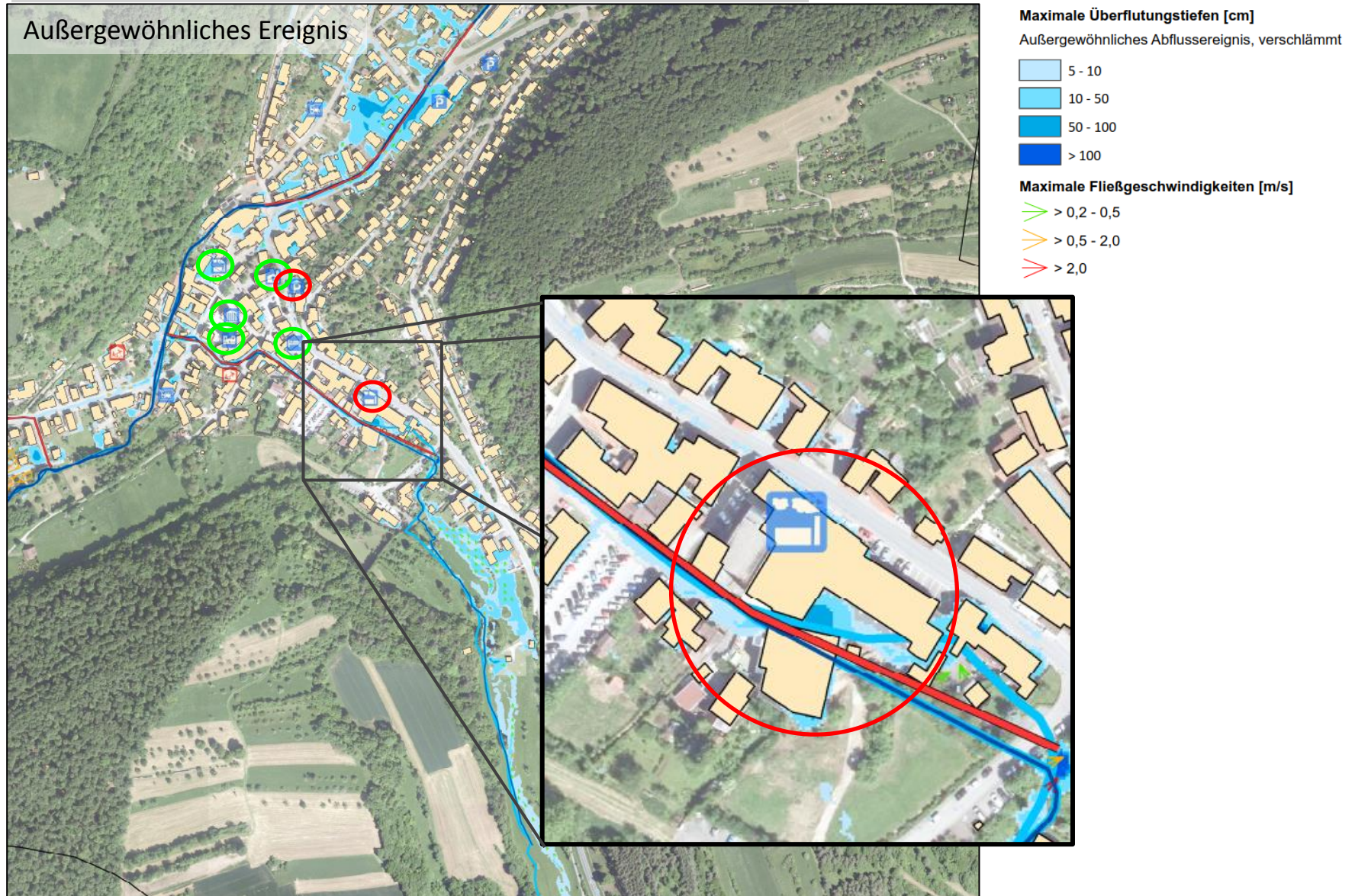


Maximale Fließgeschwindigkeiten [m/s]



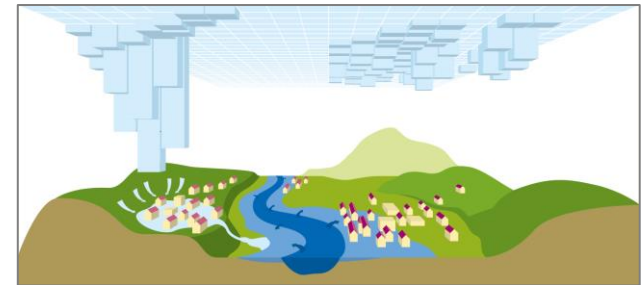
Mögliche Verbesserung HWS: Anrampung, Dammbalken

Schmuckfabrik Binder



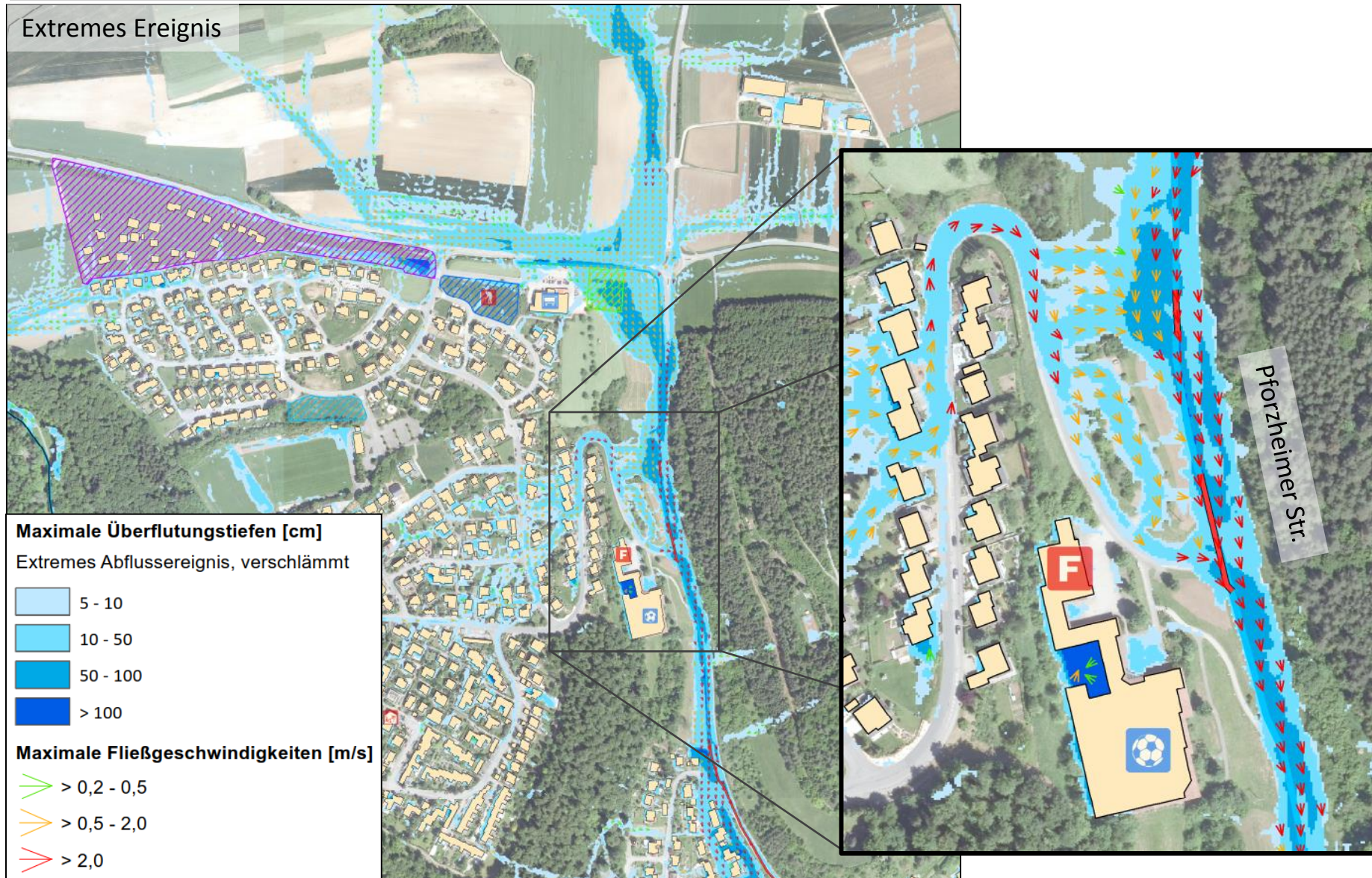
Ggf. kritische Höhe prüfen: Lichtschächte, Eingänge, ...

- Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013
- Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU
 - HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)
 - Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei
 - HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563
- **Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser**
 - Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun
 - Starkregengefahrenkarten
 - **Bestands- und Risikoanalyse**
 - Seltenes und Außergewöhnliches Ereignis
 - **Extremes Ereignis (Naturkatastrophe)**
 - Handlungskonzept



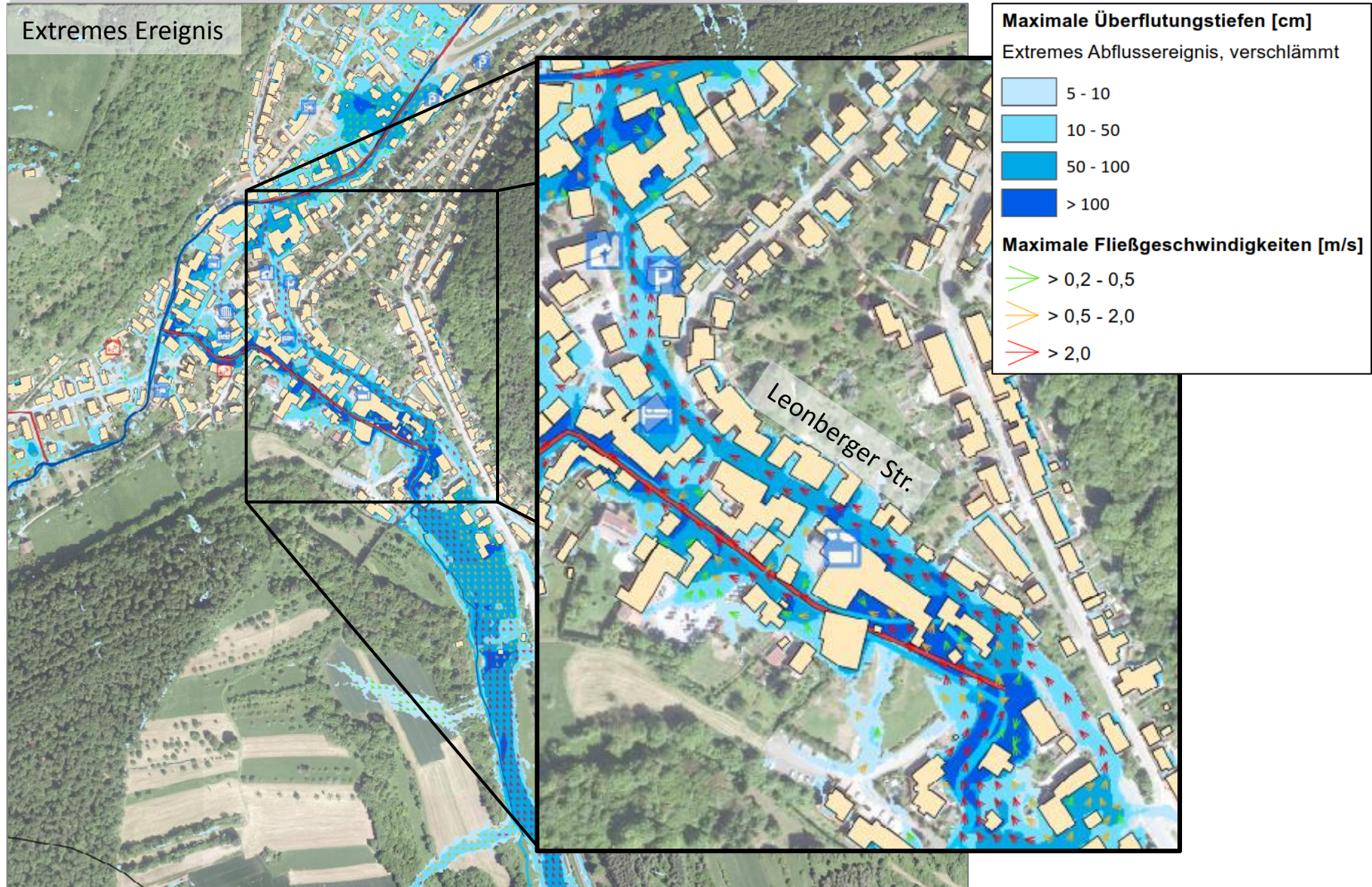
- öffentliche Gebäude, Parkhäuser, wassergefährdende Stoffe, Zufahrtswege, ... -

Zufahrtsweg Feuerwehr, DRK



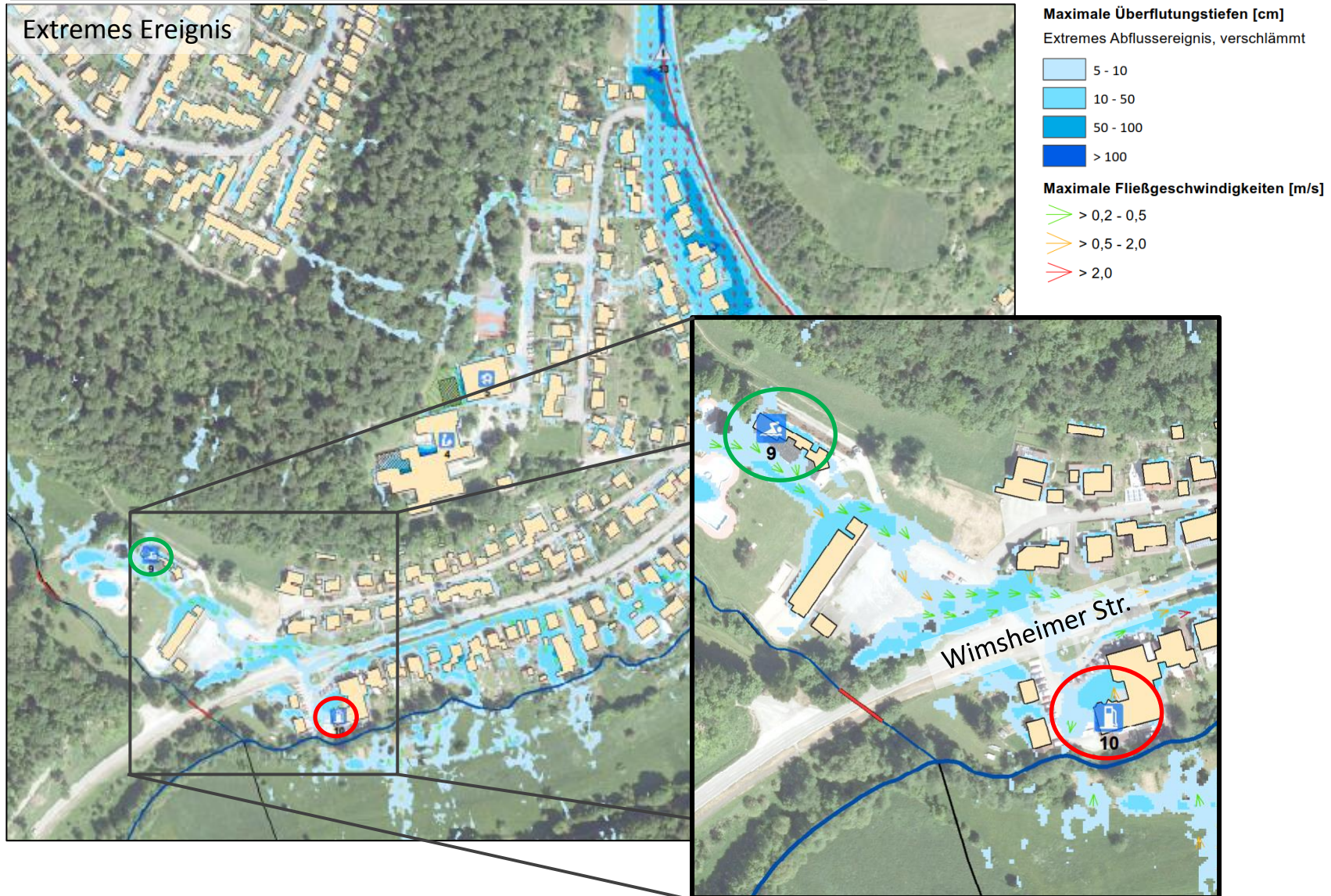
Bis zu 70 cm Überflutungstiefen und hohe Fließgeschwindigkeiten (5 m/s)

Zufahrtsweg Leonbergerstraße



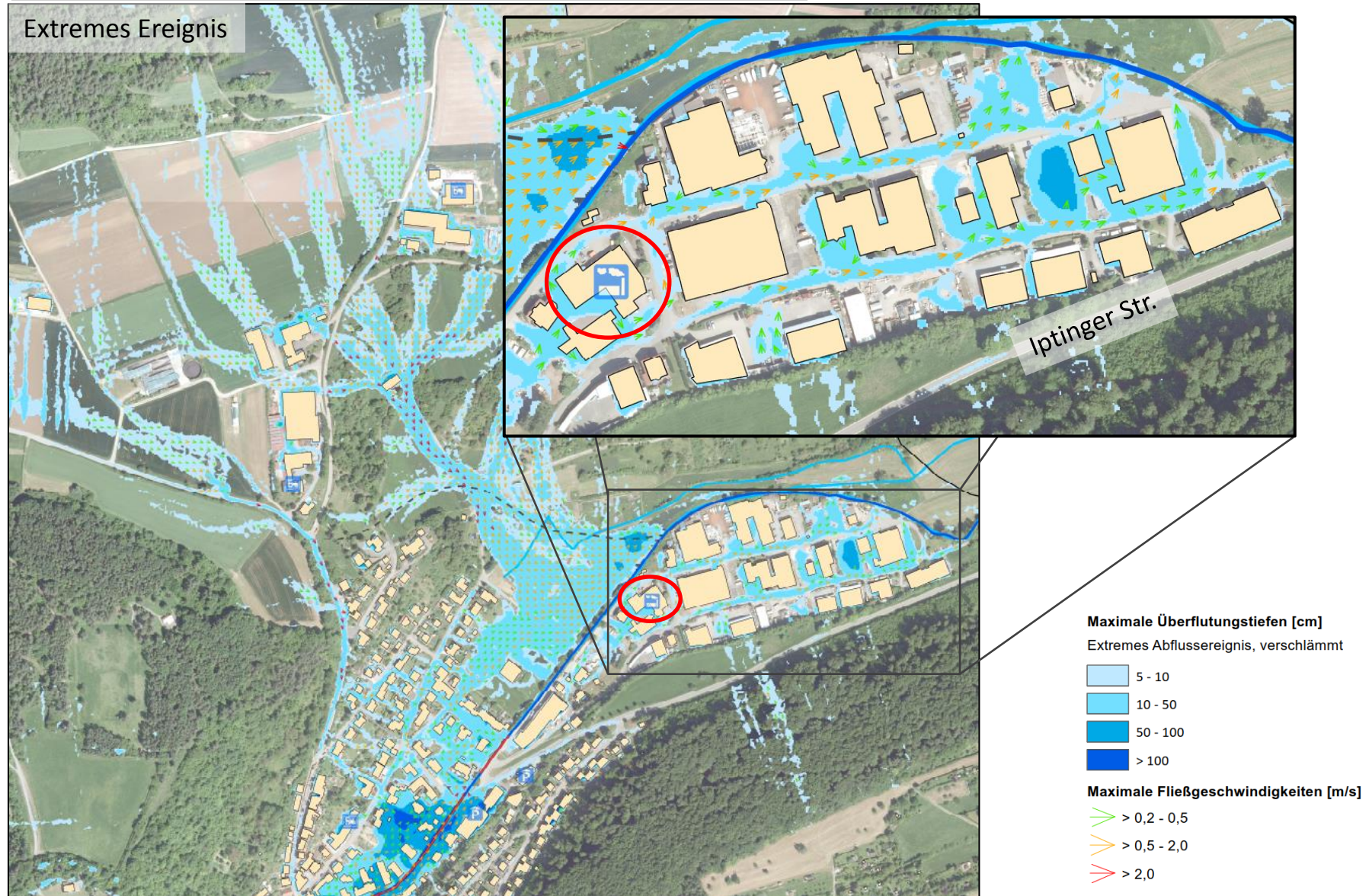
Sehr hohe Fließgeschwindigkeiten

Wassergefährdende Stoffe



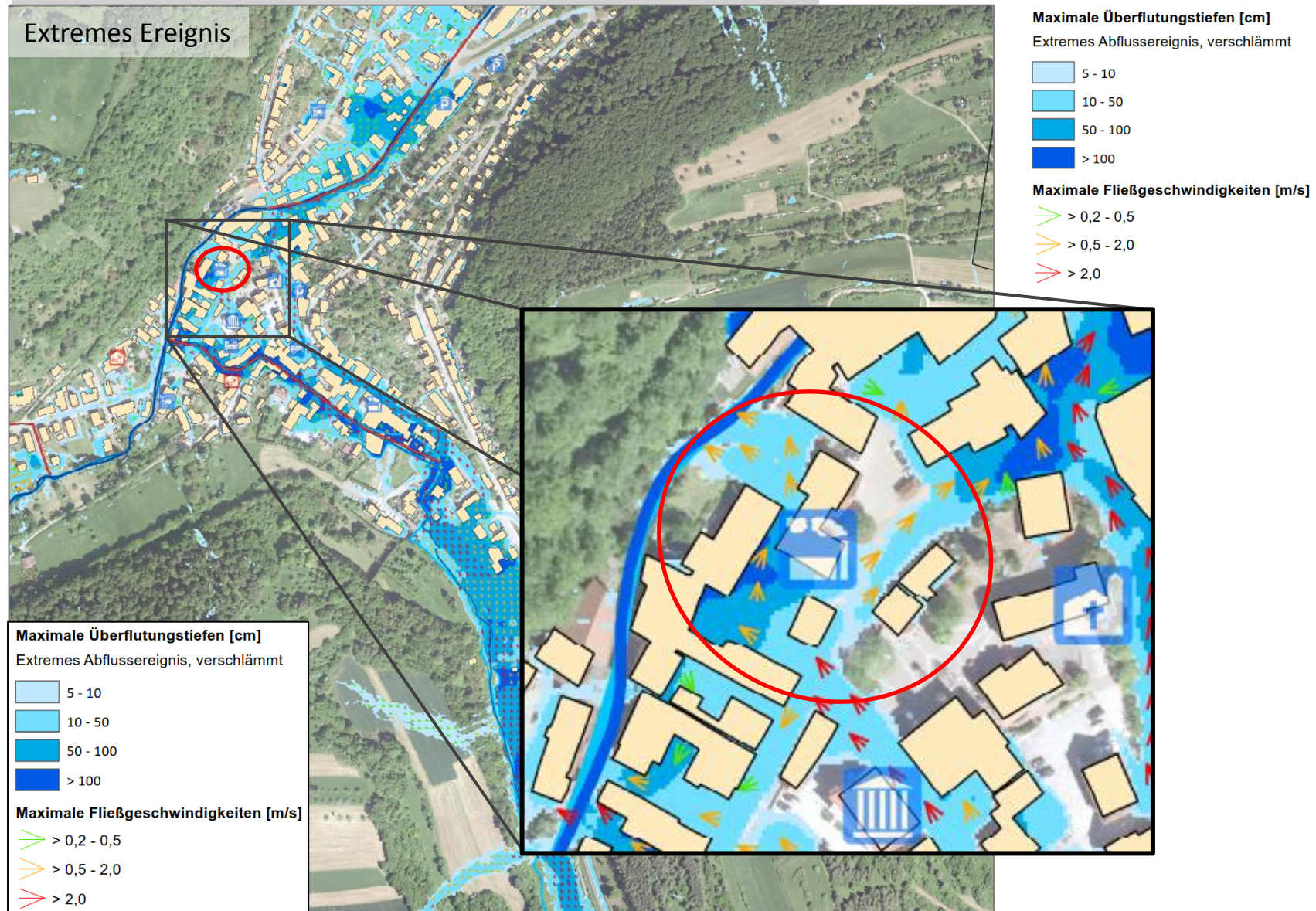
Chemikalien (u. a. Chlorgas), Treibstoff usw.

Wassergefährdende Stoffe



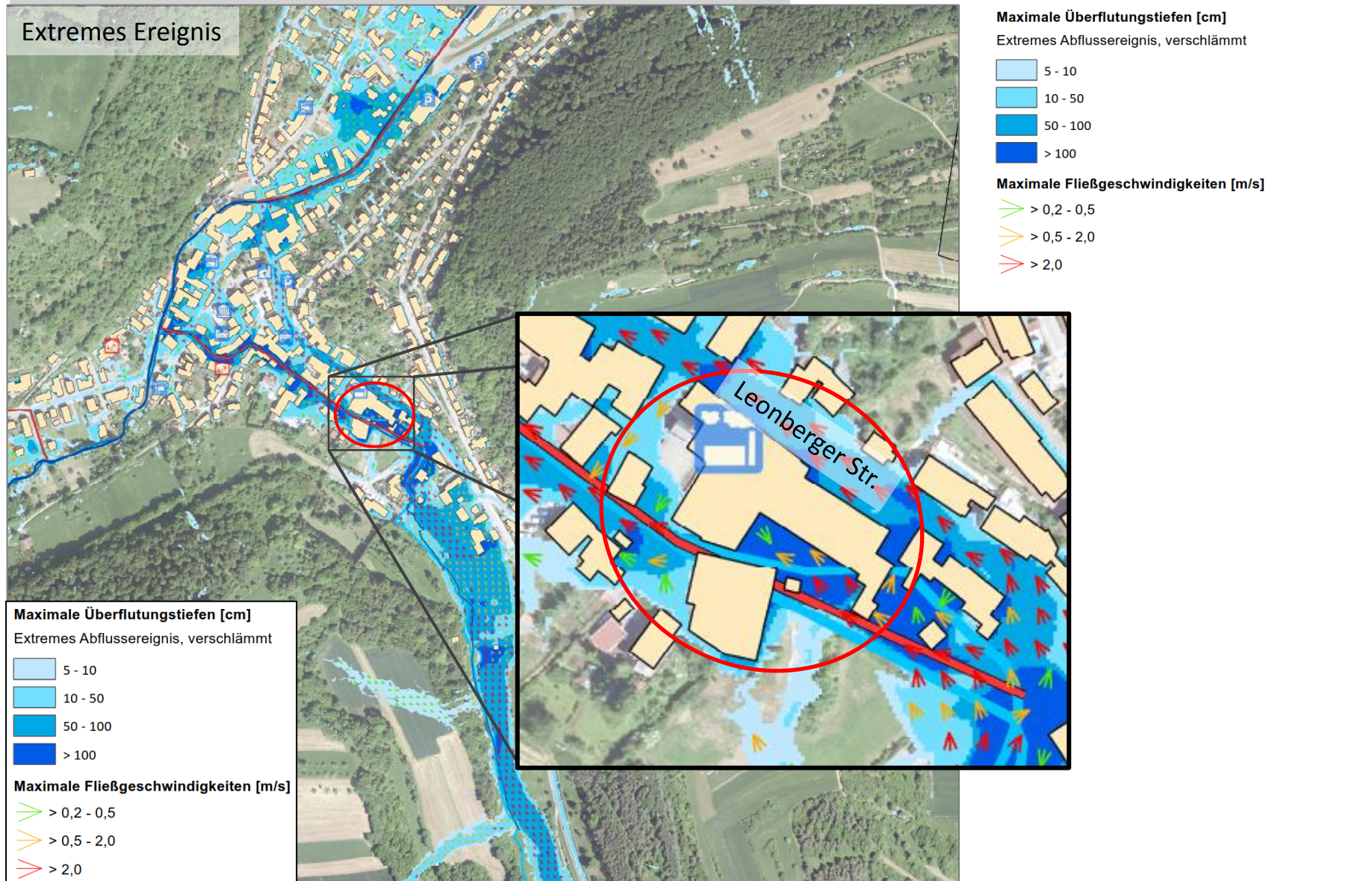
Allgemein Gewerbegebiet: z. B. Lackiererei Vinci & Vinci Lacke (Verdünnungen usw.)

Wassergefährdende Stoffe



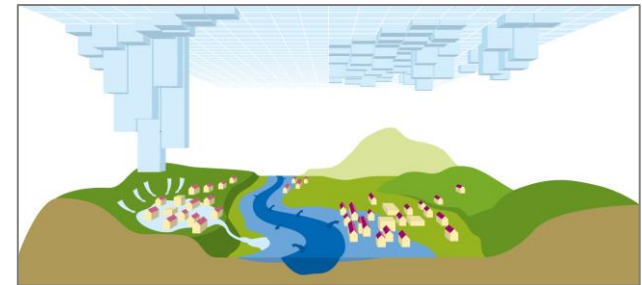
Farben Frohnmayer: Farben, Lacke, usw.

Wassergefährdende Stoffe



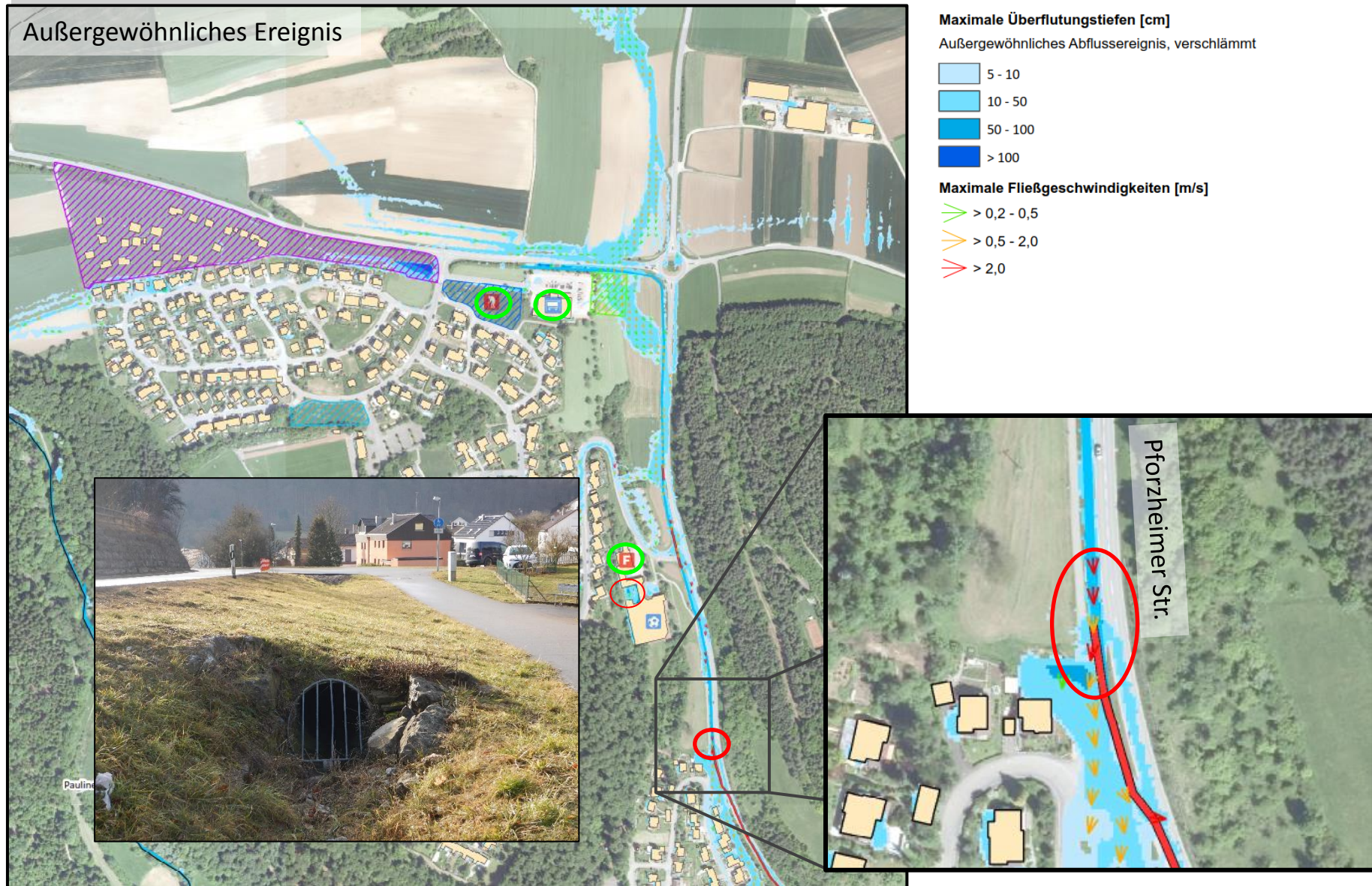
Schmuckfabrik Binder: Chemikalien

- Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013
- Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU
 - HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)
 - Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei
 - HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563
- Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser
 - Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun
 - Starkregengefahrenkarten
 - Bestands- und Risikoanalyse
 - **Handlungskonzept**
 - **Bauliche Maßnahmen (Kommune)**
 - Ergänzende HWS-Maßnahmen
 - Zukünftige Planungen/Sanierungen
 - Eigenvorsorge



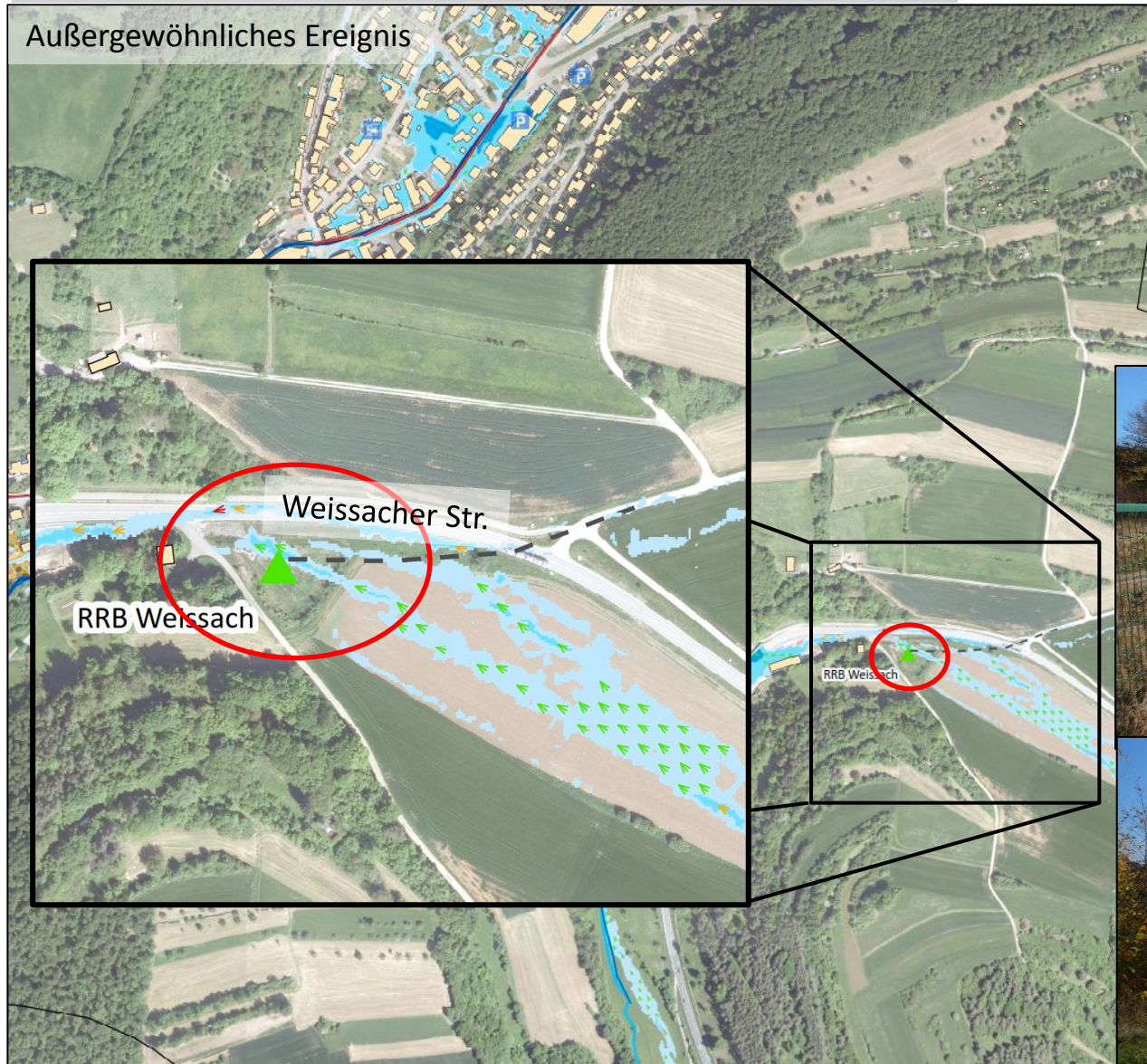
Ziel: HW-Schutz für das **Seltene** und **Außergewöhnliche** Ereignis
Risikoabschätzung für das **Extreme** Ereignis (Naturkatastrophe)

Einlauf in die Verdolung



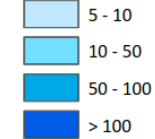
Zulauf in die Verdolung sicherstellen → Erhöhung der Leistungsfähigkeit prüfen

RRB Weissach

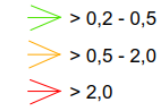


Maximale Überflutungstiefen [cm]

Außergewöhnliches Abflussereignis, verschlammmt



Maximale Fließgeschwindigkeiten [m/s]



Einleitung in das RRB sicherstellen

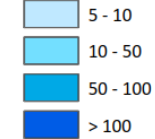
Brunnen

Außergewöhnliches Ereignis

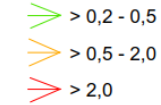


Maximale Überflutungstiefen [cm]

Außergewöhnliches Abflussereignis, verschlammmt



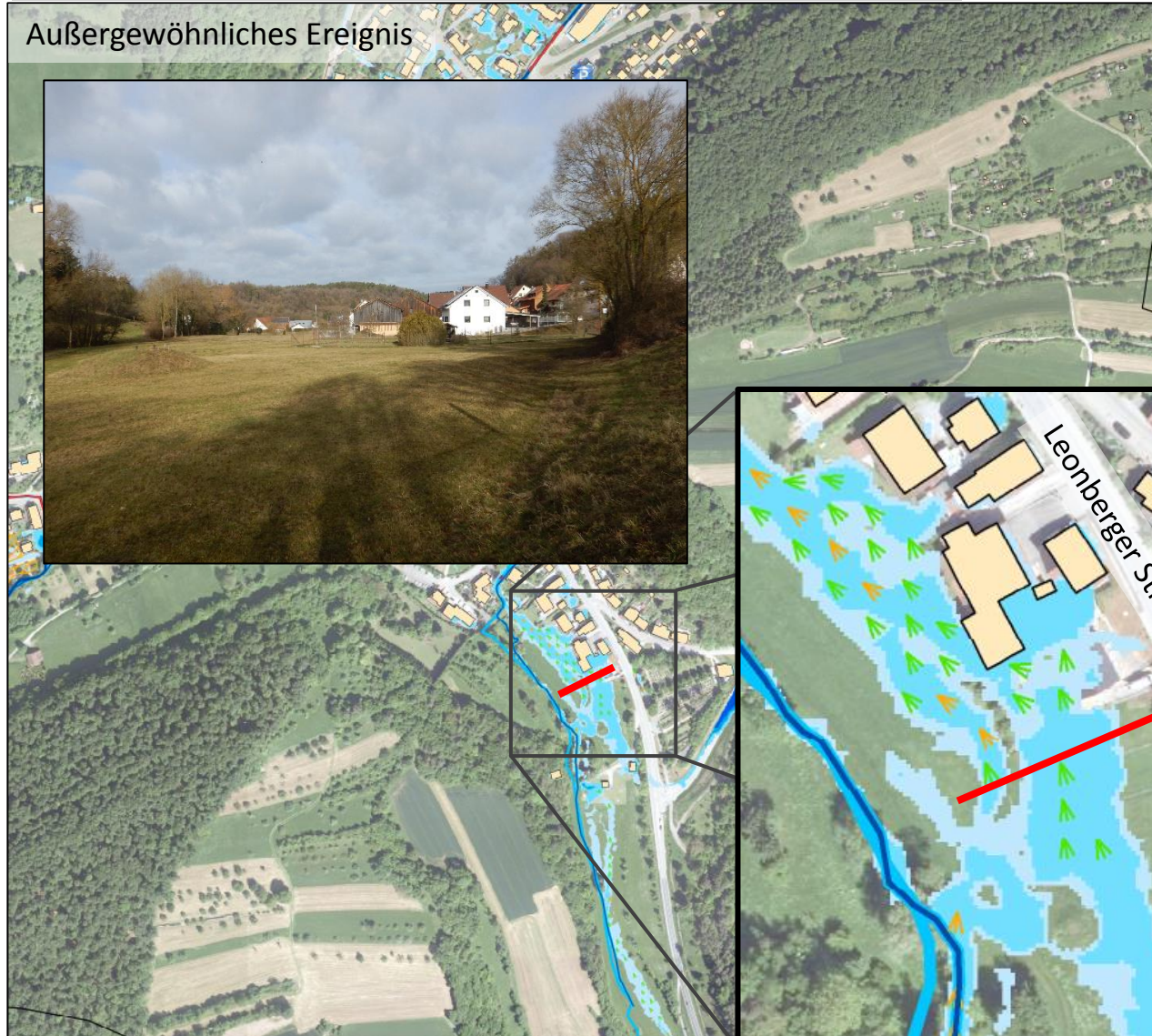
Maximale Fließgeschwindigkeiten [m/s]



Schutz der Brunnen: Gefährdung durch Hangwasser (s. HW 2013)

Damm

Außergewöhnliches Ereignis



Maximale Überflutungstiefen [cm]

Außergewöhnliches Abflussereignis, verschlammmt

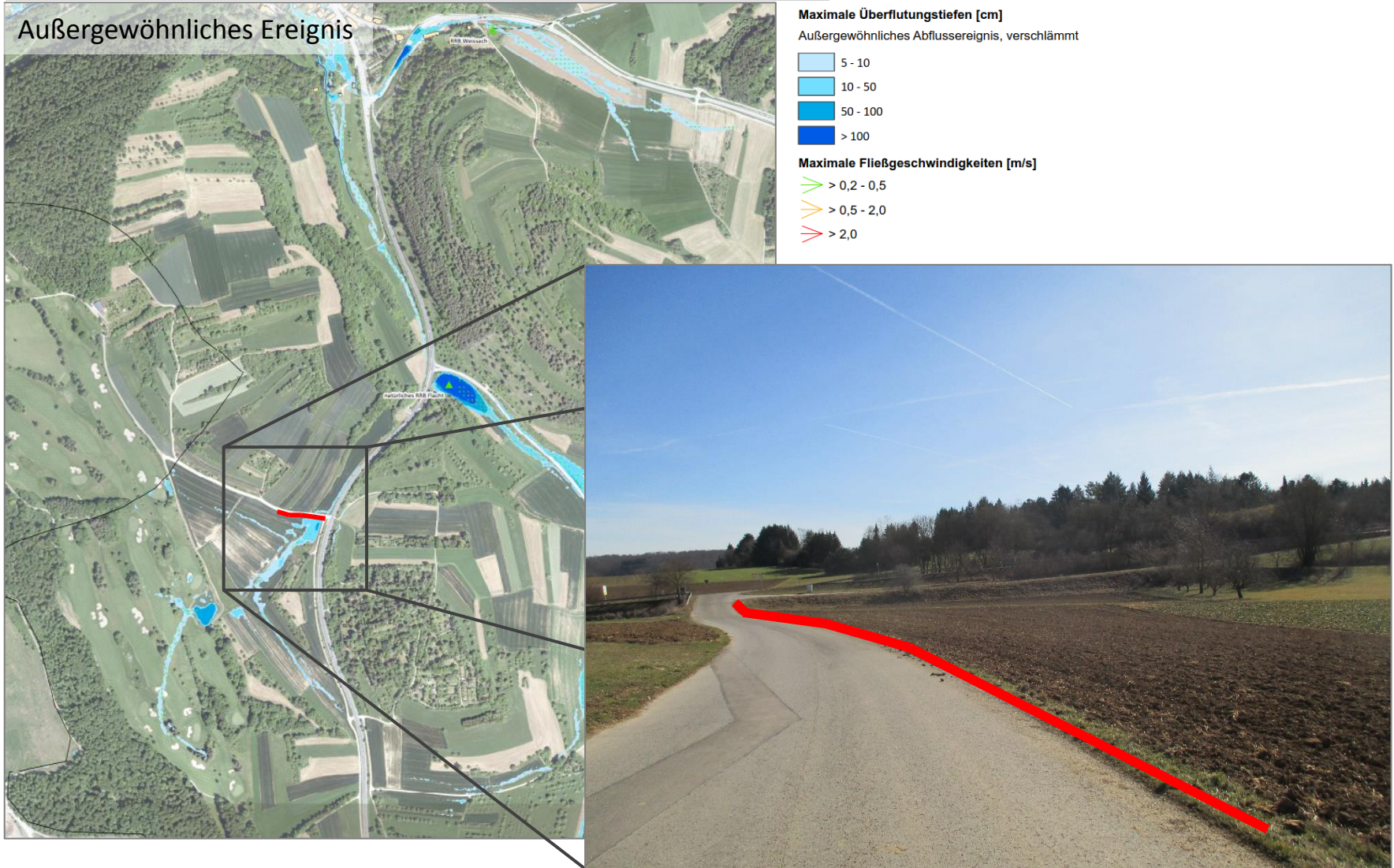
- 5 - 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- > 100

Maximale Fließgeschwindigkeiten [m/s]

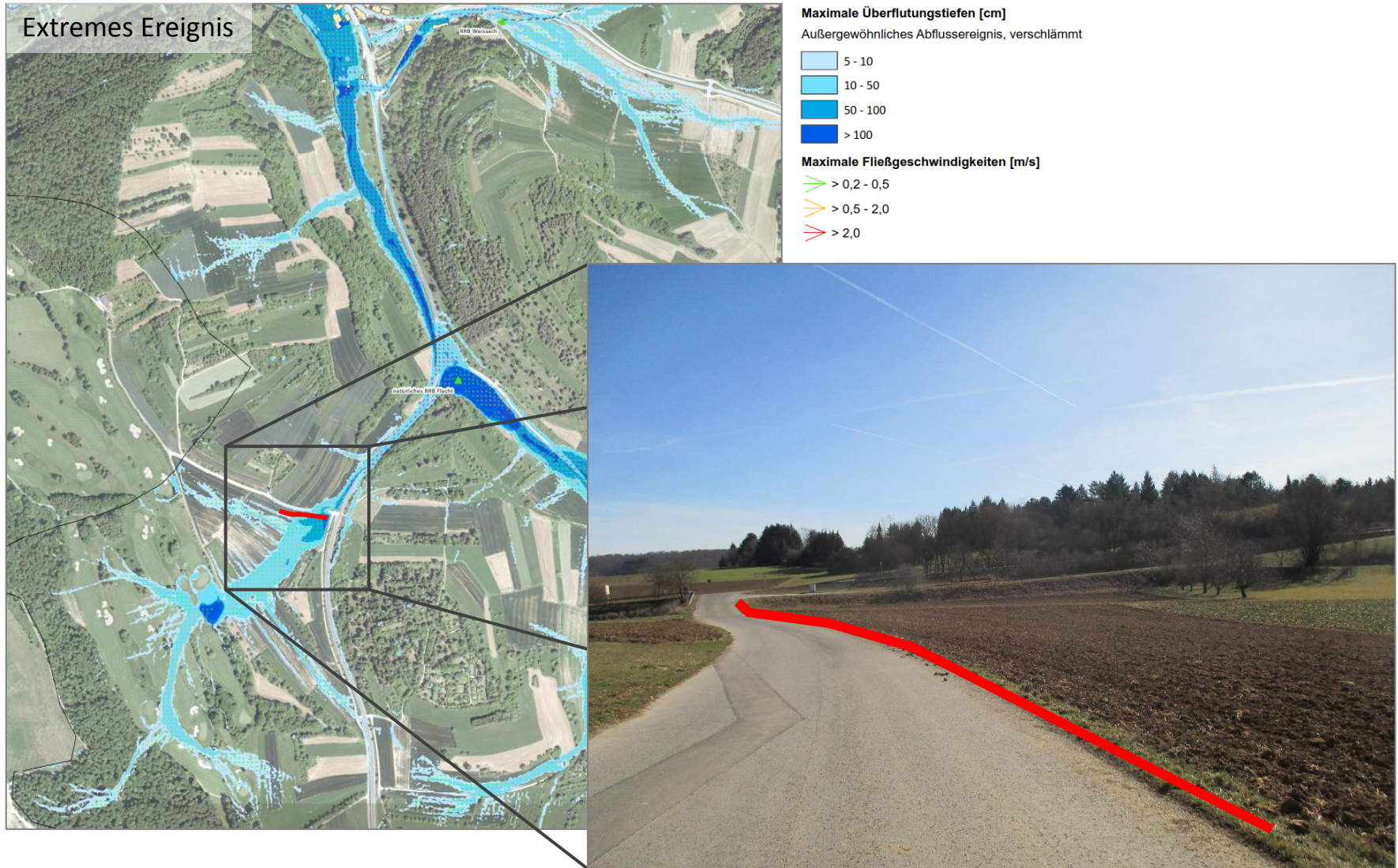
- > 0,2 - 0,5
- > 0,5 - 2,0
- > 2,0

Damm/Flutmulde: Ableitung zum Gewässer sicherstellen
Entenbach s. HWS-Konzept der FGU)

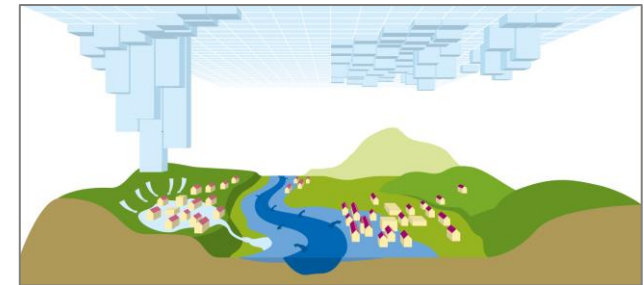
Retentionsräume



Retentionsräume



- Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013
- Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU
 - HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)
 - Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei
 - HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563
- Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser
 - Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun
 - Starkregengefahrenkarten
 - Bestands- und Risikoanalyse
 - **Handlungskonzept**
 - Bauliche Maßnahmen (Kommune)
 - **Ergänzende HWS-Maßnahmen**
 - Zukünftige Planungen/Sanierungen
 - Eigenvorsorge



Ziel: HW-Schutz für das **Seltene** und **Außergewöhnliche** Ereignis
Risikoabschätzung für das **Extreme** Ereignis (Naturkatastrophe)

Landwirtschaftliche Maßnahmen



Quelle: WALD+CORBE

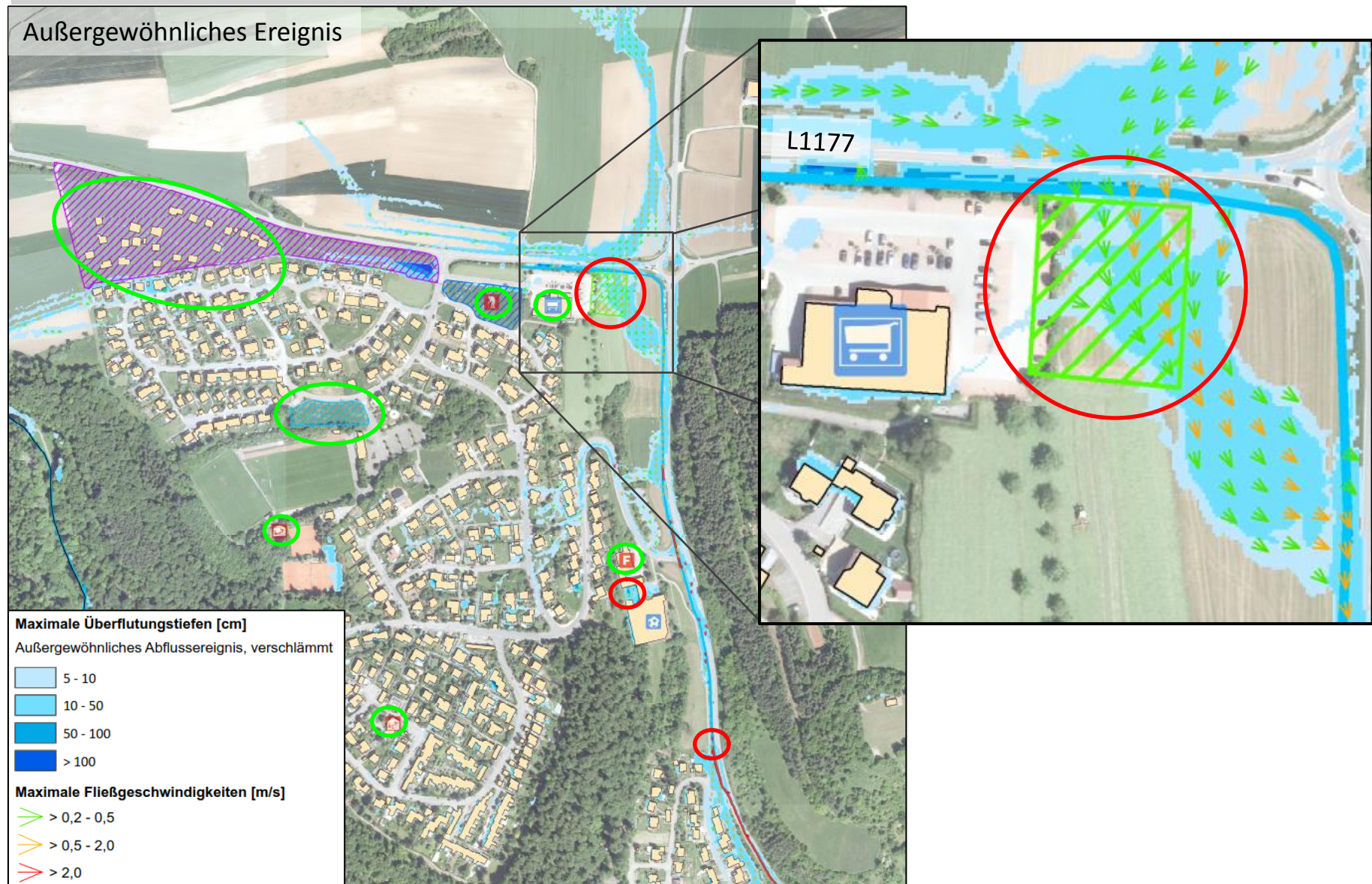
Besonders kritisch sind: Sonderkulturen (Mais, ...), Monate Mai /Juni, Lössflächen

- Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013
- Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU
 - HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)
 - Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei
 - HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563
- Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser
 - Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun
 - Starkregengefahrenkarten
 - Bestands- und Risikoanalyse
 - **Handlungskonzept**
 - Bauliche Maßnahmen (Kommune)
 - Ergänzende HWS-Maßnahmen
 - **Zukünftige Planungen/Sanierungen**
 - Eigenvorsorge



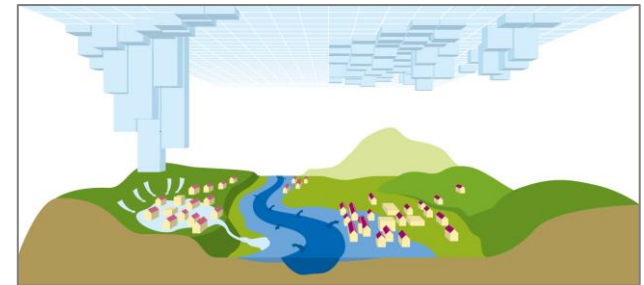
Ziel: HW-Schutz für das **Seltene** und **Außergewöhnliche** Ereignis
Risikoabschätzung für das **Extreme** Ereignis (Naturkatastrophe)

Geplanter Drogeriemarkt



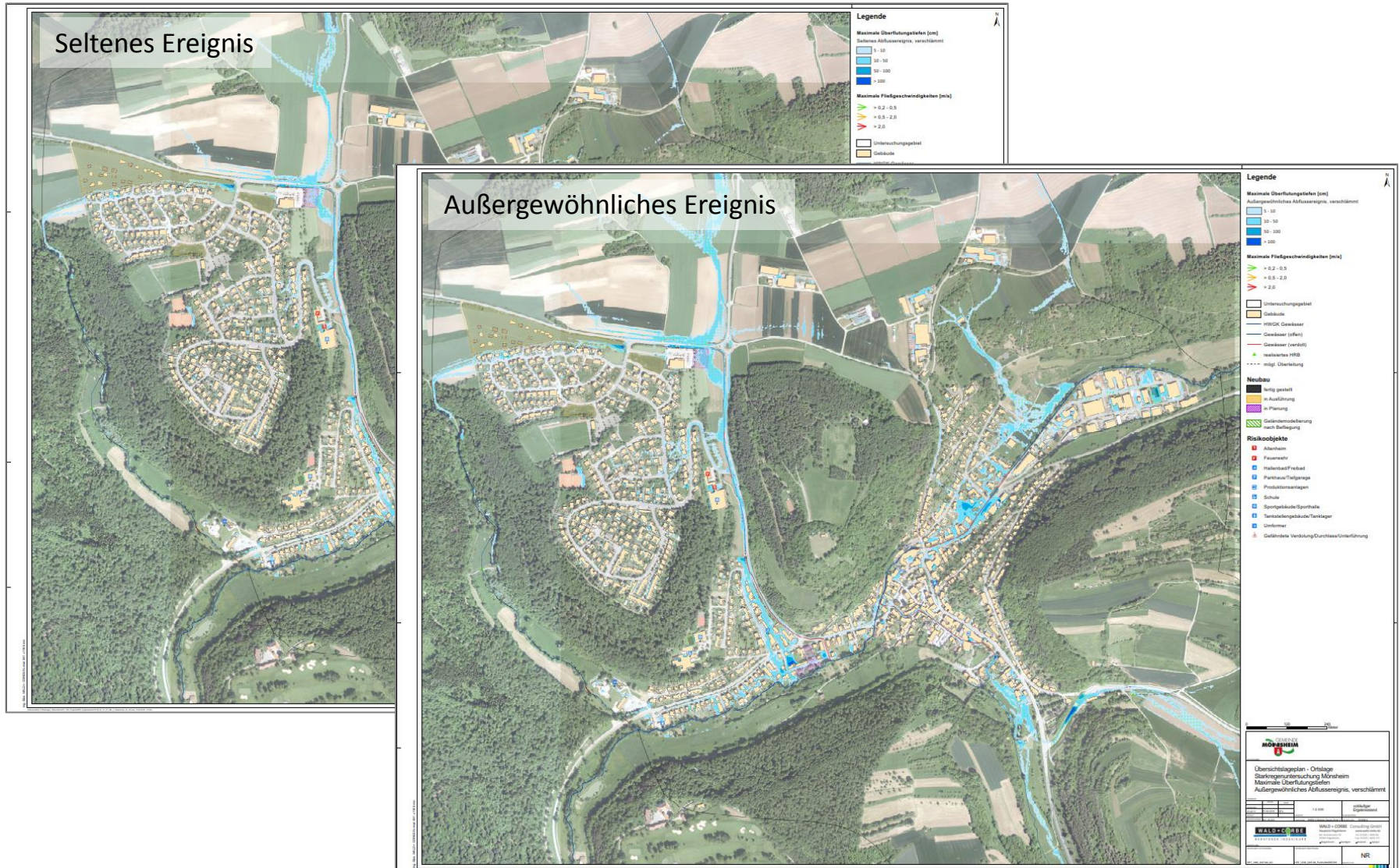
Gelände erhöhen (bereits im B-Plan berücksichtigen, vgl. Lidl)

- Anlass einer Flussgebietsuntersuchung – Hochwasser vom Juni 2013
- Teil 1: Überflutung durch Gewässer – Hochwasserschutzkonzeption FGU
 - HRB-Paulinensee (Gurrlegraben)
 - Grenzbach: Renaturierung Grenzbach, Freibord Gärtnerei
 - HRB-Lerchenhof, Freibad, Entenbach, Nebengewässer K4563
- Teil 2: Starkregen und Sturzfluten – Überflutungen durch Hangwasser
 - Schutz vor Starkregen – Was können die Kommunen tun
 - Starkregengefahrenkarten
 - Bestands- und Risikoanalyse
 - **Handlungskonzept**
 - Bauliche Maßnahmen (Kommune)
 - Ergänzende HWS-Maßnahmen
 - Zukünftige Planungen/Sanierungen
 - **Eigenvorsorge**



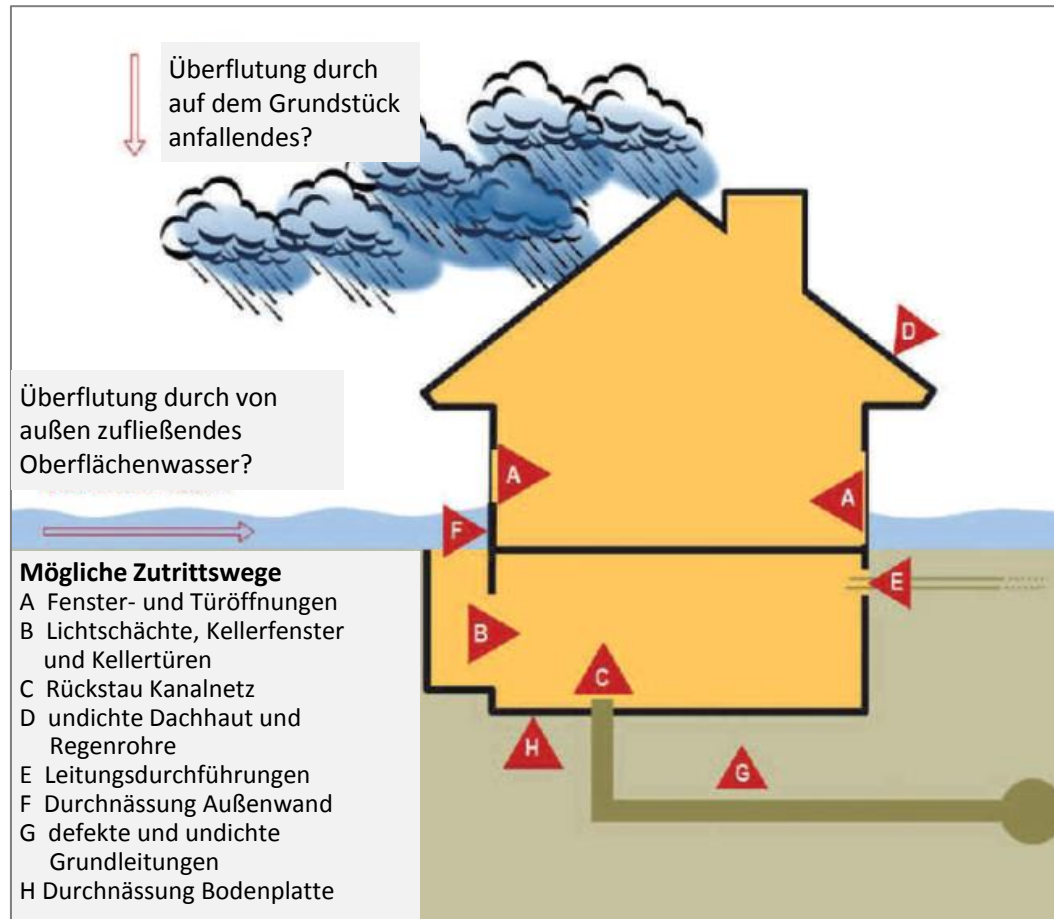
Ziel: HW-Schutz für das **Seltene** und **Außergewöhnliche** Ereignis
Risikoabschätzung für das **Extreme** Ereignis (Naturkatastrophe)

Starkregengefahrenkarten

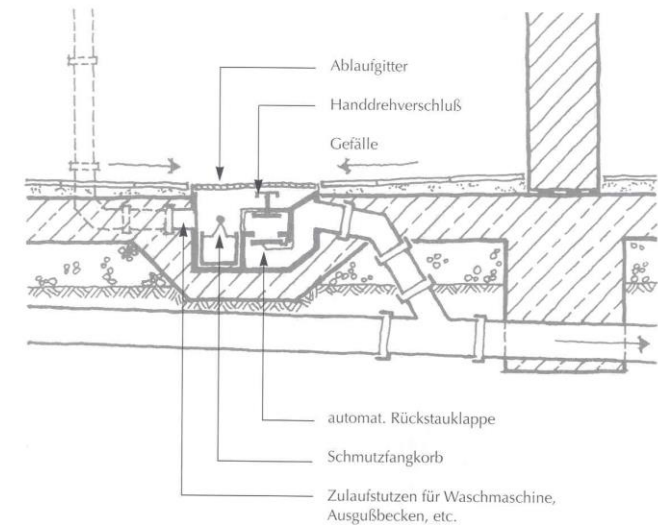


Jeder kann sich über die vorliegende Gefährdung informieren

Mögliche Zutrittswege in die Gebäude

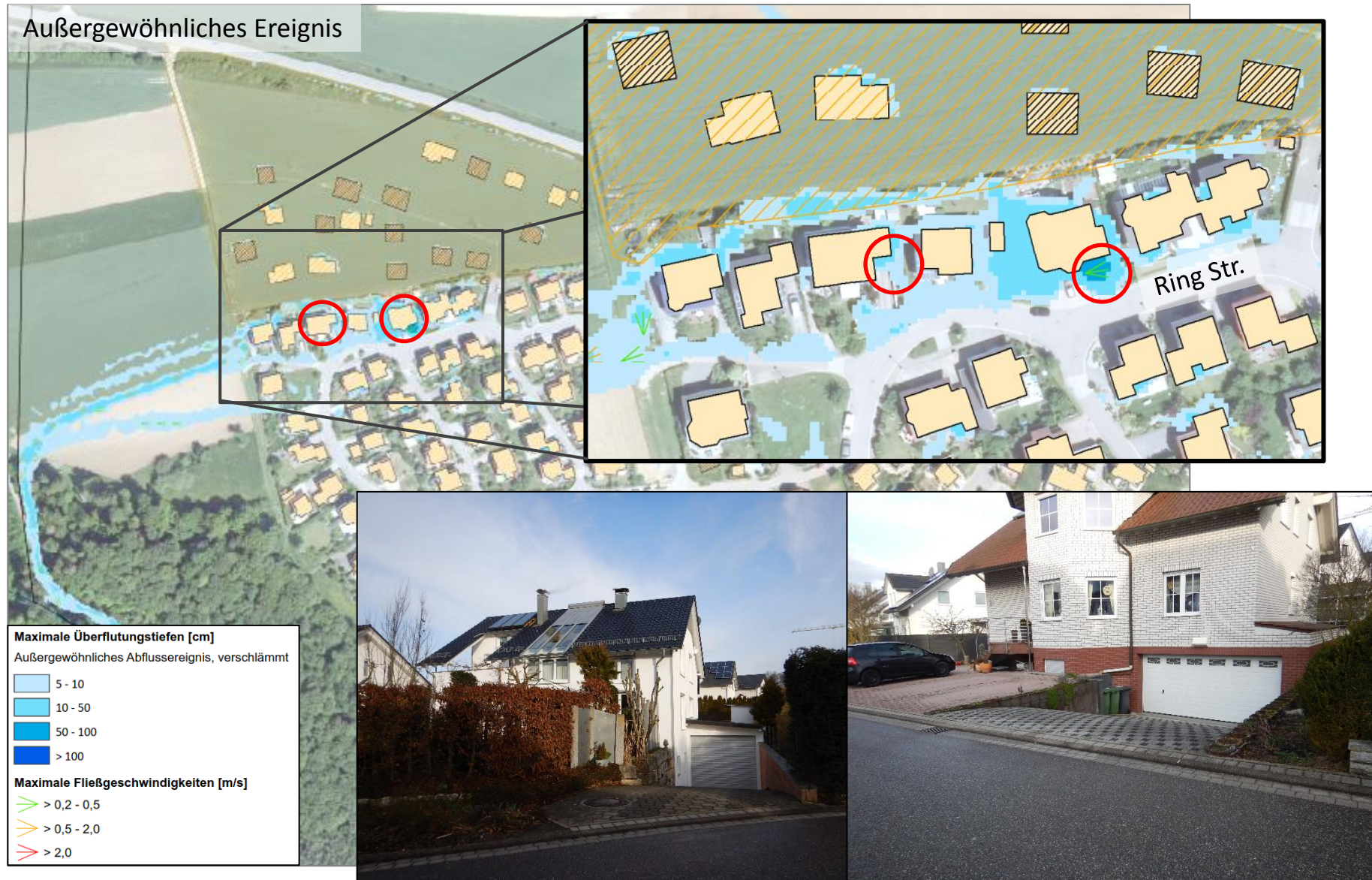


Rückstausicherung



Quelle: Wolf Pabst

Garageneinfahrten



Mögliche Verbesserung HWS: oftmals 5-10 cm (Hochbordstein) ausreichend

Garage als Fließhindernis/Querriegel



Mögliche Verbesserung HWS: oftmals 5-10 cm (Hochbordstein) ausreichend

Objektbezogene Schutzmaßnahmen

Sicherung von:

- **Kellerabgänge**
- **Lichtschächte**
- Fenster und Türen
- Eingänge, Einfahrten, Garagenabfahrten
- Sonstiges (mobile Wände, Sperrputz, ...)



Eigenvorsorge nach einem Schadensfall

Objektbezogene Schutzmaßnahmen

Sicherung von:

- **Kellerabgänge**
- **Lichtschächte**
- Fenster und Türen
- Eingänge, Einfahrten, Garagenabfahrten
- Sonstiges (mobile Wände, Sperrputz, ...)



Objektbezogene Schutzmaßnahmen

Sicherung von:

- Kellerabgänge
- Lichtschächte
- **Fenster und Türen**
- Eingänge, Einfahrten, Garagenabfahrten
- Sonstiges (mobile Wände, Sperrputz, ...)



Wasserdichte Kellerfenster/-türen



Quelle: WHS-Hochwasserschutzsysteme



Quelle: Alpina HW-Schutzfenster GmbH

Objektbezogene Schutzmaßnahmen

Sicherung von:

- Kellerabgänge
- Lichtschächte
- Fenster und Türen
- **Eingänge, Einfahrten, Garagenabfahrten**
- Sonstiges (mobile Wände, Sperrputz, ...)

Türabdichtung mit Dammbalken



Fensterabdichtung außen



Quelle: Blobel Umwelttechnik



Problematik mobiler Maßnahmen: keine Vorwarnzeiten

Literatur (Beispiele) zum Thema Starkregen

HOCHWASSER 
RISIKOMANAGEMENT BADEN-WÜRTTEMBERG

Ministerium für Umwelt, Klima und
Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Unsere Themen Unser Service Aktiv werden EU-Bericht

Aktuelle
Hochwassersituation

Hochwassertage
► Rückblick Hochwassertag 2017
► Rückblick Hochwassertag 2016

Publikationen

Interner Bereich für die
Verwaltung
► FIS-HuRM

Starkregen

Was können Kommunen tun?



BWK - Fachinformationen

BWK-Fachinformation 1/2013

Starkregen und urbane Sturzfluten – Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge

Juli 2013



Risiko durch Starkregen Vorsorgen, Agieren, Nachsorge

Möglichkeiten Schäden durch Starkregen mittels fachgerechter
Gewässerunterhaltung zu minimieren



**Vielen Dank
für
Ihre Aufmerksamkeit!**