

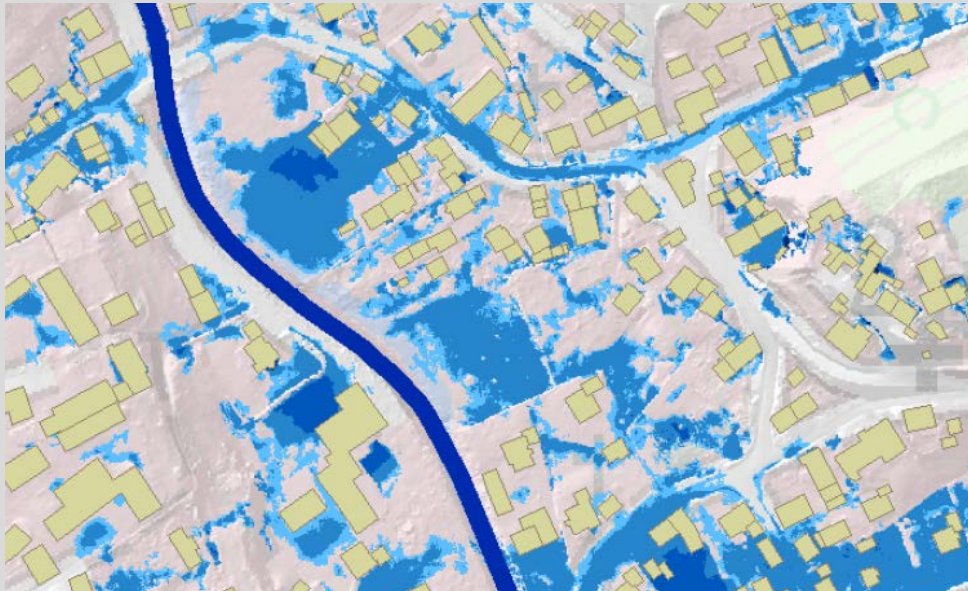
Vorstellung des Kommunales Starkregenrisikomanagement zum Laupheimer Ortsteil Baustetten

- Starkregenrisikomanagement - Allgemein
- Vorstellung Starkregengefahrenkarten
- Vorstellung Handlungskonzept



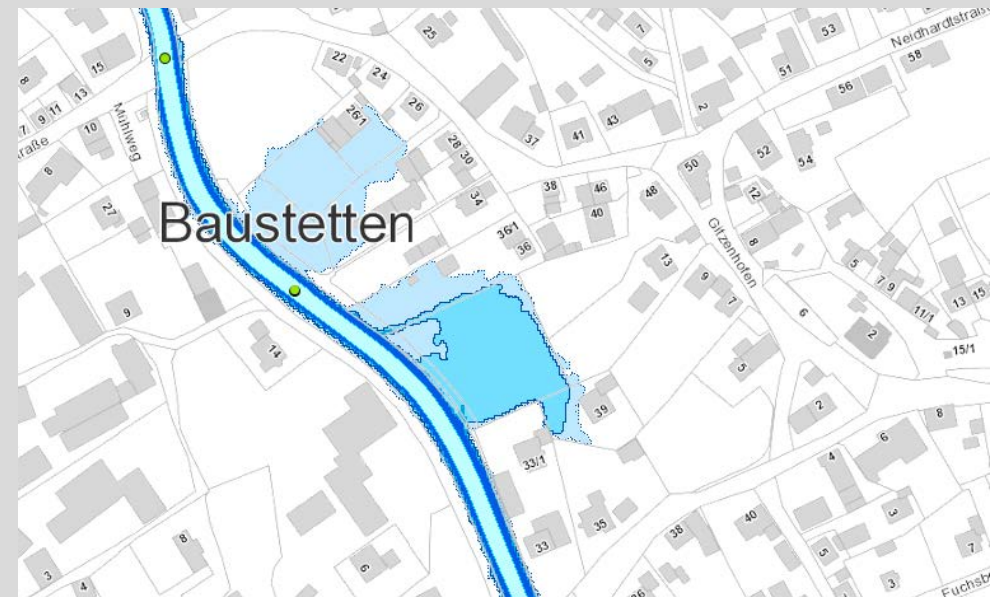
Von Starkregen spricht man wenn es in kurzer Zeit und lokal begrenzt stark intensiv regnet (z.B. 40, 50, 60 oder 100 und mehr Liter pro Quadratmeter).

Starkregengefahrenkarten



- Dienen zur Information der Bevölkerung damit diese ihre Sorgfaltspflichten gem. § 5 Abs. 2 WHG umsetzen können.
- Für Kommunen ergeben sich daraus **keine rechtlichen Verpflichtungen** zur Umsetzung von kommunalen baulichen Maßnahmen.

Hochwassergefahrenkarten



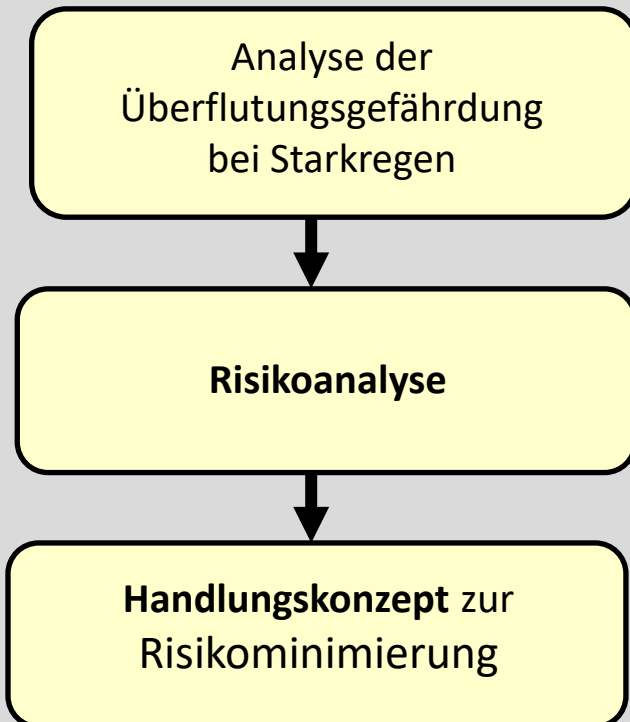
- Überflutungsflächen bis zum 100-jährlichen Hochwasser (HQ100) sind gem. §76 WHG **rechtlich festgesetzt** und dürfen z.B. nicht bebaut werden (§78 WHG).
- Amtliche Hochwassergefahrenkarten u.a. einsehbar im Internet:
[Daten- und Kartendienst der LUBW](https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de)
(<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>)

Starkregenrisikomanagement

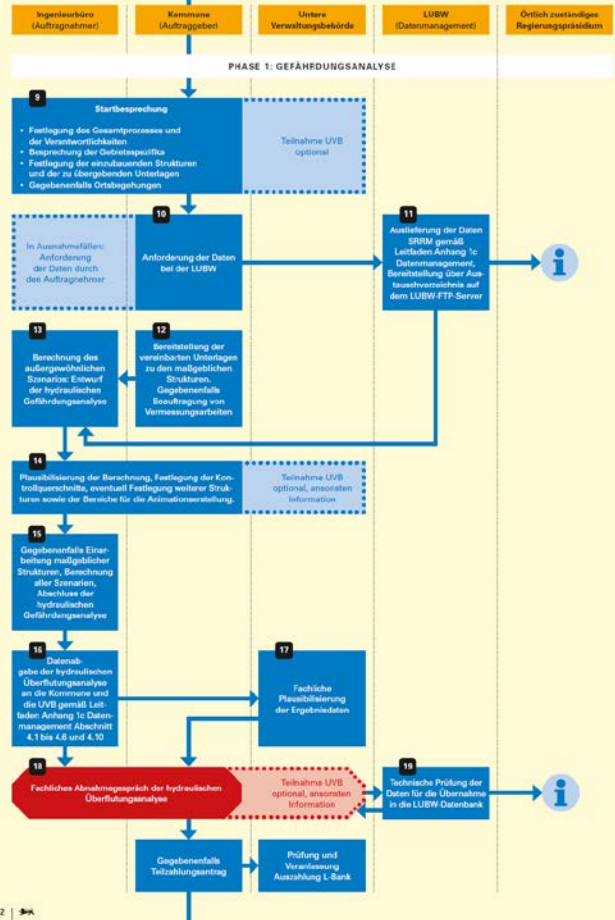
- Vorgehensweise

Vorgehen gemäß dem Leitfaden für „Kommunales Starkregenrisikomanagement“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)

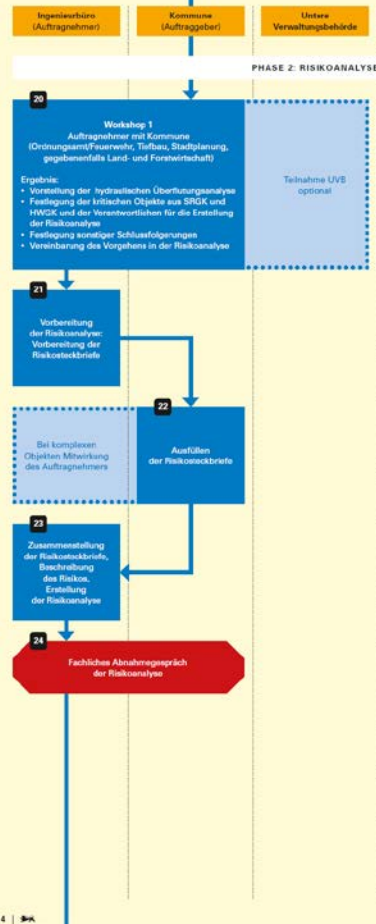
Dreistufiges Vorgehen



Ablaufschema Starkregenrisikomanagement Teil 2 Stand 24.01.2019



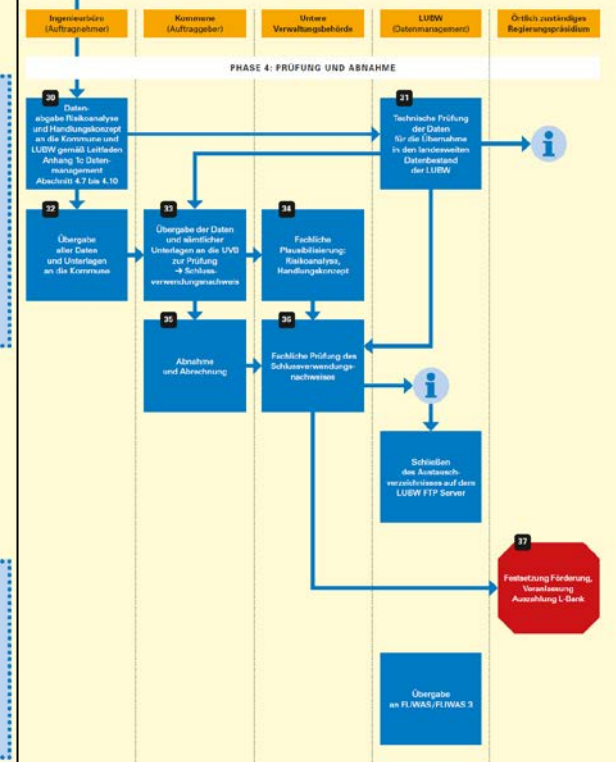
Ablaufschema Starkregenrisikomanagement Teil 3 Stand 24.01.2019



Ablaufschema Starkregenrisikomanagement Teil 4 Stand 24.01.2019



Ablaufschema Starkregenrisikomanagement Teil 5 Stand 24.01.2019



Legende Ablaufdiagramm

- 1 Prozessnummer
- Prozessschritt
- Prozessschritt mit Entscheidung
- Information

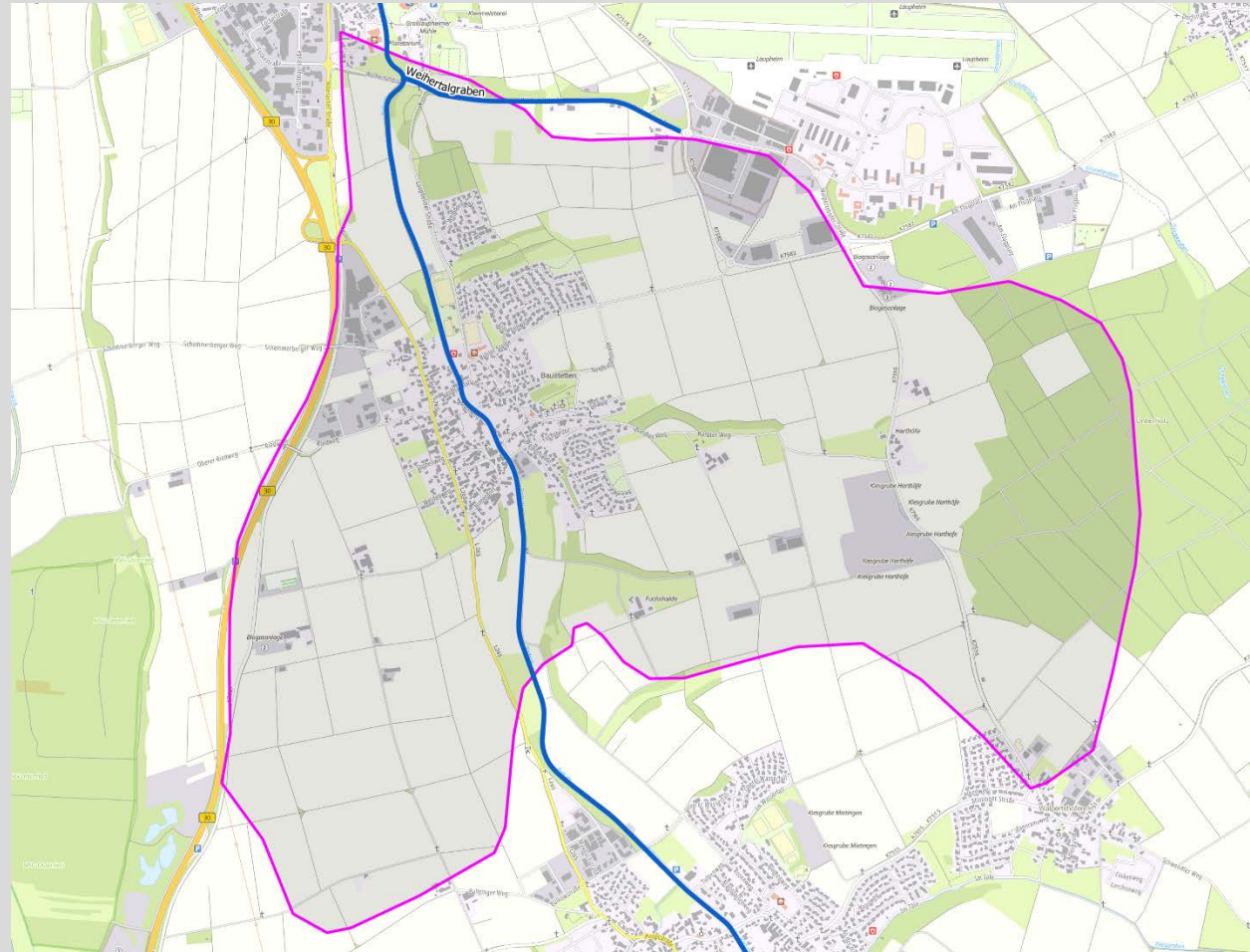
Abarbeitung erfolgt nach einem vorgegebenen umfangreichen, strikten Ablauf gem. Leitfaden!

Einzugsgebiet ergibt sich aus den topographischen Gegebenheiten

Gesamtfläche des EZG ca. 10 km²

Unterteilung in Teileinzugsgebiete ≤ 5 km²

- ➔ Annahme für die Größe typischer räumlicher Gewitterzellen, die einen lokalen Starkregen verursachen.
- ➔ Es wird jedes Teilgebiet so betrachtet, als wenn die Gewitterwolke nur über diesem Teilgebiet abregnet.

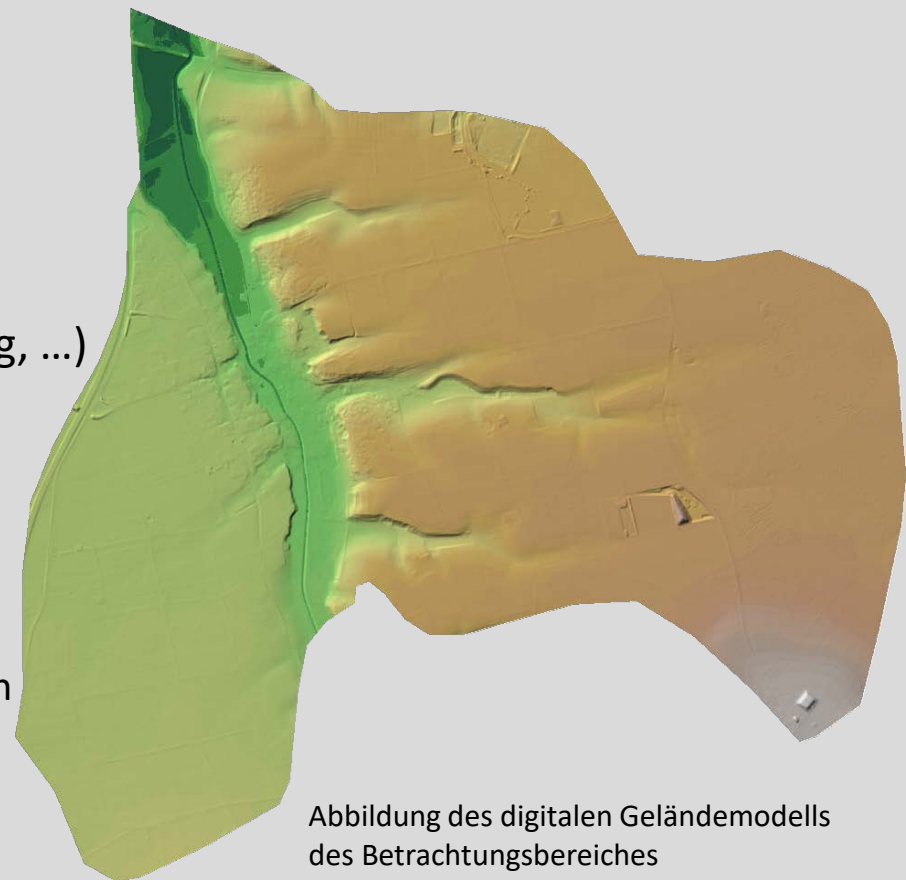


Berechnung erfolgt auf Grundlage von Eingangsdaten der LUBW

- 3-D Geländemodell aus Befliegungsdaten (Laserscan Befliegungsdaten / HydTERRAIN)
 - Prüfung des übergebenen Modells auf Aktualität
 - Einarbeitung veränderter Geländetopografien
- Rauigkeitswerte (je Nutzungsart z.B. Wiese, Bebauung, ...)
- Oberflächenabflusskennwerte (OAK)
 - Niederschlagsmenge
 - Bodenvorfeuchte
 - Bodenverschlämmungen

→ Abflussbildung in 5x5m Zellen und 5-minuten Intervallen für die Betrachtungsszenarien:

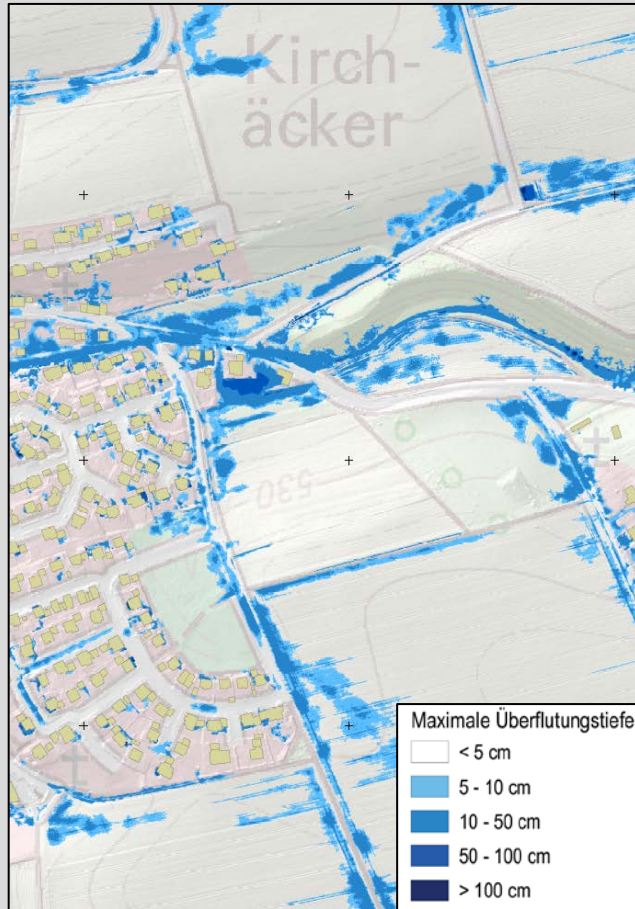
 - **Selten**
 - **Außergewöhnlich**
 - **Extrem**



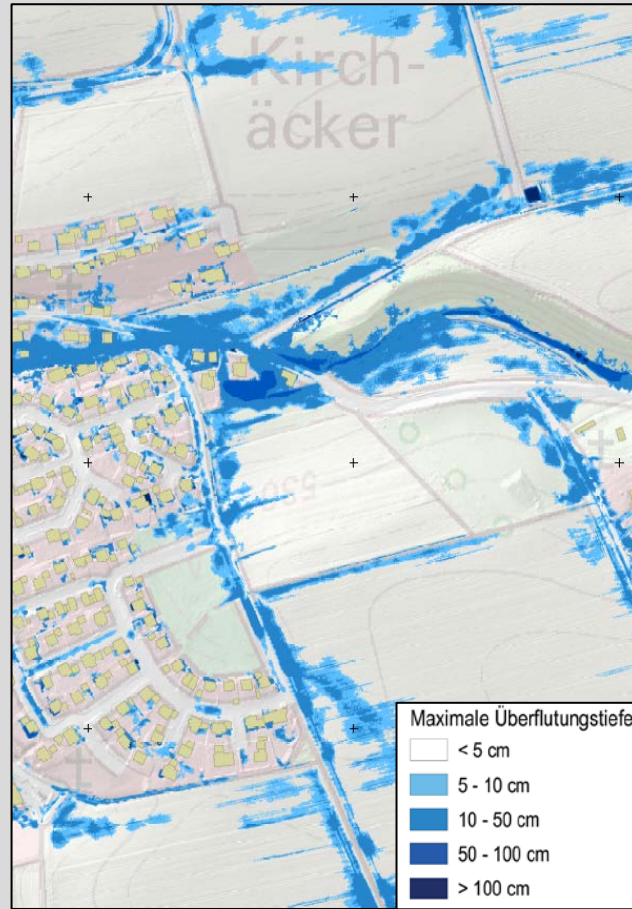
Starkregenrisikomanagement

- Ereignisarten

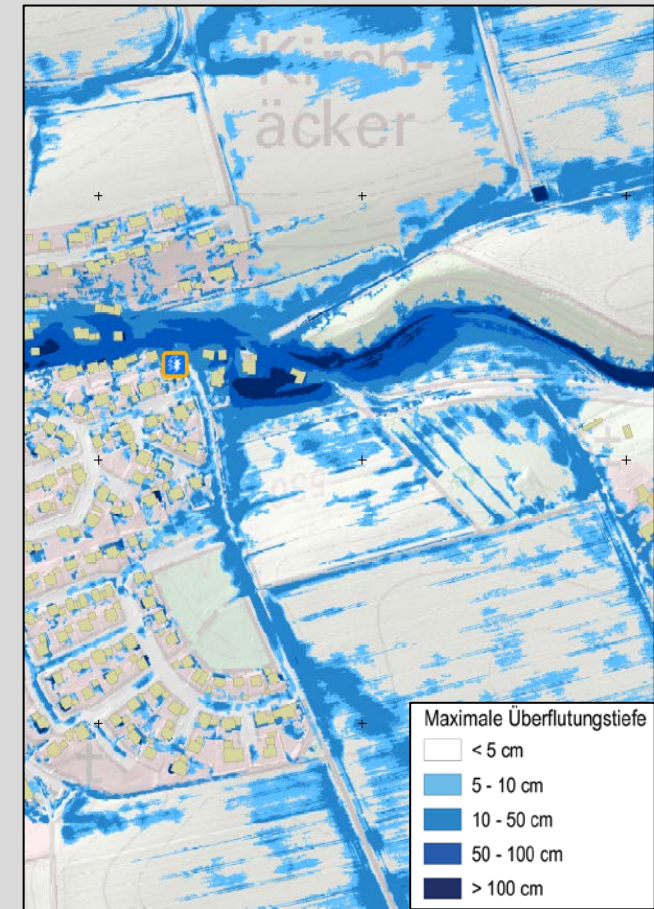
Seltenes Ereignis
 1h-Regen ca. 39 l/1h



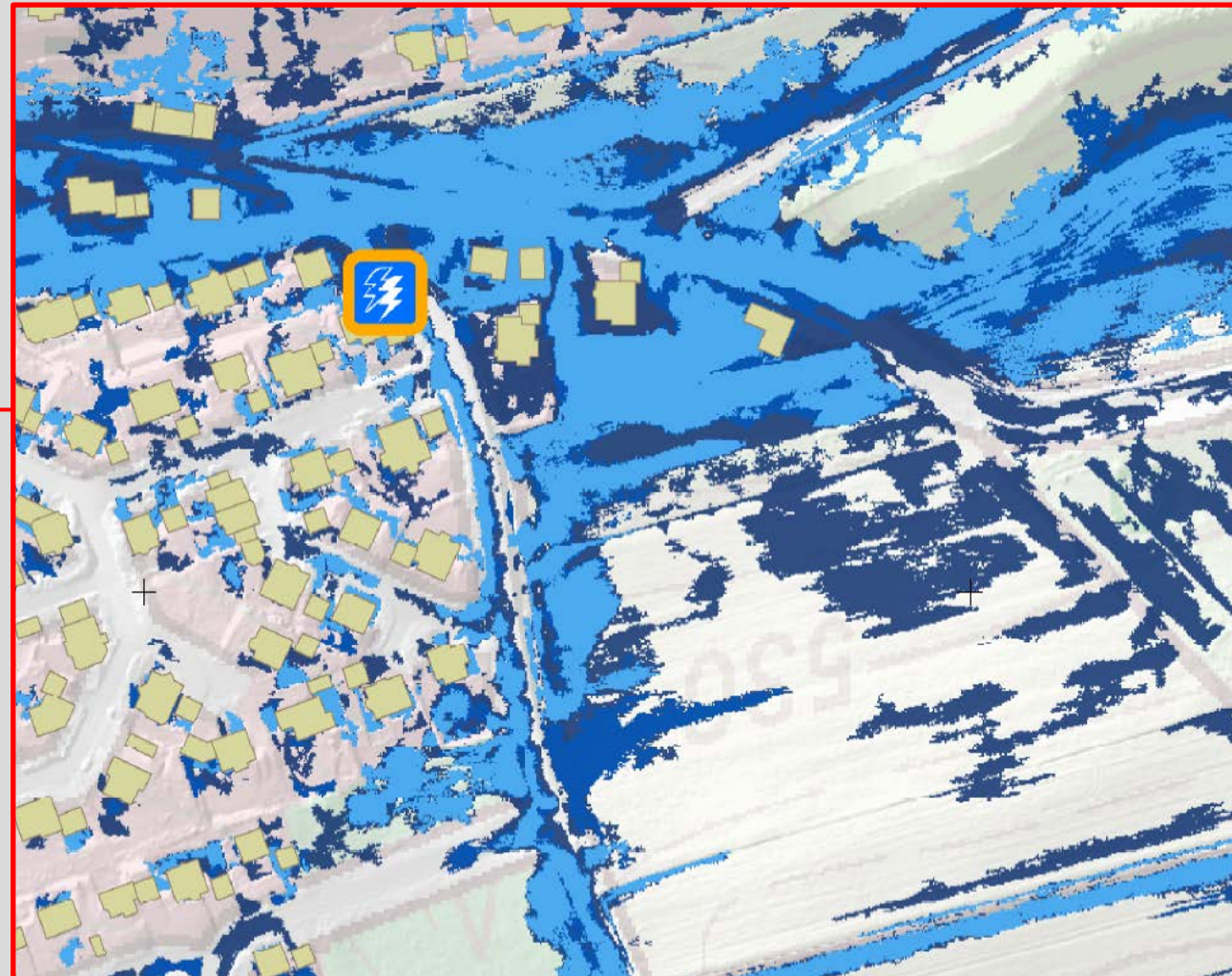
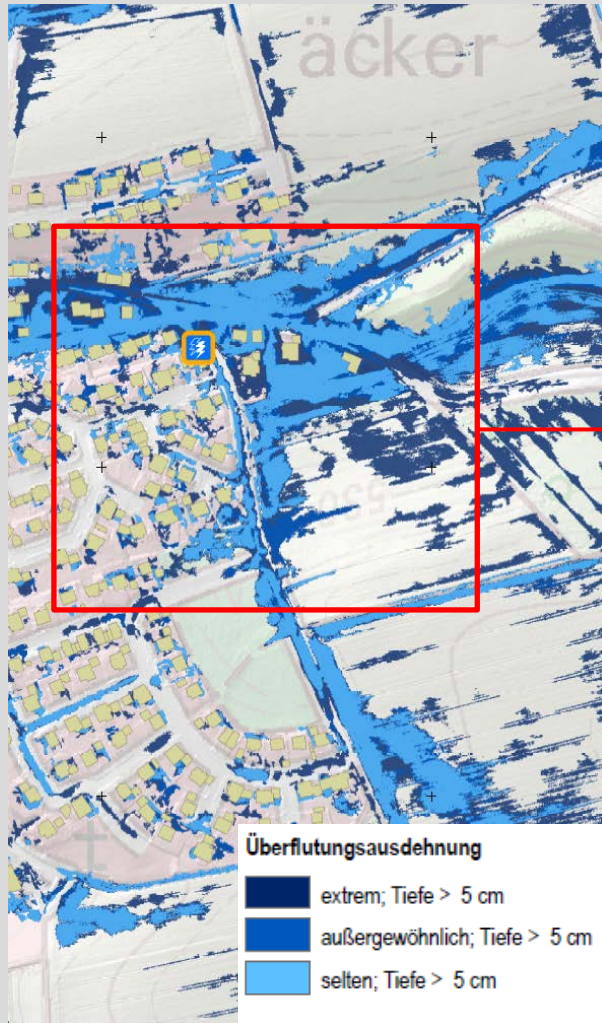
Außergewöhnliches Ereignis
 1h-Regen ca. 48 l/1h



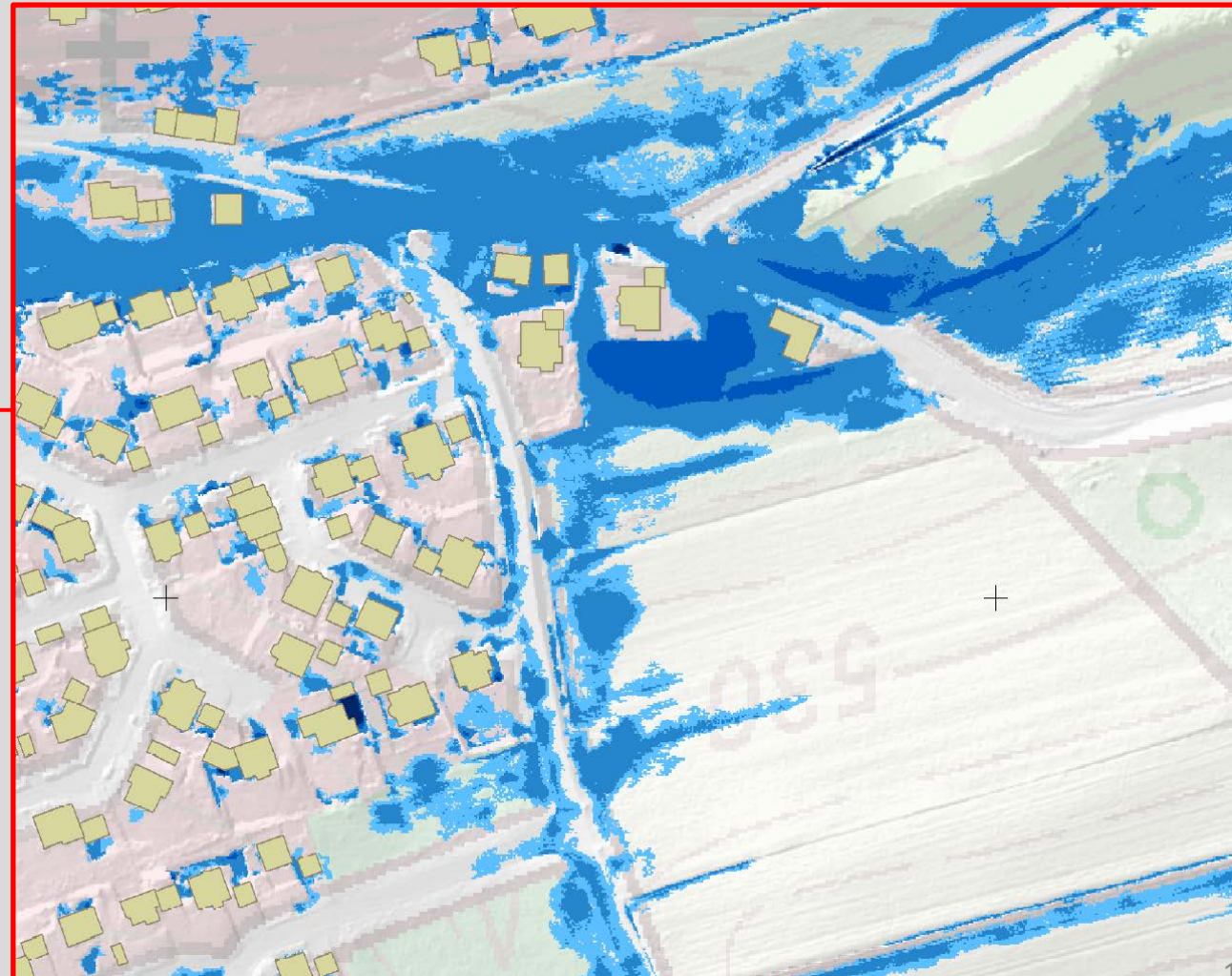
Extremes Ereignis
 ca. 128 l/1h



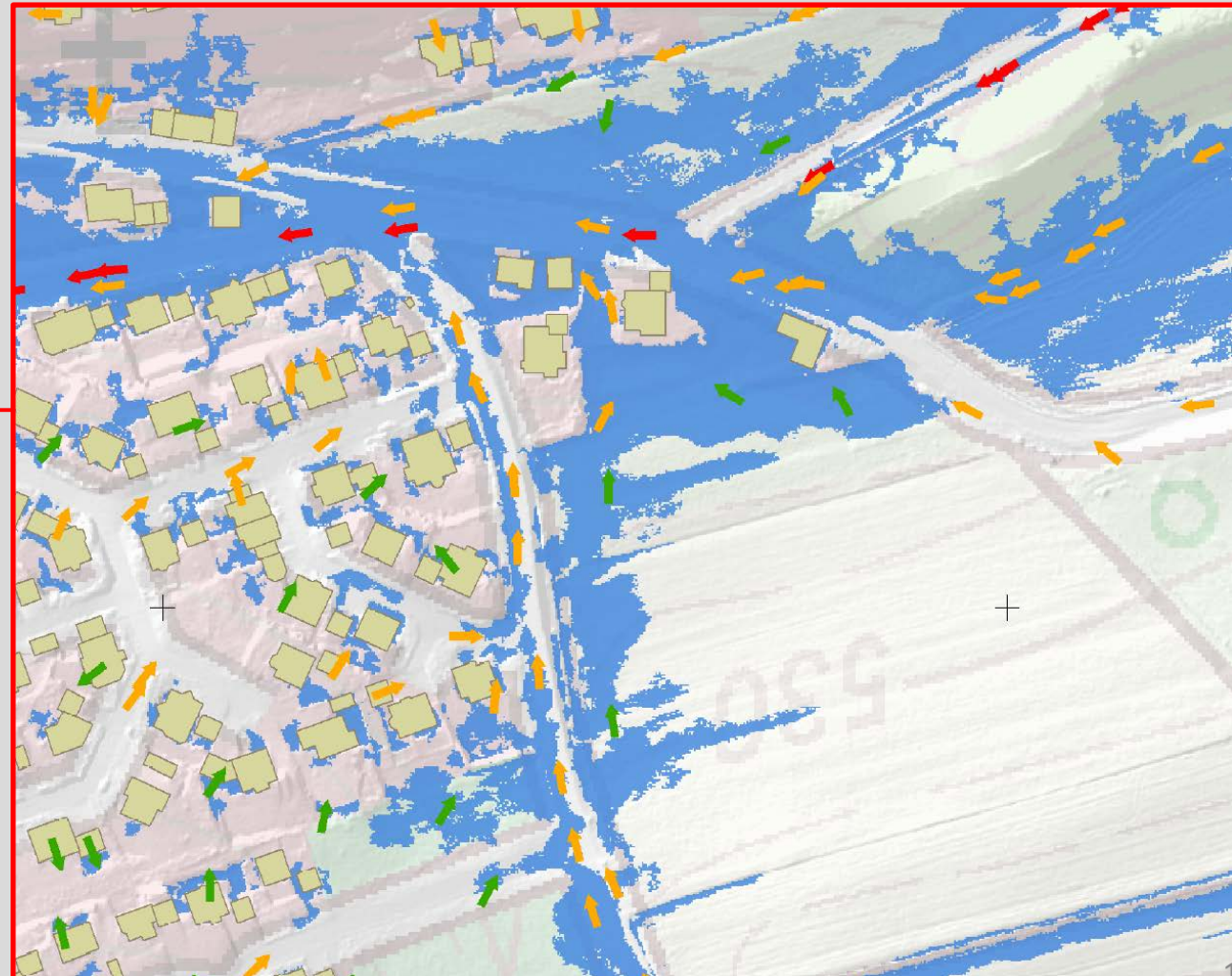
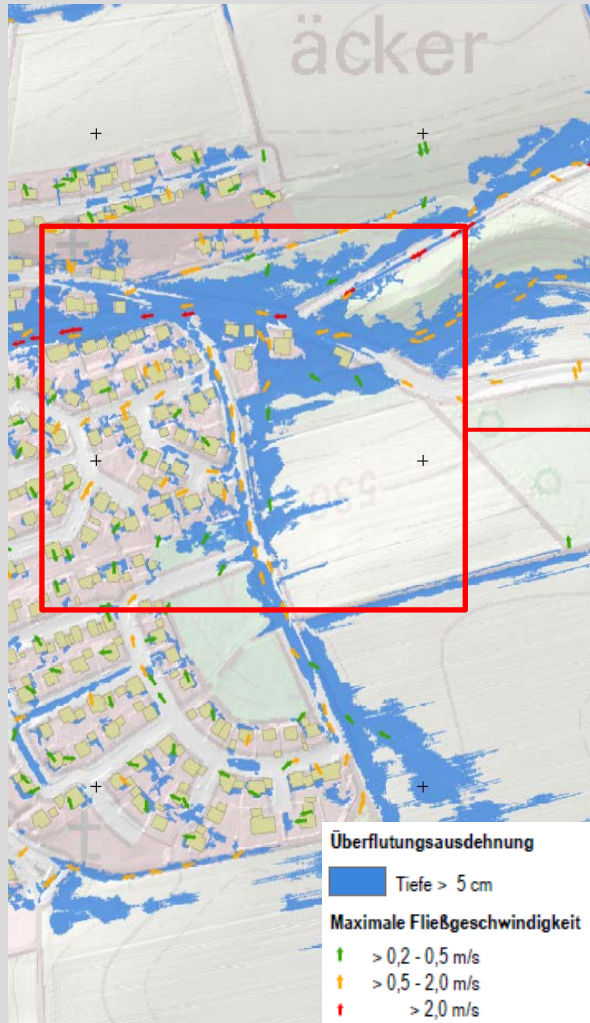
Überflutungsausdehnung



Überflutungstiefe



Fließgeschwindigkeiten

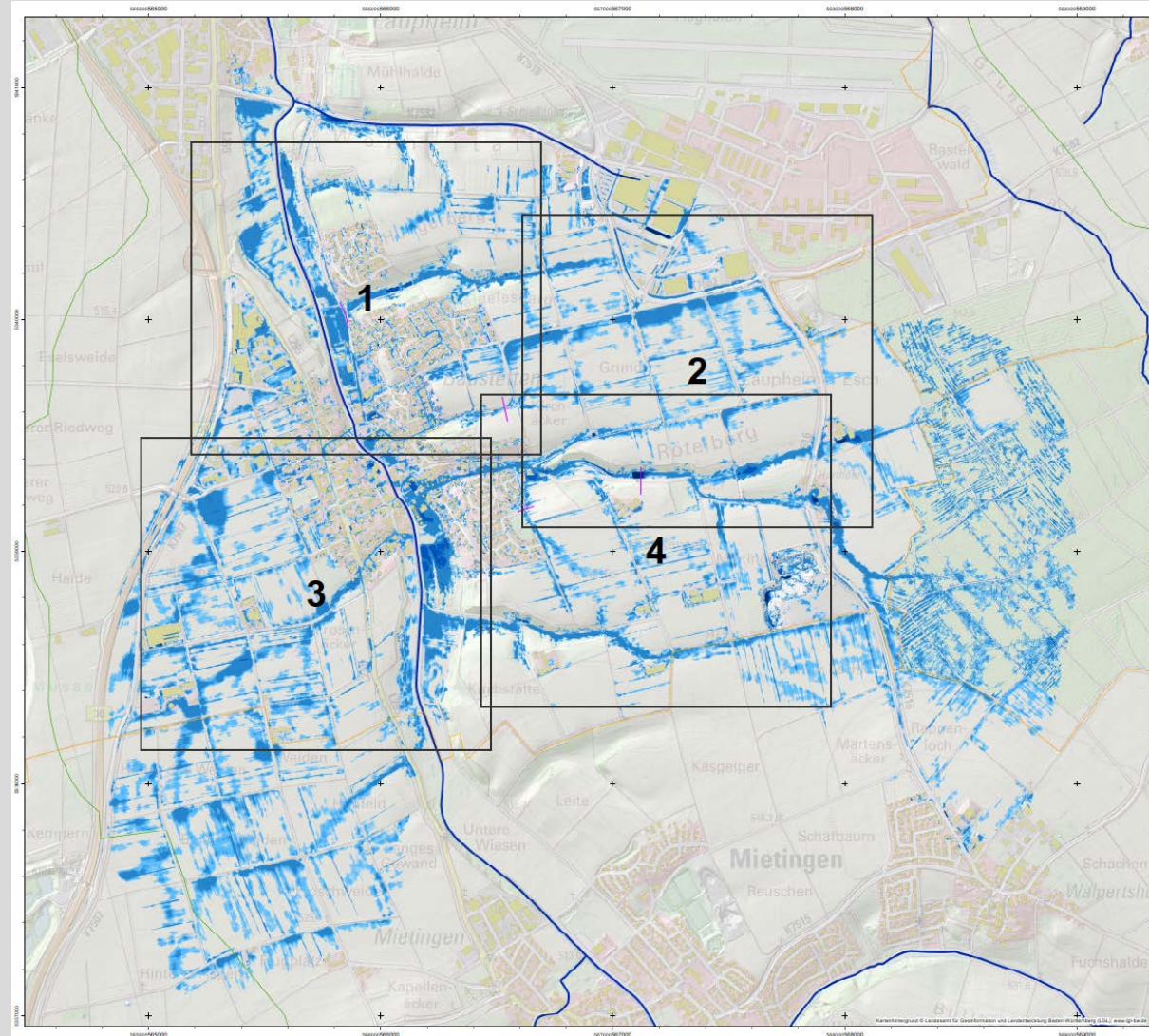


Starkregenrisikomanagement

- Starkregengefahrenkarten

Übersichtskarte:

maximale Überflutungsausdehnung für ein seltenes, außergewöhnliches und extremes Starkregenereignis mit verschlammten Böden im gesamten Untersuchungsgebiet

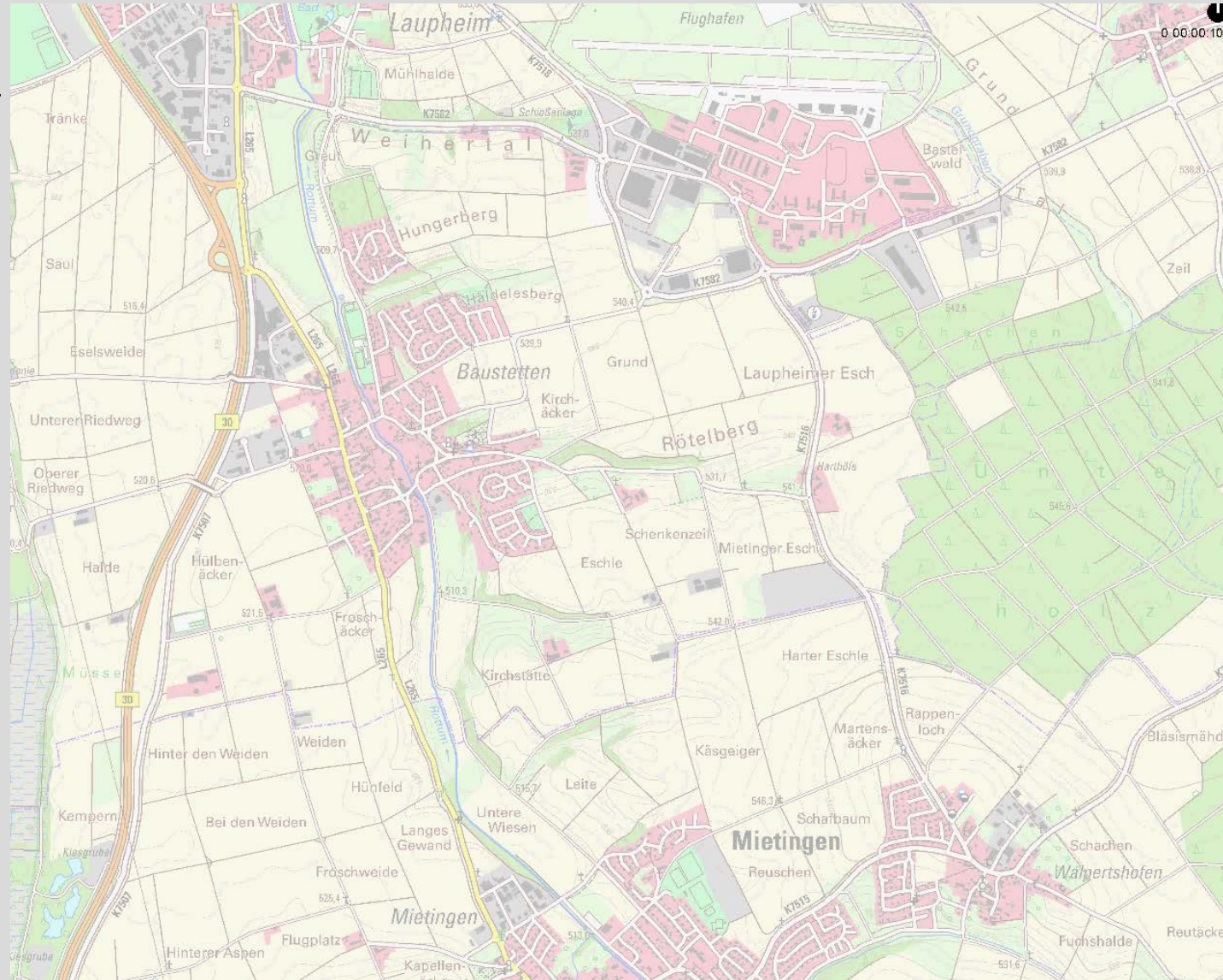
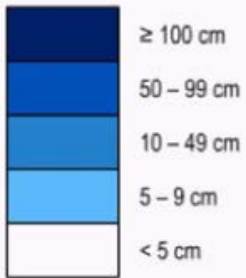


Starkregenrisikomanagement

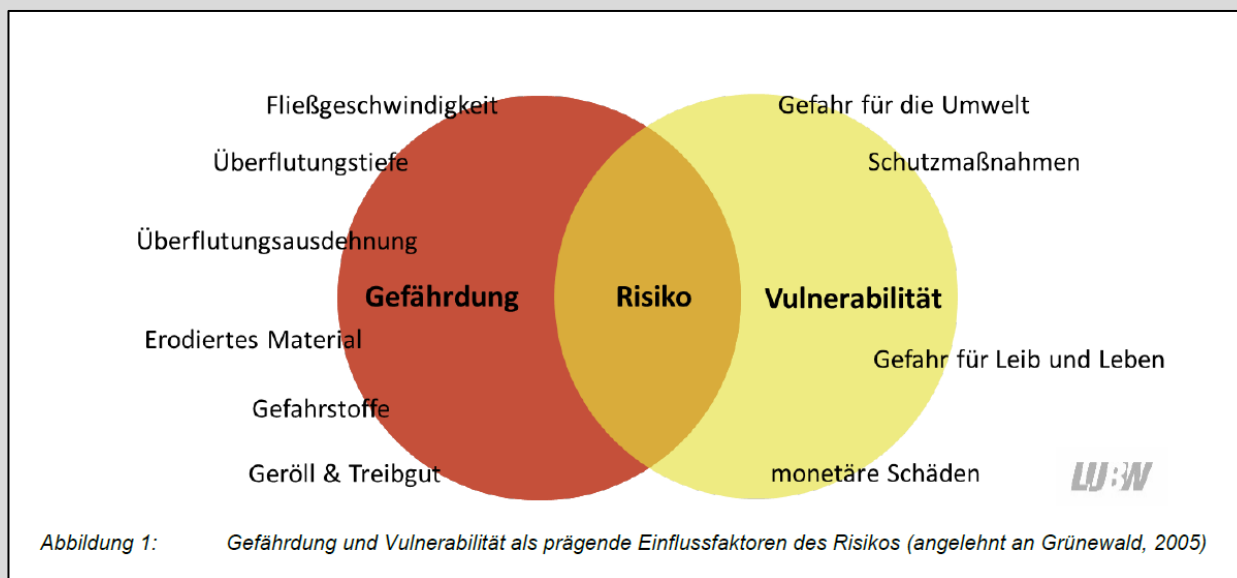
- Starkregengefahrenkarten

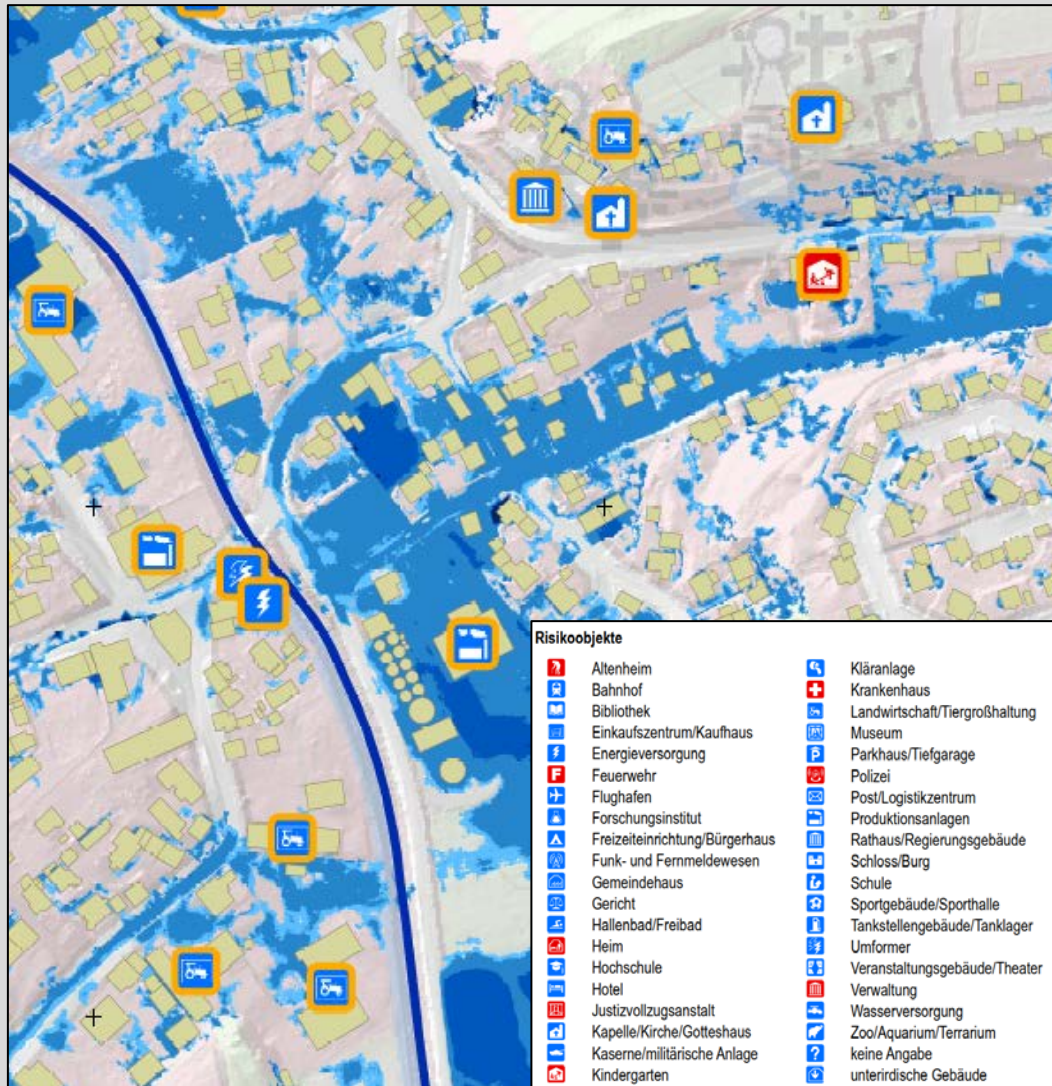
Animation der Überflutungstiefe des außergewöhnlichen Ereignisses

Überflutungstiefe [m]



1. Bewertung der Gefahren aus Starkregen
2. Abschätzung der Vulnerabilität für potenziell gefährdete (öffentliche) Objekte und Bereiche (z.B. Krankenhaus, Kindergarten, etc.)
3. Ermittlung der Objekte und Bereiche, von denen potenziell eine Gefährdung ausgehen kann (Lagerstätten, Tankstellen, etc.)
4. Bei Bedarf Überprüfung der Gefahren aus Flusshochwasser



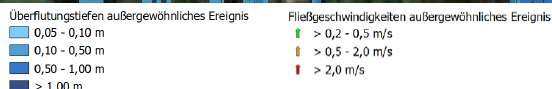
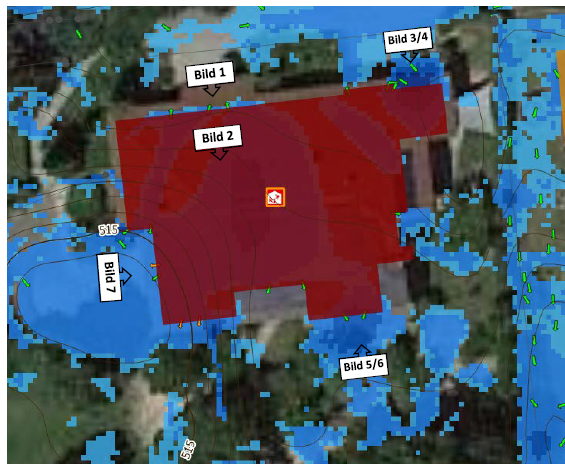


Ermittlung und Bewertung des Überflutungsrisikos als Zusammentreffen von Gefährdung und Schadenspotenzial

- Überflutungsgefährdung – Analyse der Starkregengefahrenkarten (Überflutungstiefen, Fließgeschwindigkeiten)
- Schadenspotenzial – Identifizierung von kritischen öffentlichen Objekten, Bereichen und Infrastruktureinrichtungen

Laufende Nr. (ID) 0007	Kritisches Objekt (kurz)	
----------------------------------	---------------------------------	---

1. Daten zum Objekt		Koordinaten im System:	
Risikoobjektart	Kindergarten	UTM	X GK
Name	Kindergarten St. Josef	Rechtswert	Hochwert
Adresse	88471 Baustetten, Hardter Weg 16	566357	5339364
Kontaktinfo. Eigentümer/Objekträger	Kindergartenleitung Frau Weber Tel.: 07392 3302	Risikoabschätzung	
		Hoch	



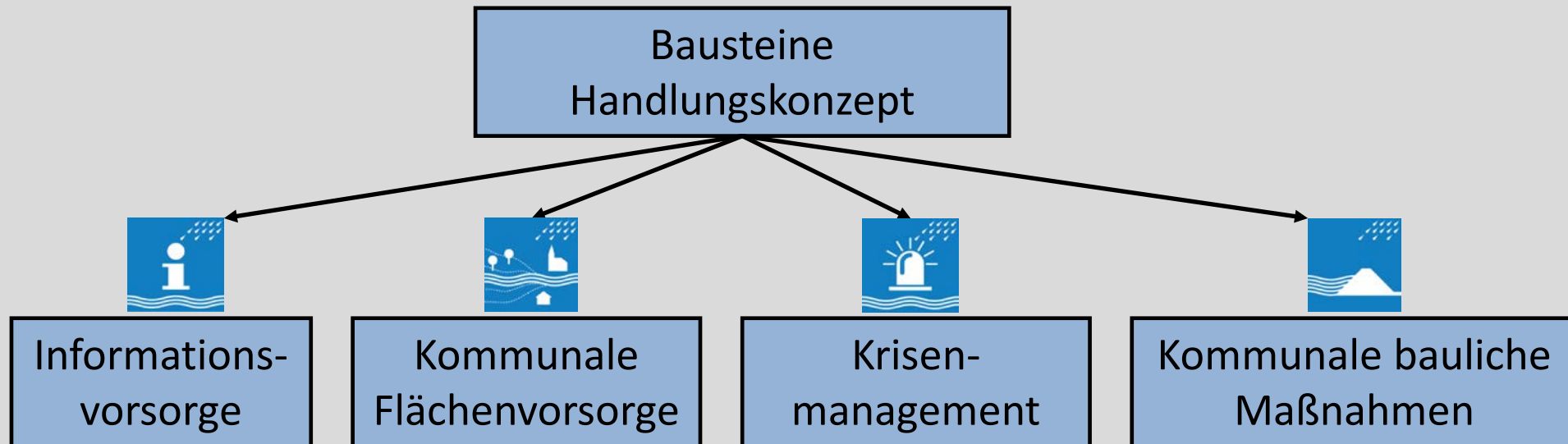
2. Betroffenheit des Objekts						
Starkregen Szenario	Max. Überflutungstiefe		Max. Fließgeschwindigkeit [m/s]	Hochwasser-gefahrenkarte	Max. Überflutungstiefe	
	[m]	müNN			[m]	müNN
Selten	1,31	518,13	0,54	HQ 10	-	-
Außergewöhnlich	1,35	518,17	0,58	HQ 100	-	-
Extrem	1,42	518,24	0,64	HQ Extrem	-	-

Inhalt des Starkregenrisikosteckbriefs

1. Daten zum Objekt
2. Betroffenheit des Objekts
3. Vulnerabilität des Objekts
4. Beschreibung des Risikos für und aufgrund des Objekts
5. Wassereintritt in das Gebäude
6. Gibt es an/in dem Objekt HW-Schutzmaßnahmen
7. Fotodokumentation

Risikosteckbriefe für Objekte mit öffentlichem Bezug

- **Freiwillige Feuerwehr**
- **Lernen Fördern e.V.**
- **Ivo-Schaible-Schule**
- **Kindergarten St. Josef**

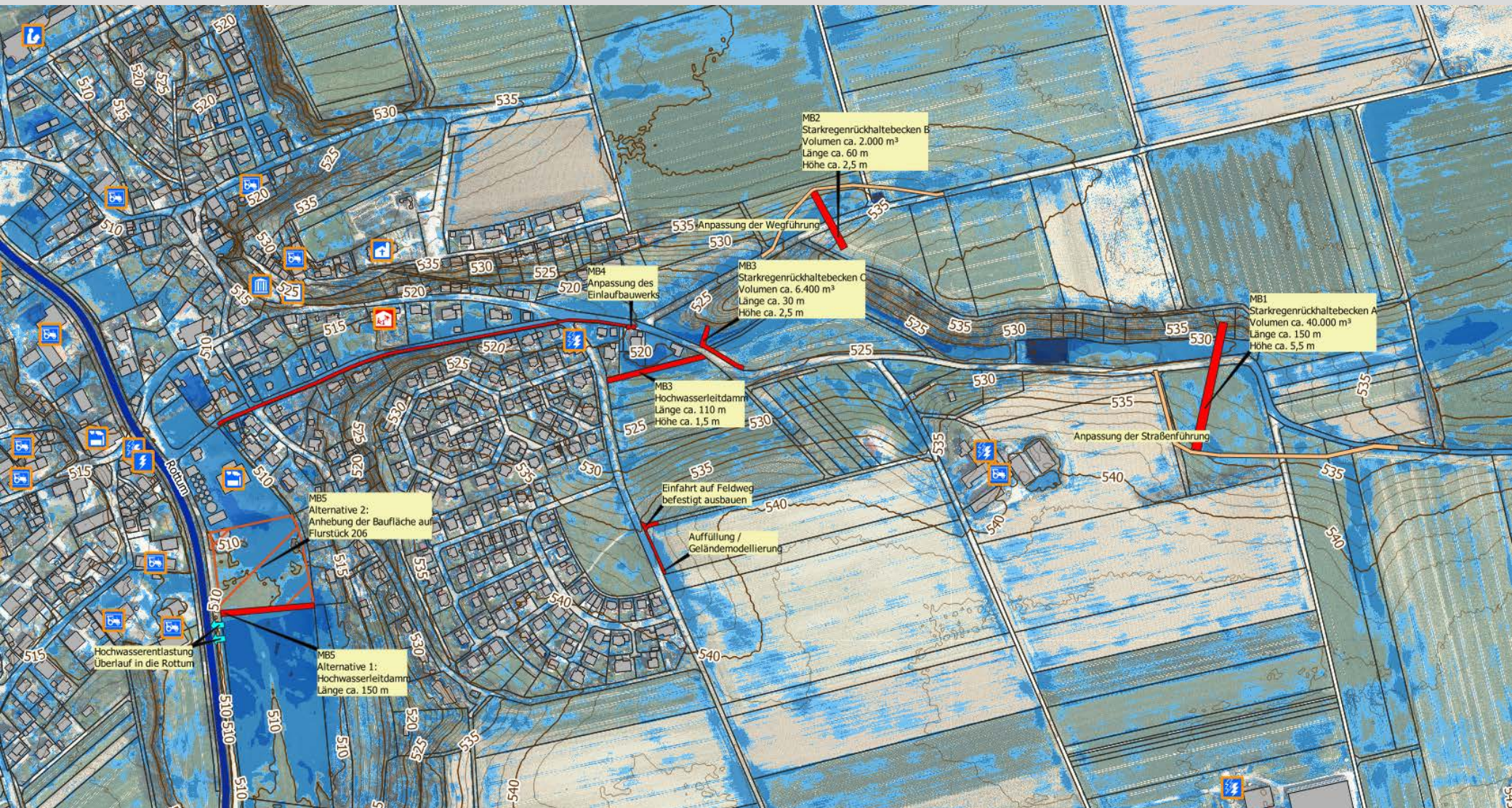


- Informationsvorsorge
 - Sensibilisierung der Bevölkerung, Landwirtschaft, Industrie
 - Information über bestehende Risiken und Gefahren
- Kommunale Flächenvorsorge:
 - Festsetzungen von baulichen Vorkehrungen im Bebauungsplan, FNP zur Minimierung von Schäden durch Starkregen
- Krisenmanagement
 - Alarm- und Einsatzplan für Starkregenereignisse

- Förderung Kommunale bauliche Maßnahmen durch das Land Baden-Württemberg
 - keine Pflichtaufgabe von Kommunen
 - Nicht förderfähige Maßnahmen:
 - Bauliche Maßnahmen zum Schutz von bebauten Gebieten, **die nach dem 18.02.1999** entstanden sind.
 - Maßnahmen im Innenbereich und Maßnahmen, die Sturzfluten aus dem Innenbereich bewältigen
 - Förderfähige Maßnahmen:
 - Maßnahmen, die Überschwemmungen aus den Außenbereichen zurückhalten oder umleiten (zum Schutz der unterhalb liegenden Bebauung)
 - Positive Nutzen-Kosten-Untersuchung (Wirtschaftlichkeitsbetrachtung) d.h. der Schaden muss größer oder gleich den Baukosten sein

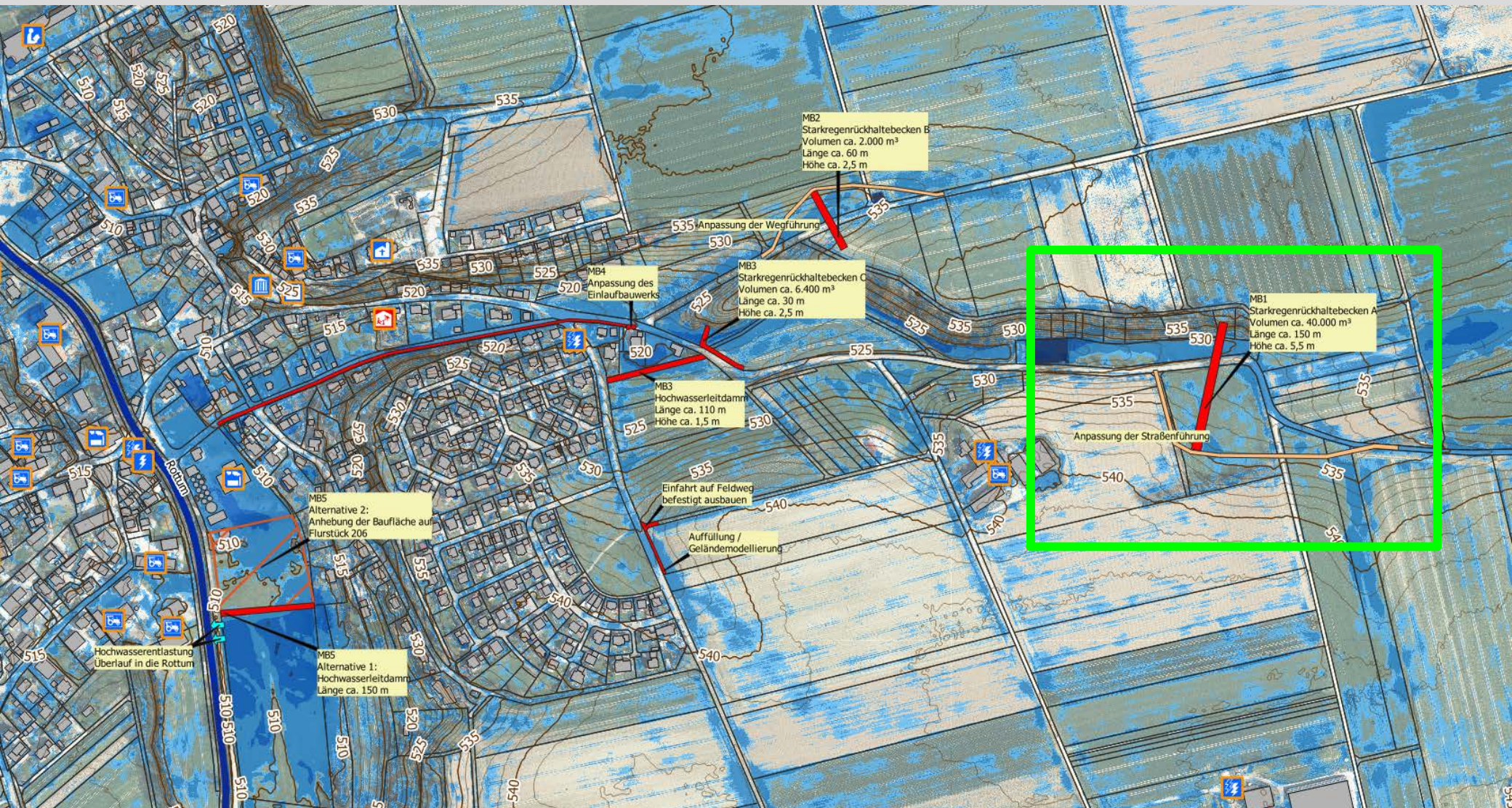
Handlungskonzept

- Maßnahmenkonzept



Handlungskonzept

- Maßnahmenkonzept



Handlungskonzept

- Maßnahmenbereich 1



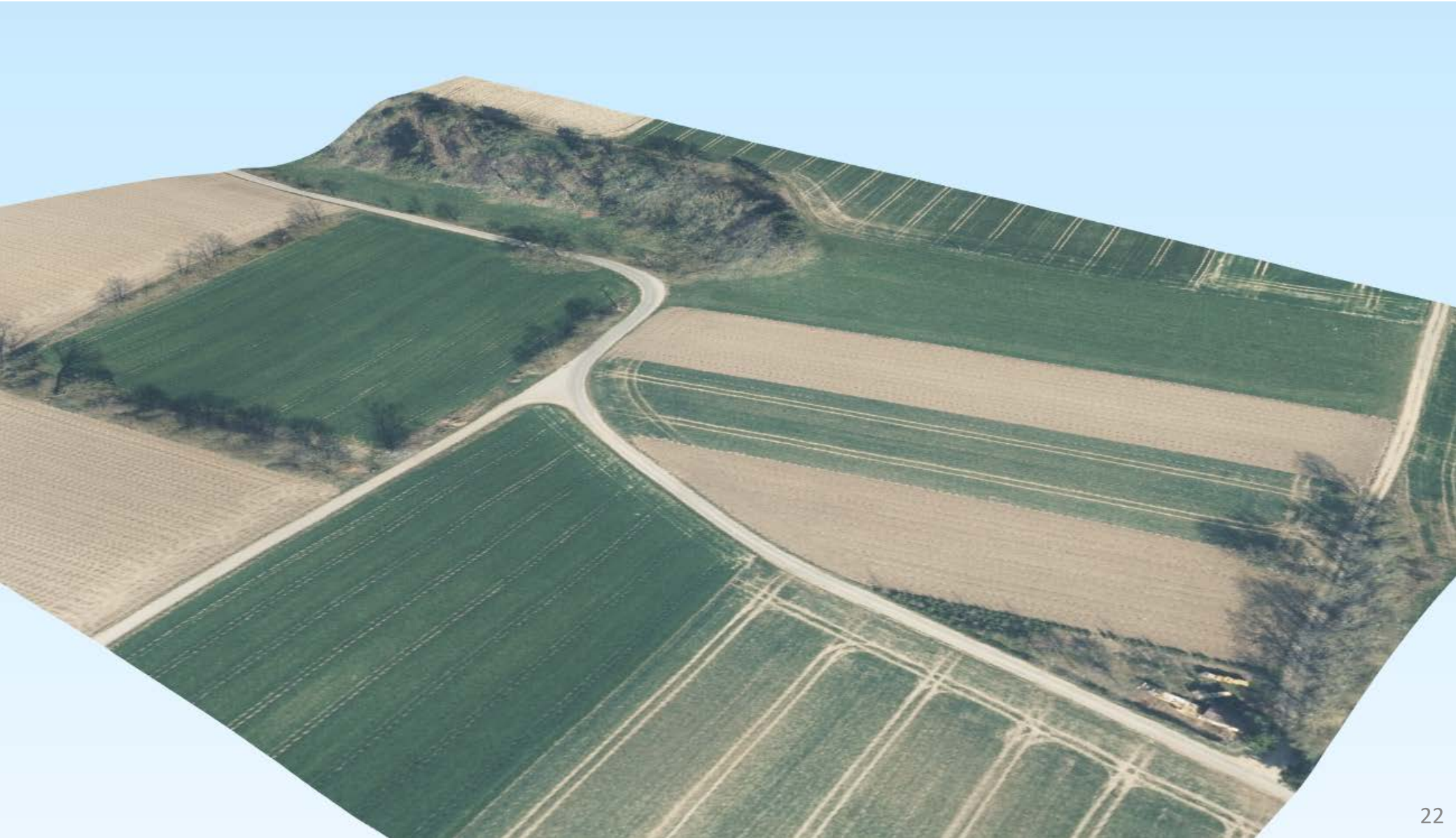
Starkregenrückhaltebecken A SRRB Hardter Weg

- Länge ca. 150 m
- Höhe ca. 5,5 m
- Stauvolumen ca. 40.000 m³

- Volumen bestehendes RÜB
= 1800 m³

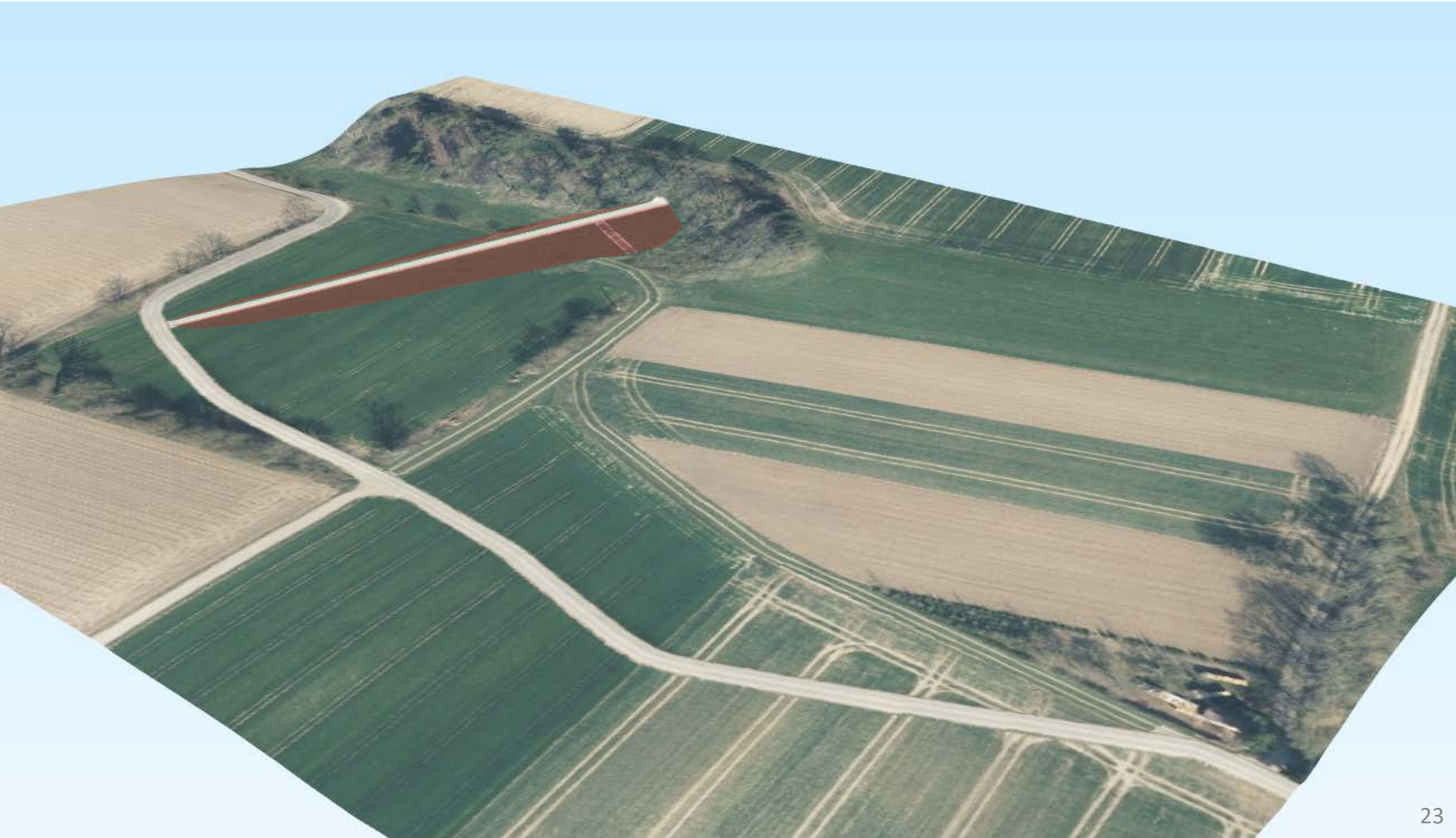
Starkregentrückhaltebecken A (Hardter Weg)

- Visualisierung möglicher Dammstandort



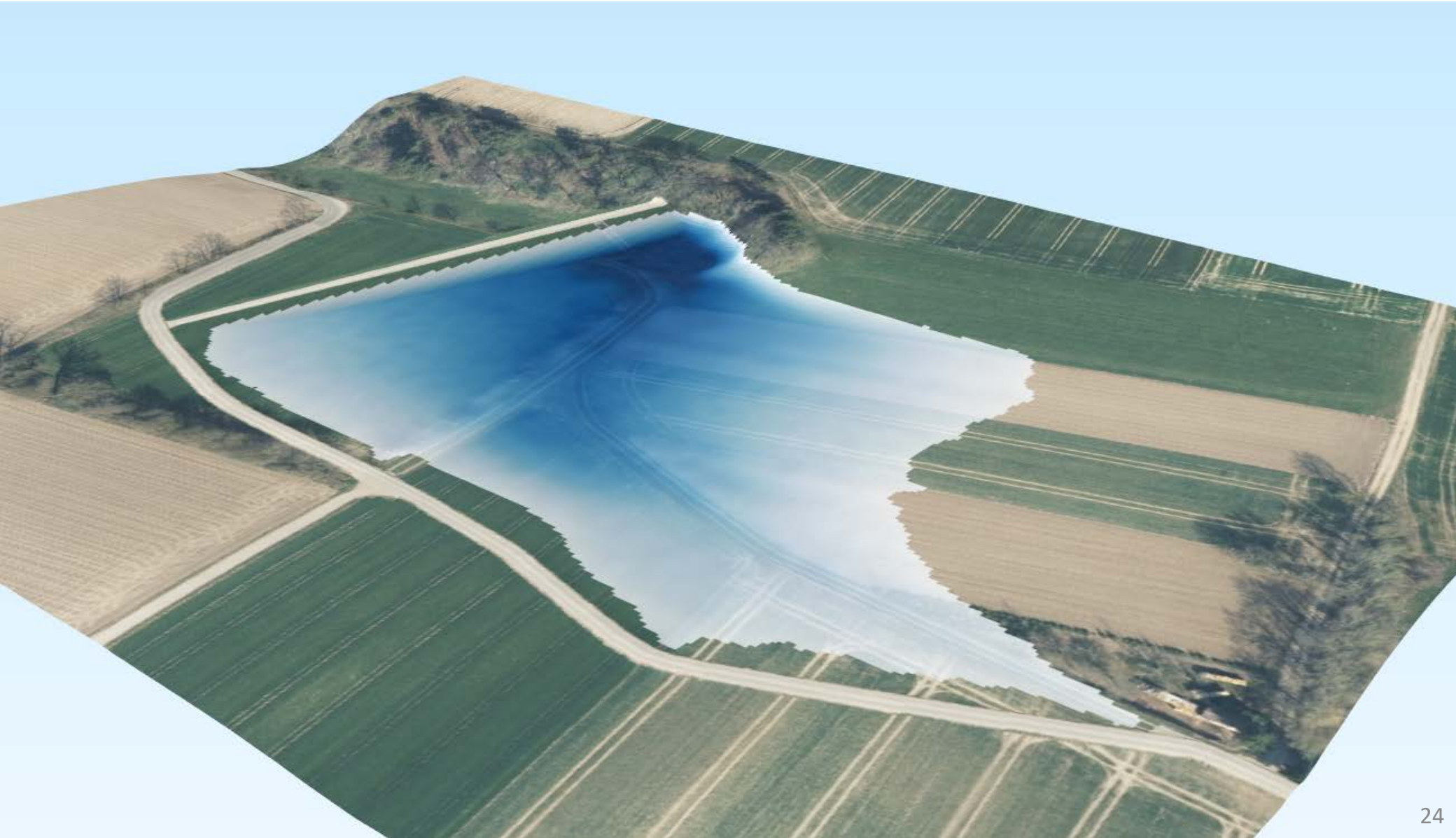
Starkregentrückhaltebecken A (Hardter Weg)

- Visualisierung möglicher Dammstandort



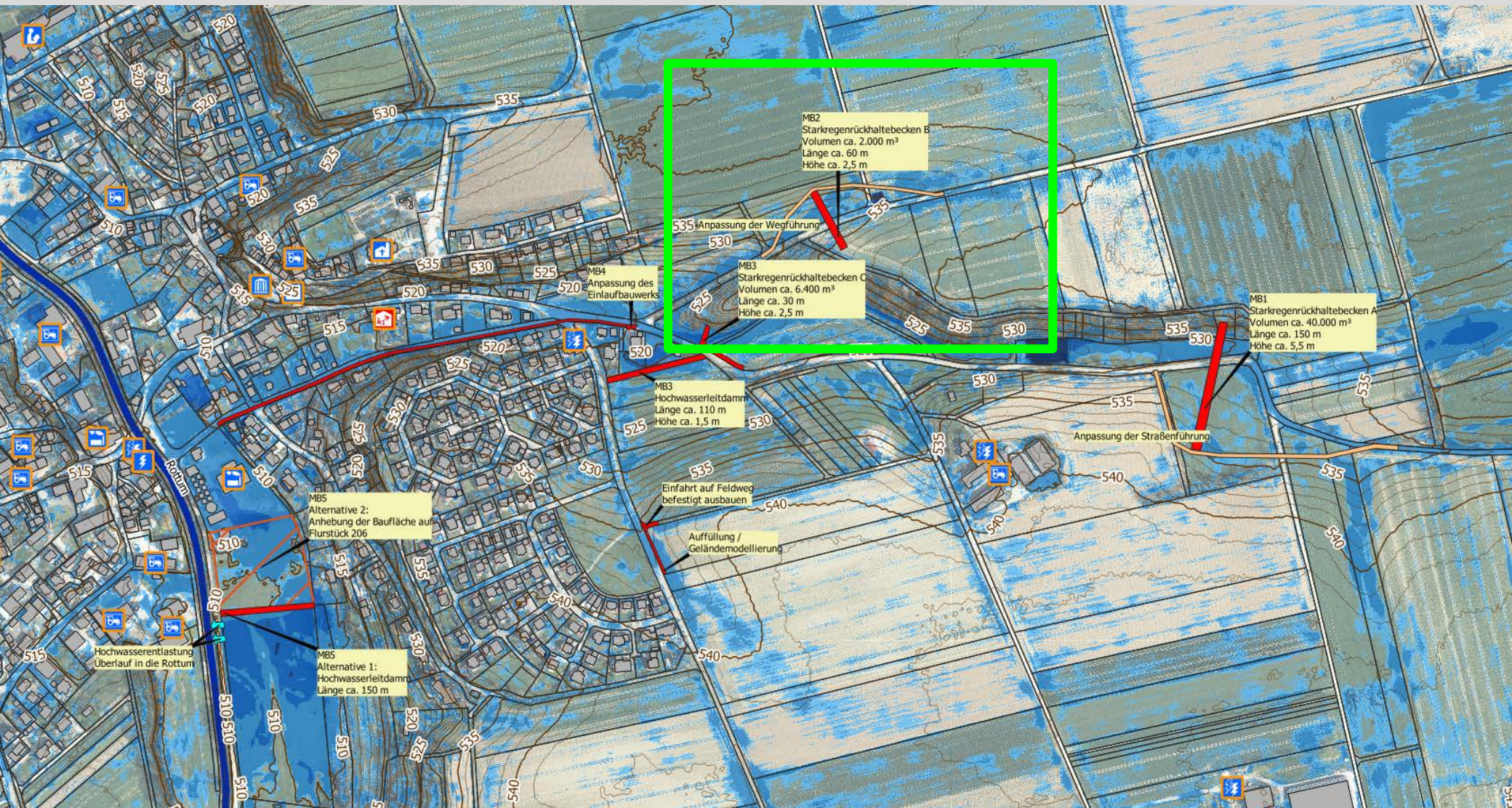
Starkregentrückhaltebecken A (Hardter Weg)

- Visualisierung möglicher Dammstandort



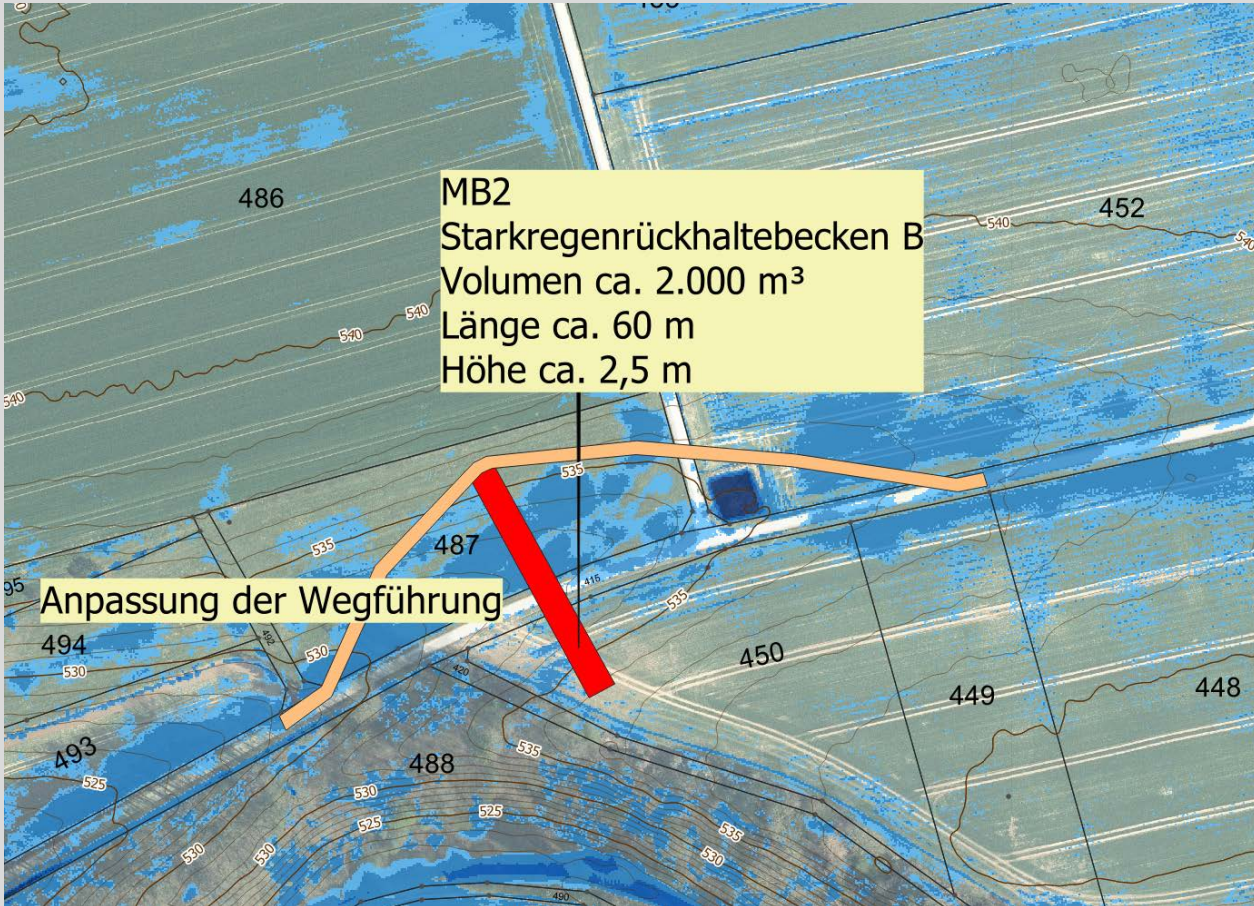
Handlungskonzept

- Maßnahmenkonzept



Handlungskonzept

- Maßnahmenbereich 2

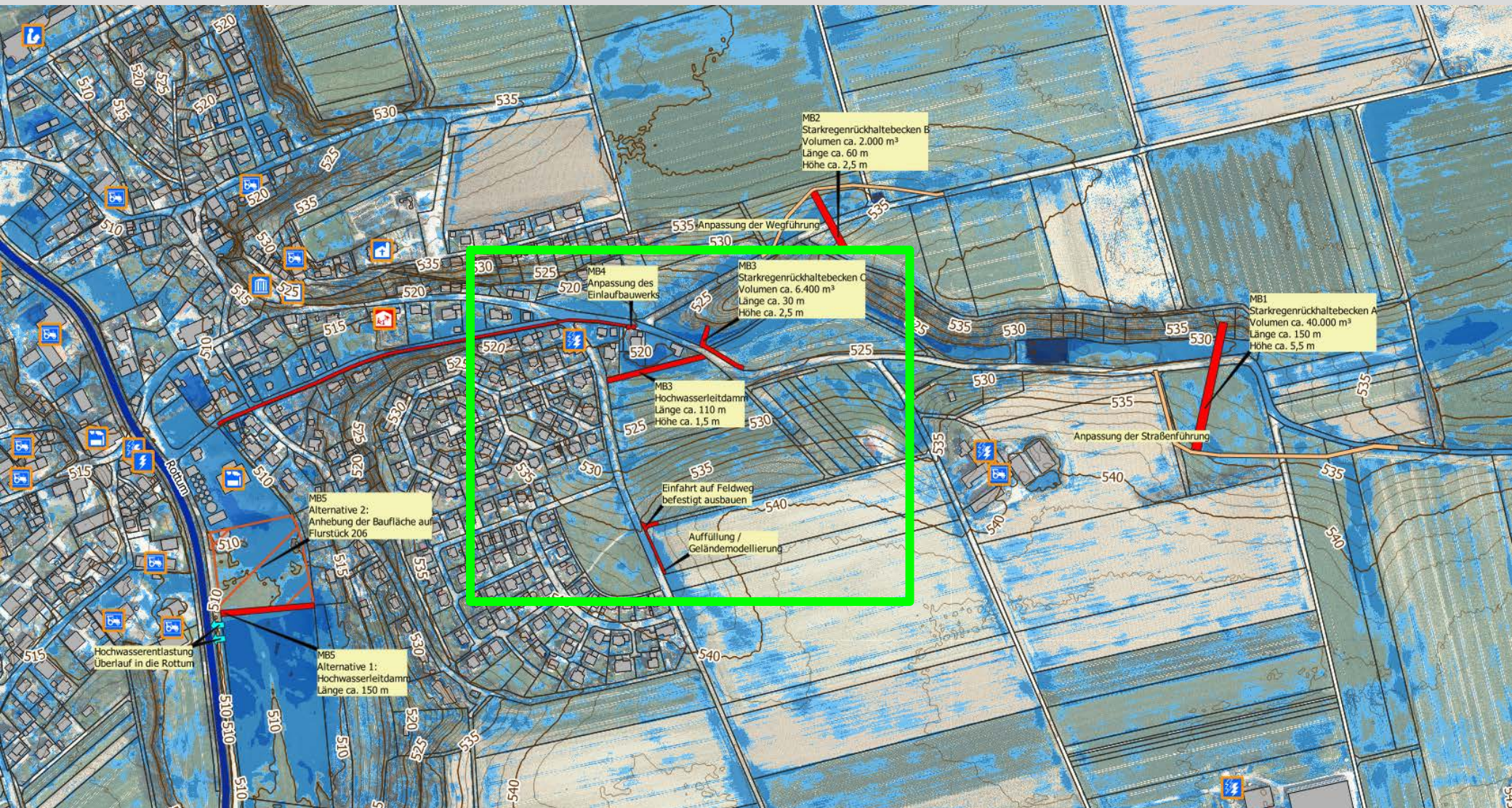


Starkregenrückhaltebecken B SRRB Wirtslanghalde

- Länge ca. 60 m
- Höhe ca. 2,5 m
- Stauvolumen ca. 2.000 m³

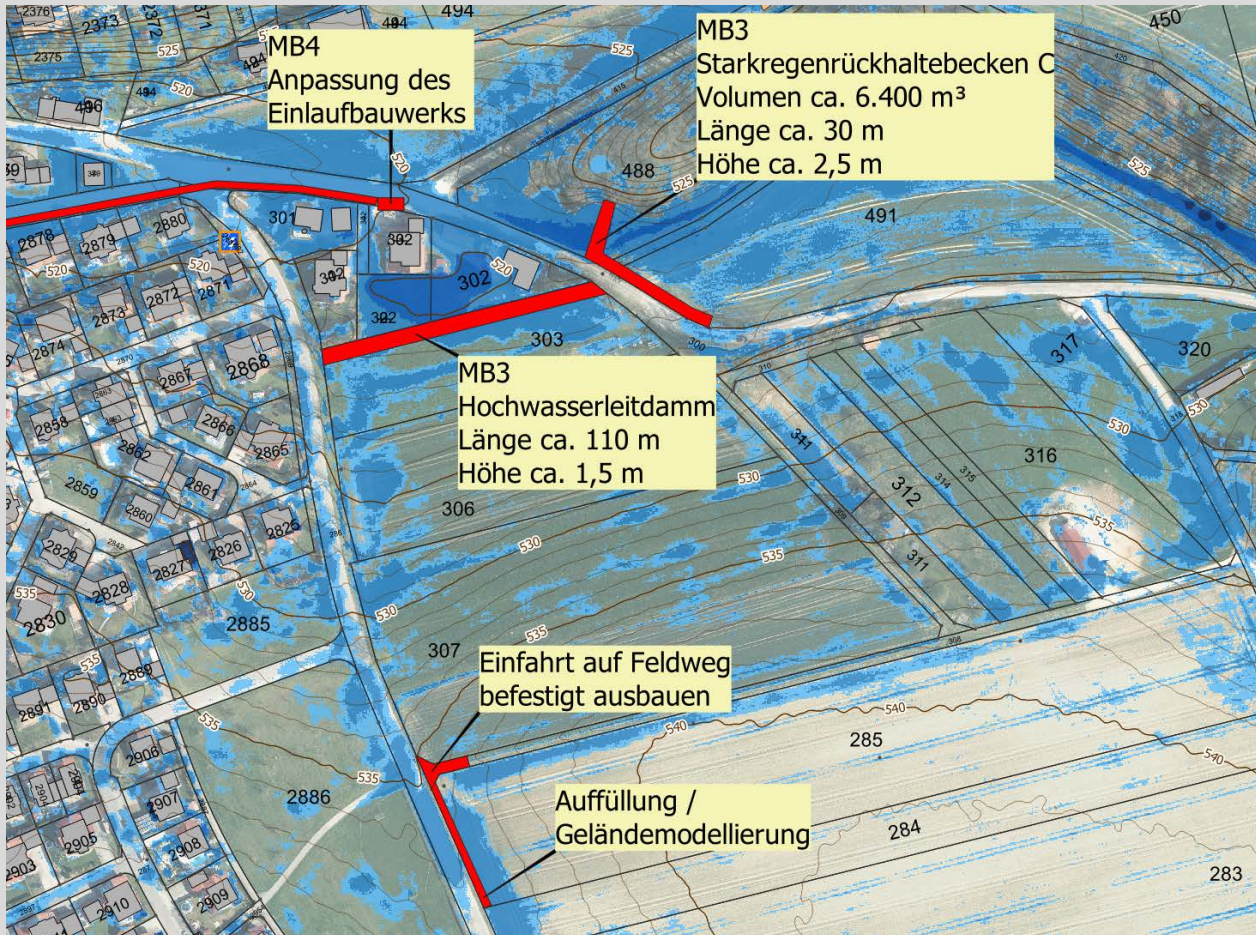
Handlungskonzept

- Maßnahmenkonzept



Handlungskonzept

- Maßnahmenbereich 3 und sonst.



Starkregenrückhaltebecken C SRRB Bebauung

- Länge ca. 30 m
- Höhe ca. 2,5 m
- Stauvolumen ca. 6.400 m³

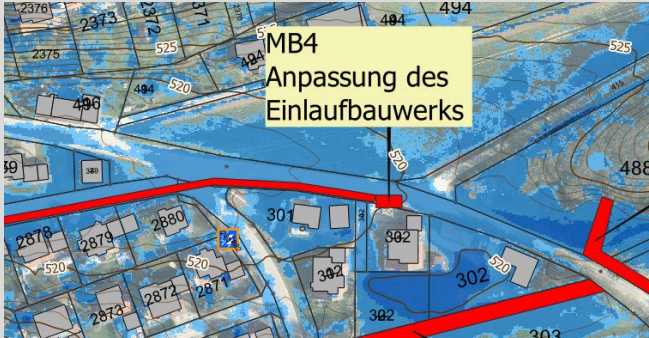
Hochwasserleitdamm

- Länge ca. 30 m
- Höhe ca. 2,5 m

Einfahrt befestigen und Geländemodellierung

Handlungskonzept

- Maßnahmenbereich 4



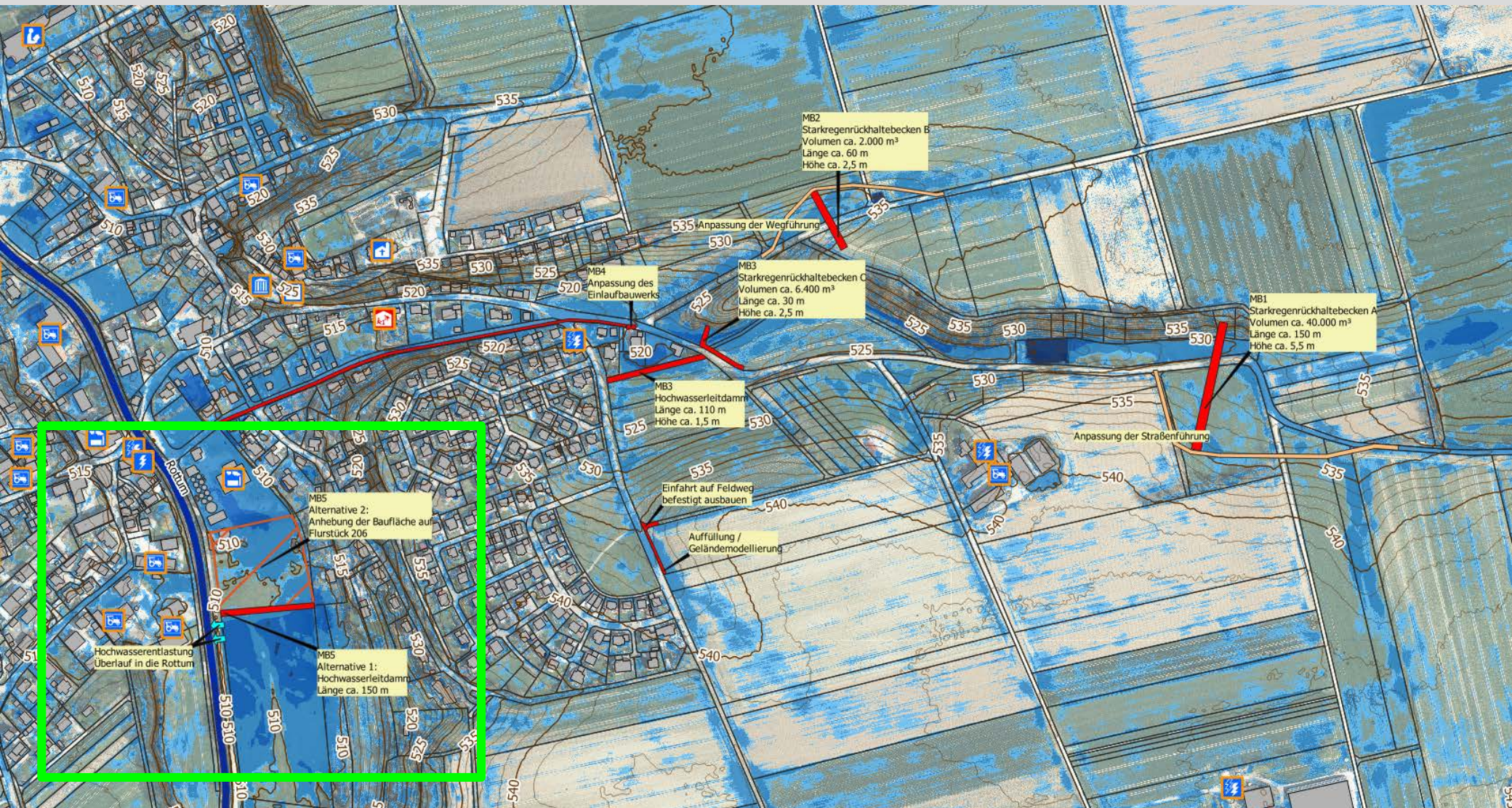
Anpassung des Einlaufbauwerks

Im Frühjahr 2022 wurde das Bauwerk bereits erneuert.



Handlungskonzept

- Maßnahmenkonzept



Handlungskonzept

- Maßnahmenbereich 5



Alternative 1: Hochwasserleitdamm

- Länge ca. 150 m

Alternative 2: Anhebung der Baufläche des Gewerbegebiets Weiher 1

- Hinweise zur weiteren Maßnahmenplanung

- geplante Maßnahmenumsetzungen sind mit dem Zuschussgeber (Wasserwirtschaftsamt des Landratsamts Biberach) abzustimmen
- positive Nutzen-Kosten-Untersuchung:
(Der Schaden muss größer oder gleich den Baukosten sein)
- Umsetzung abhängig von:
 - Grunderwerb
 - Naturschutzfachliche Untersuchungen und Ergebnisse

Handlungskonzept

- Objektschutz durch Eigenschutz

- Starkregengefahrenkarten dienen zur **Information** der Bevölkerung damit diese **ihre Sorgfaltspflichten** gem. § 5 Abs. 2 WHG umsetzen können.
- Für Kommunen ergeben sich daraus **keine rechtlichen Verpflichtungen** zur Umsetzung von kommunalen baulichen Maßnahmen.

Auszug aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) §5, Abs. 2:

(2) Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.

- ➔ D.h. Information über Betroffenheit in den Starkregengefahrenkarten
- ➔ Selbstschutz durch Objektschutzmaßnahmen

Handlungskonzept

- Objektschutz durch Eigenschutz

Eindringwege durch Starkregen und Flusshochwasser

Gebäudeöffnungen

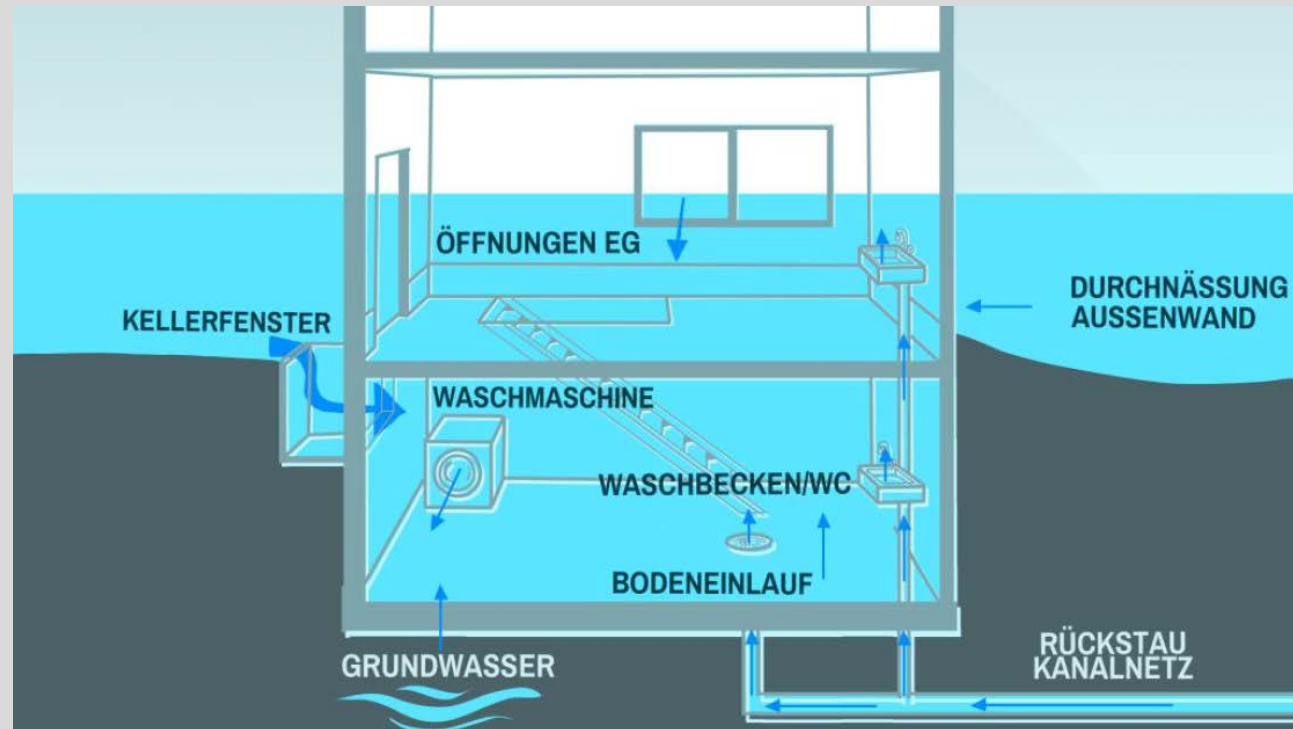
- Kellerfenster und -türen
- Lichtschächte
- tiefergelegene Garageneinfahrten

Kanalrückstau

- Bodeneinlauf
- Sanitäre Anlagen (WC, Duschen, etc.)
- wassernutzende Maschinen

Grundwasseranstieg

- Eindringen über Kellerwände oder Leitungsdurchführungen bzw. Hausanschlüsse



Handlungskonzept

- Beispiele zum Objektschutz

Rückstausicherungen



Dammbalkensysteme



Druckdichte Türen u. Fenster



- Informationen auf der Homepage

Auf der Homepage der Stadt Laupheim finden Sie ab heute unter <https://www.laupheim.de/bauen-wirtschaft/bauen-und-planen/hochwasserschutz-und-starkregen> eine Informationsseite zum Thema Hochwasser und Starkregen.

Hier sind die aktuelle Starkregen- sowie Hochwassergefahrenkarten online abrufbar.

Damit jeder Bürger sich und sein Eigentum schützen kann finden Sie dort zusätzliche Informationen und weitere Quellen zum Thema Hochwasserschutz.

Weitere Links zum Thema

<https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/>

<https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/starkregen>

<https://www.hkc-online.de/de>

Weitere Links zum Thema Eigenvorsorge:

<https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser/>

<https://www.hkc-online.de/de/Vorsorge/Produkte>

<https://www.hochwasser-pass.com/>

Weiteres Vorgehen:

- Ausarbeitung Starkregenrisikomanagement ist fertiggestellt
- Vorschläge für mögliche Schutzmaßnahmen liegen im Handlungskonzept vor
- Stadt entscheidet welche Maßnahmen nun planerisch weiterverfolgt werden sollen
- Mögliche Maßnahmen sind detailliert zu planen, wasserrechtlich zu genehmigen und vor allem die Finanzierung zu klären
 - Maßnahmen werden nur unter bestimmten Voraussetzungen vom Land Baden-Württemberg bezuschusst
 - Maßnahmen zum Schutz bebauter Gebiete (Bebauung vor 18.02.1999)
 - Positives Nutzen-Kosten-Verhältnis
 - Eindeutige Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit