



# Hochwasser- und Starkregenvorsorge für Elz

Abschlussveranstaltung  
18.04.2024



# Vorstellung

## Ingenieurbüro Reihsner

- Seit dem Jahr 1970
- Geschäftsführung: Sebastian Reihsner & Christoph Weber
- > 35 Mitarbeiter/innen
- Geschäftsfelder:
  - **Starkregenmanagement**
  - Wasserbau
  - Wasserwirtschaft
  - Wasserversorgung
  - Rohrleitungsmanagement
  - Verkehrswegeplanung
  - Bauleitplanung
  - Geotechnik
  - Vermessung





# Gliederung

- Hochwassergefahr am Erbach und Wambach:
  - Hydraulische Ermittlung der Überschwemmungsgebiete
  - Auswertung der IST-Situation
  - Vorstellung und Bewertung von Maßnahmenvorschlägen
- Starkregengefährdung in Elz
  - Starkregengefahrenkarten
  - Auswahl von Maßnahmenvorschlägen
  - Eigenvorsorge
- Fazit



# Hochwassergefahr am Erbach und Wambach

1. Hydraulische Ermittlung der Überschwemmungsgebiete
2. Auswertung der IST-Situation
3. Vorstellung und Bewertung von Maßnahmenvorschlägen



# Datengrundlage

- Ortsbegehung – erste Übersicht
- DGM1-Daten
- Vermessungen
- Kanalbestandsdaten
- Landnutzungsdaten & Bodenarten
- RADOLAN-Daten
- KOSTRA-Daten
- Liste kritischer Infrastrukturen



→ **Modellerstellung**



# Ergebnisse IST-Zustand

Hydraulische Berechnungen verschiedener Regenszenarien:

- $HQ_5$ , Regendauer 12h
- $HQ_{10}$ , Regendauer 12h
- Regenereignis vom 29.05.2016
- $HQ_{100}$ , Regendauer 9h (EZG Erbach)
- $HQ_{100}$ , Regendauer 6h (EZG Wambach)
- $HQ_{100}$  mit Klimazuschlag, Regendauer 9h (EZG Erbach)
- $HQ_{100}$  mit Klimazuschlag, Regendauer 6h (EZG Wambach)
- Dambruch an mehreren Fischteichen
- Dambruch an mehreren Fischteichen mit  $HQ_{100}$

→ **Validierung und Plausibilisierung der Modellergebnisse anhand von Regenereignis vom 29.05.2016**



# Hochwassergefahr am Erbach und Wambach

1. Hydraulische Ermittlung der Überschwemmungsgebiete
2. Auswertung der IST-Situation
3. Vorstellung und Bewertung von Maßnahmenvorschlägen



# Ergebnisse IST-Zustand

Modellergebnis HQ<sub>100</sub> (Regendauer 9h) - Erbach:

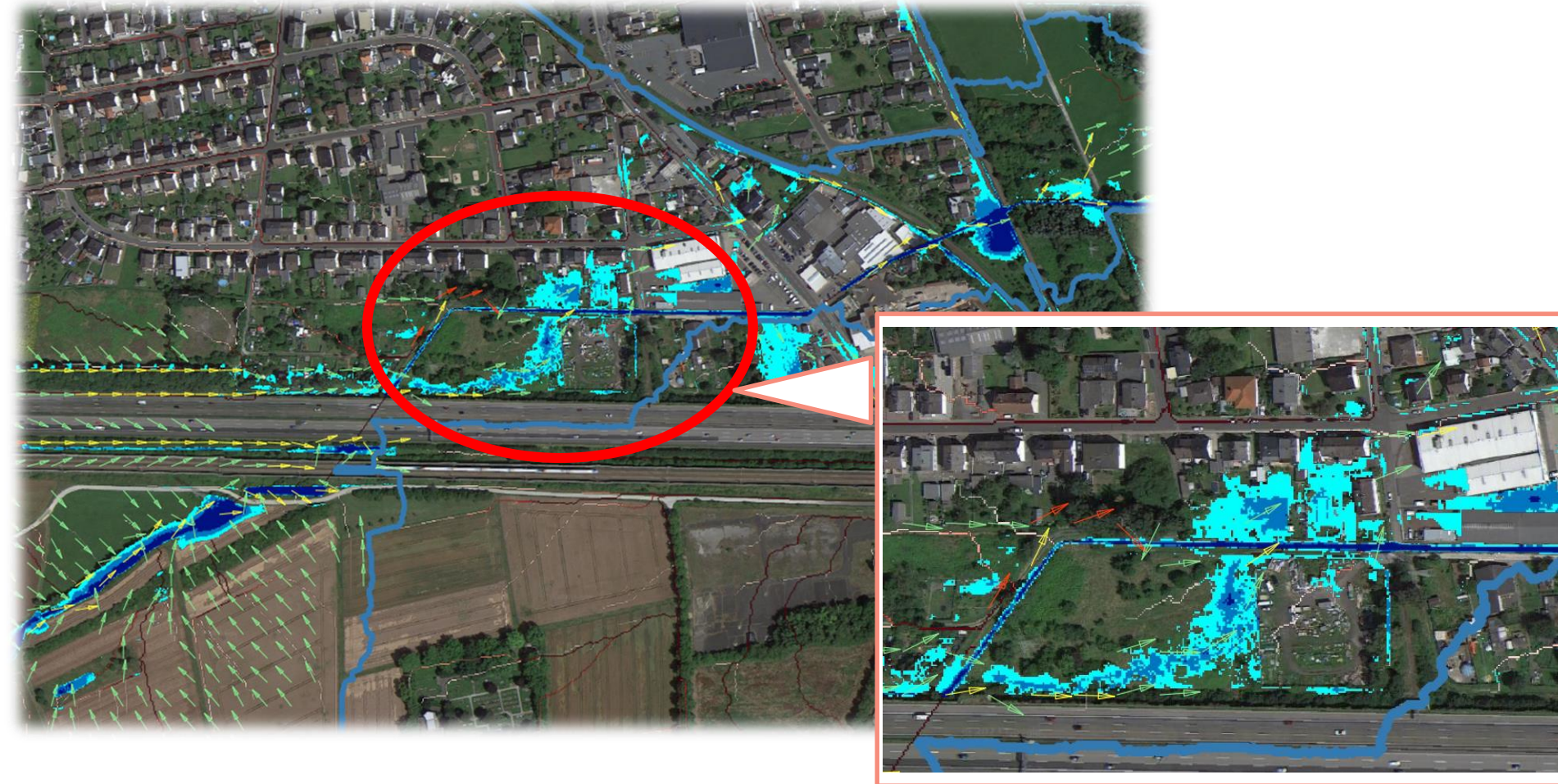






# Ergebnisse IST-Zustand

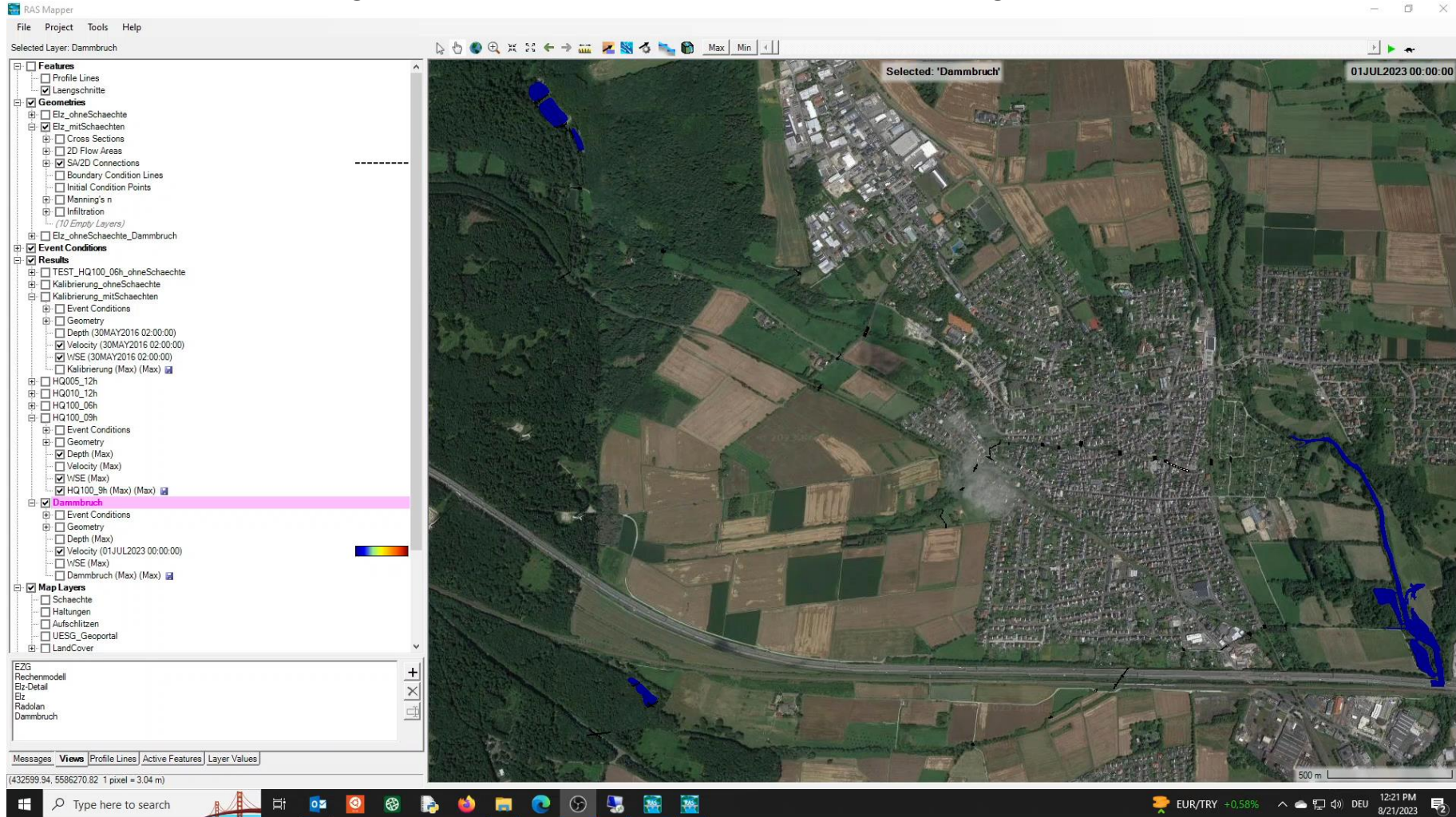
Modellergebnis  $HQ_{100}$  (Regendauer 6h) - Wambach:





# Ergebnisse IST-Zustand

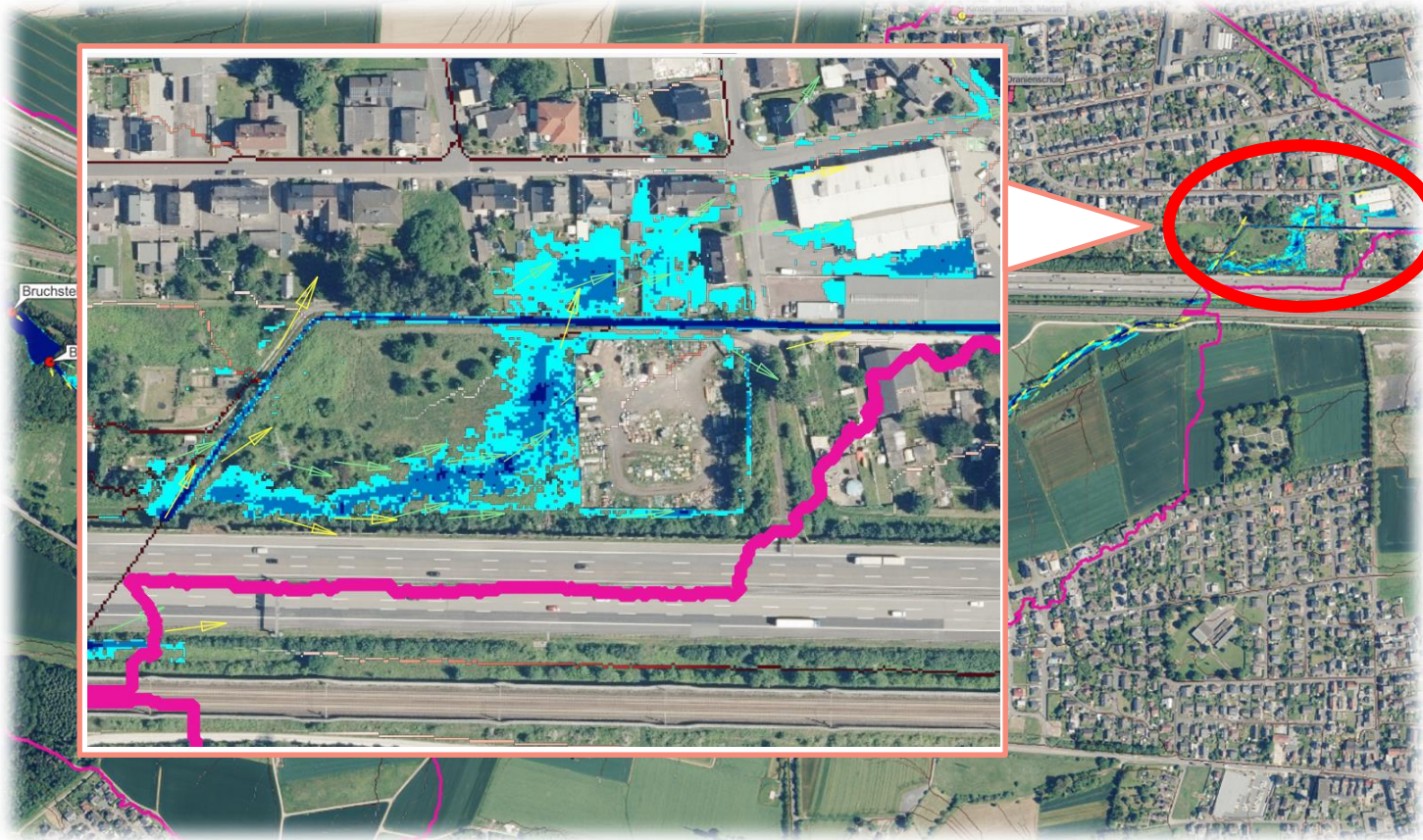
## Modellergebnis Dammbrech ohne Niederschlag – Wambach:





# Ergebnisse IST-Zustand

Modellergebnis Dammbrech ohne Niederschlag – Wambach:





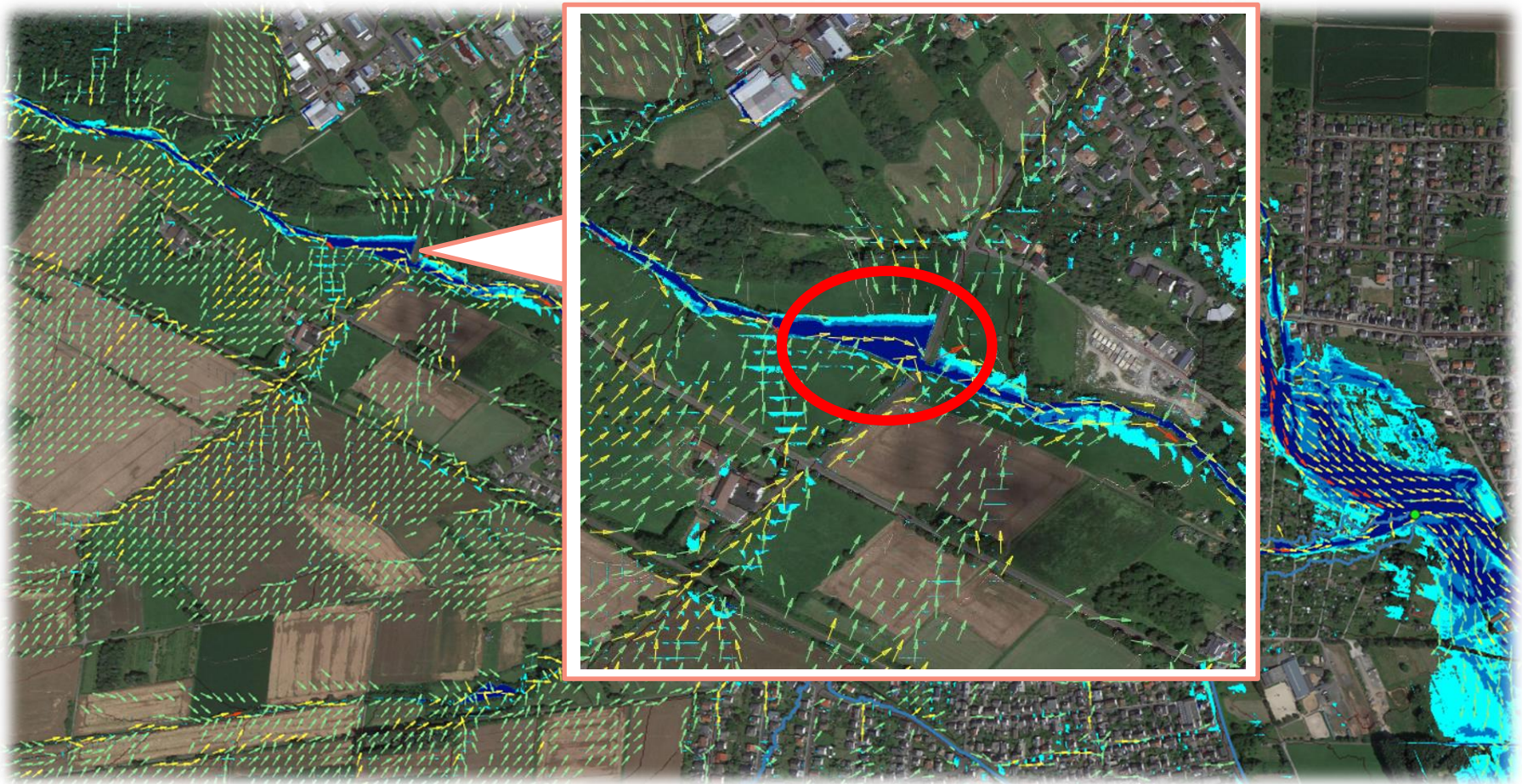
# Hochwassergefahr am Erbach und Wambach

1. Hydraulische Ermittlung der Überschwemmungsgebiete
2. Auswertung der IST-Situation
3. Vorstellung und Bewertung von Maßnahmenvorschlägen



# Maßnahmenvorschläge

Erbach:





# Maßnahmenvorschläge

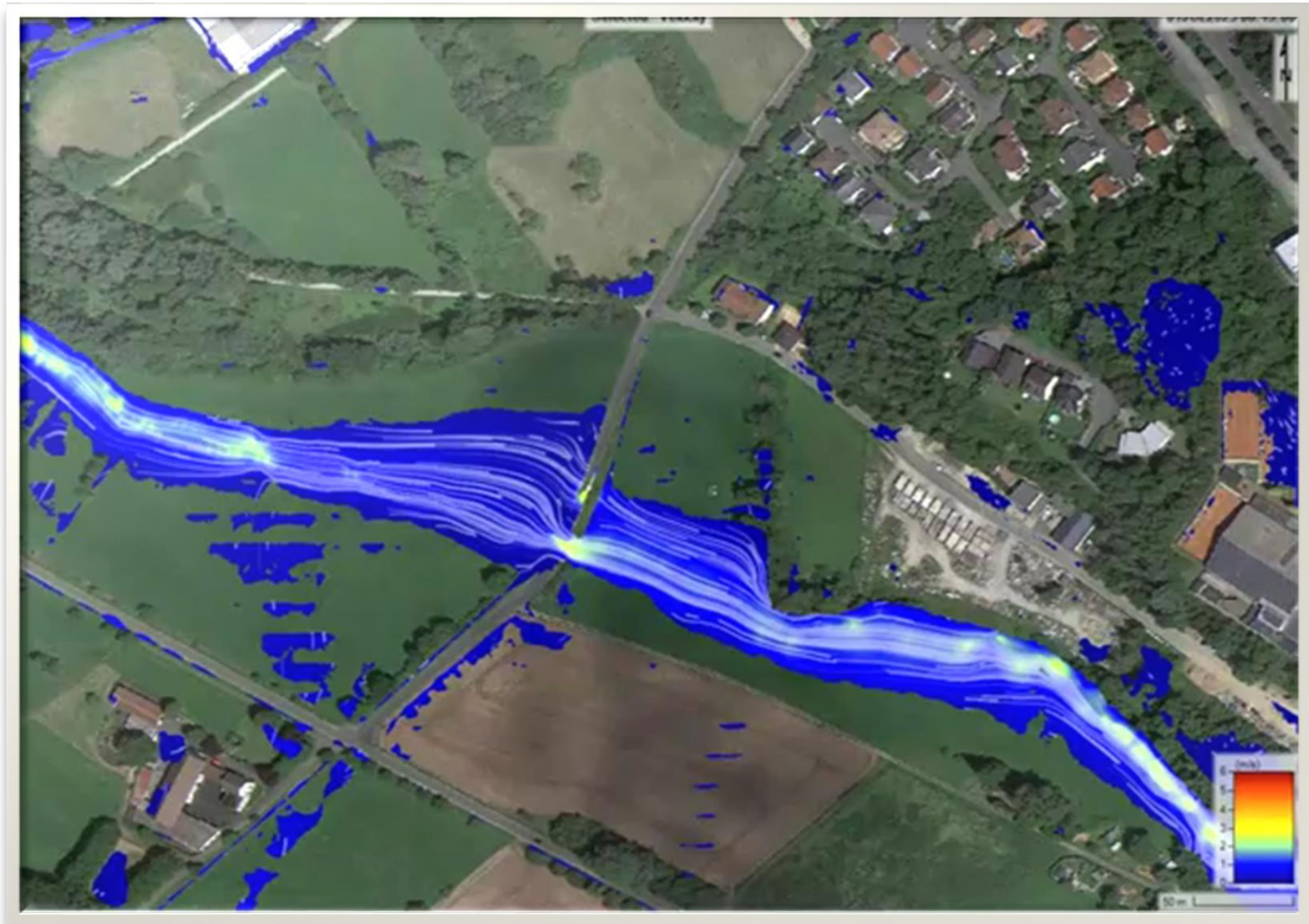


Beispielfotos aus Thalfang (RLP)



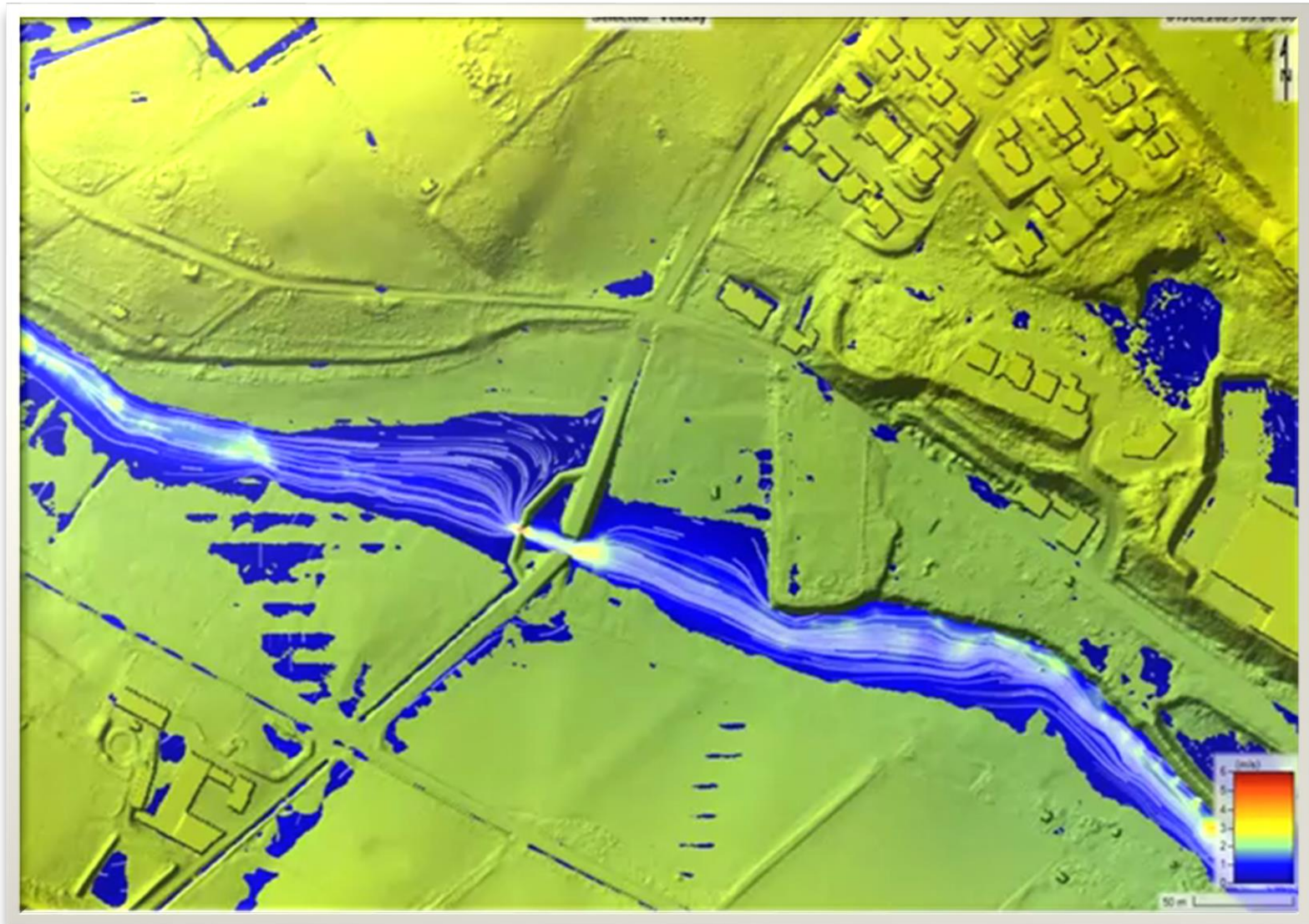


# Simulation IST-Zustand





# Simulation PLAN-Zustand

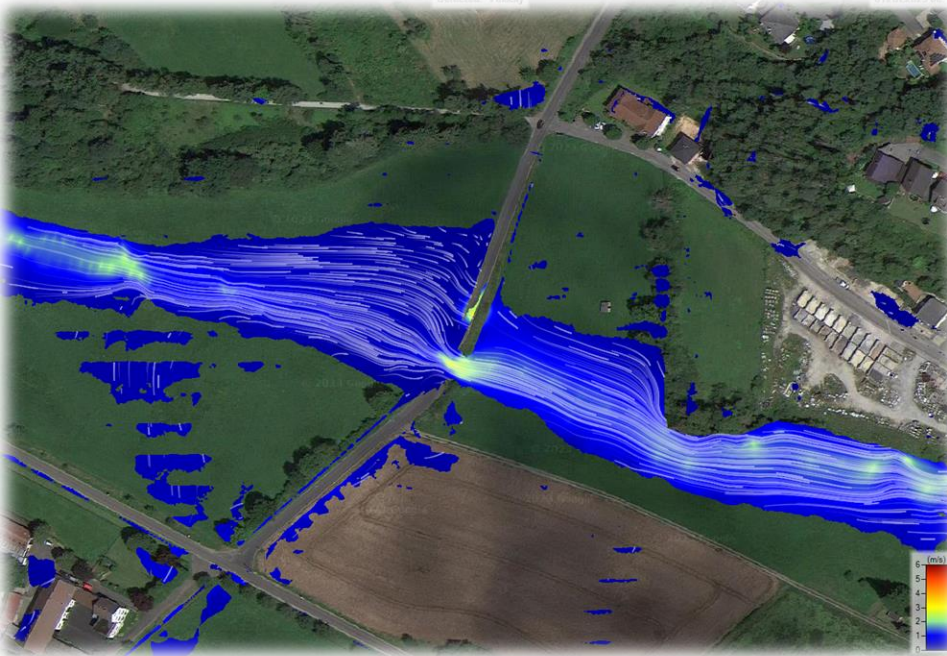




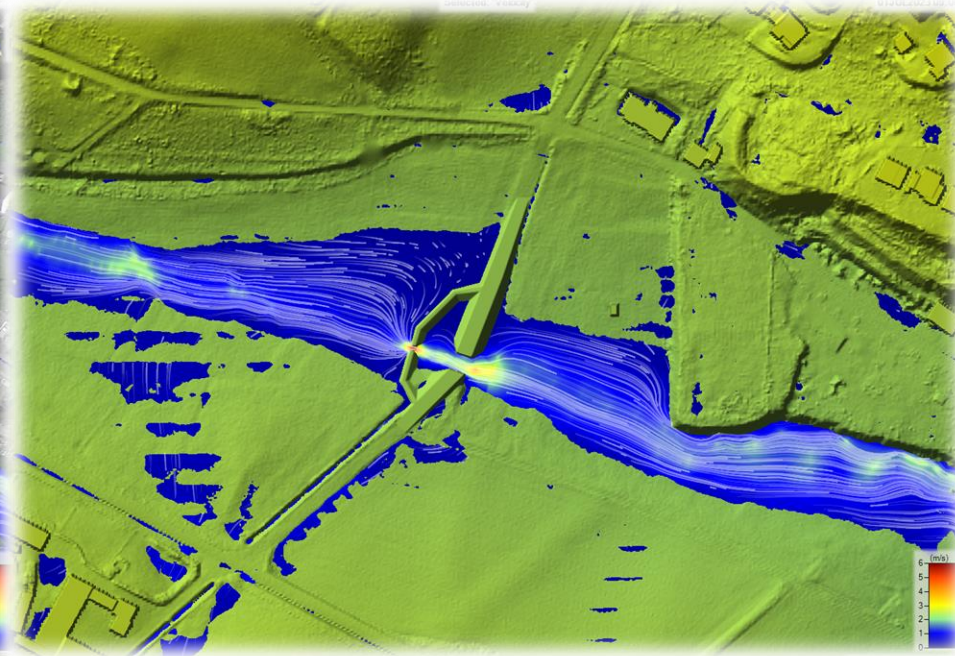


# Vergleich - Simulation

IST - Zustand



PLAN - Zustand





# Maßnahmenvorschläge

Wambach:





# Maßnahmenvorschläge



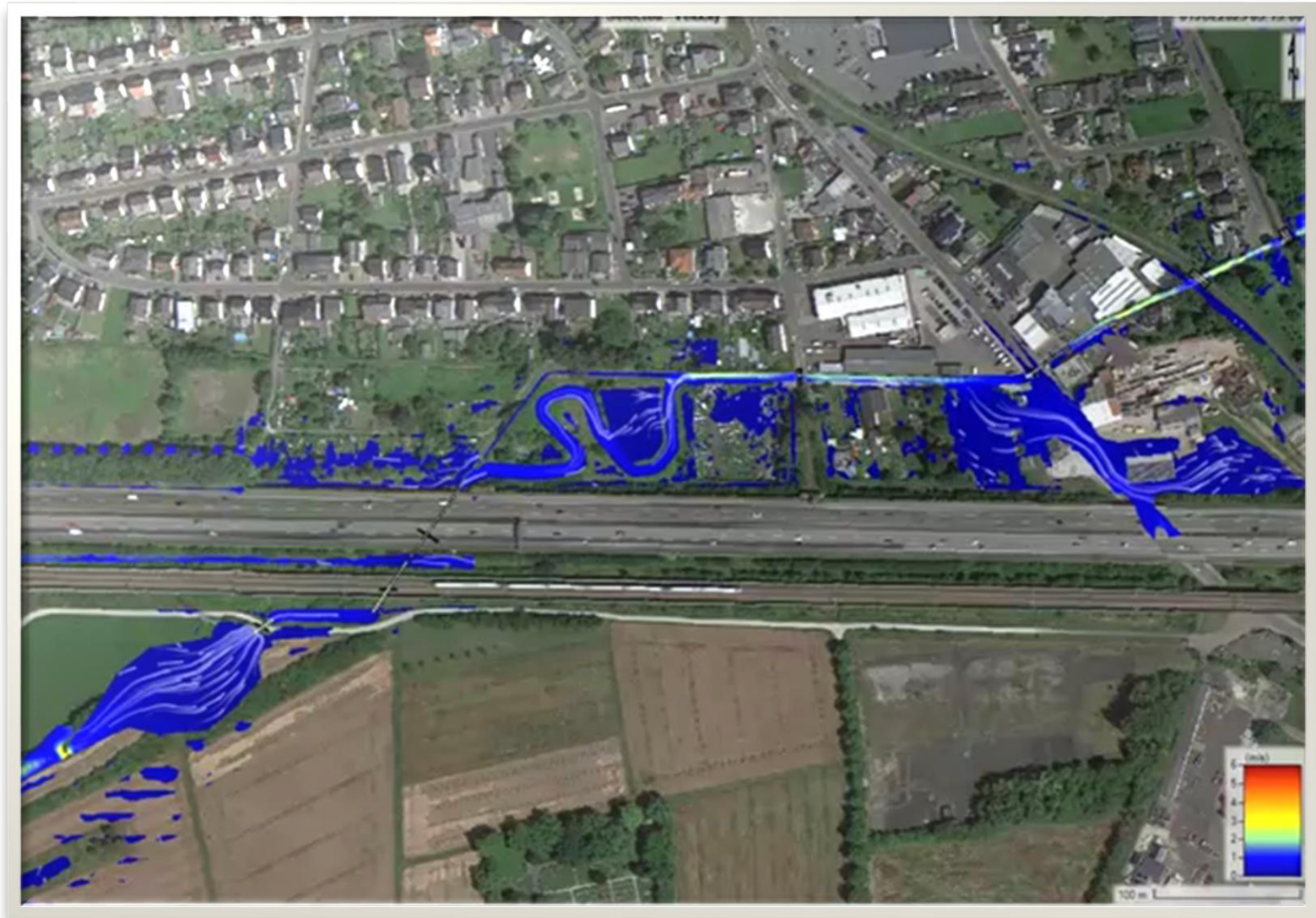


# Simulation IST-Zustand





# Simulation PLAN-Zustand



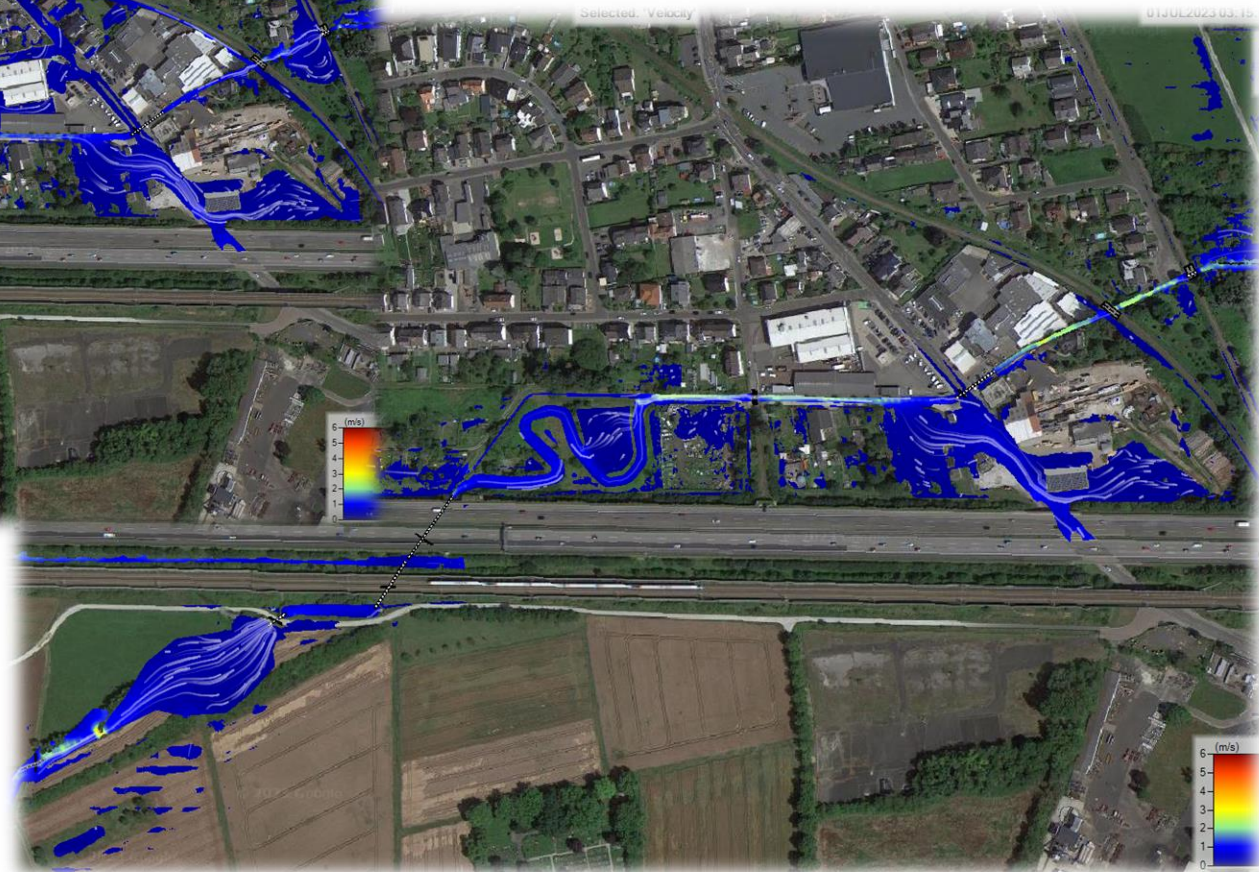


# Vergleich - Simulation

IST - Zustand



PLAN - Zustand





# Starkregengefährdung in Elz

1. Starkregengefahrenkarte
2. Auswahl von Maßnahmenvorschlägen
3. Eigenvorsorge



# Starkregen

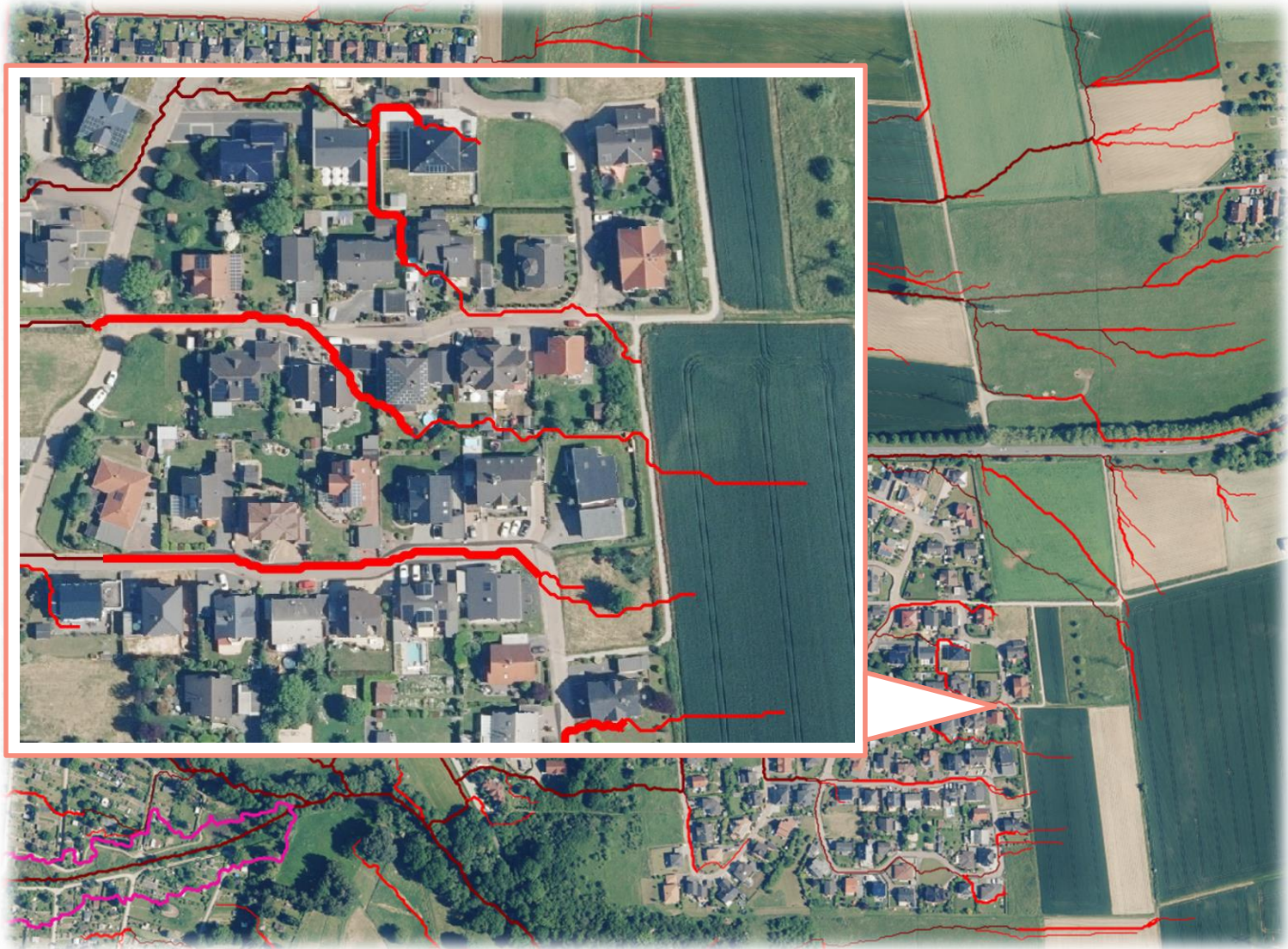
## Vorgehen:

1. Berechnung des vorhandenen Modells mit verschiedenen Regenereignissen
  - Starkregenereignis 12.09.2023
  - 5-jährliches Ereignis, 1h
  - 10-jährliches Ereignis, 1h
  - 100-jährliches Ereignis, 1h
2. Abstimmung mit Gemeinde, Feuerwehr, Bauhof, Forst und Landwirten
3. Ortsbegehung – Plausibilitätsprüfung und Maßnahmensammlung
4. Beratung Betreiber kritischer Infrastrukturen
5. Priorisierung der Maßnahmenvorschläge

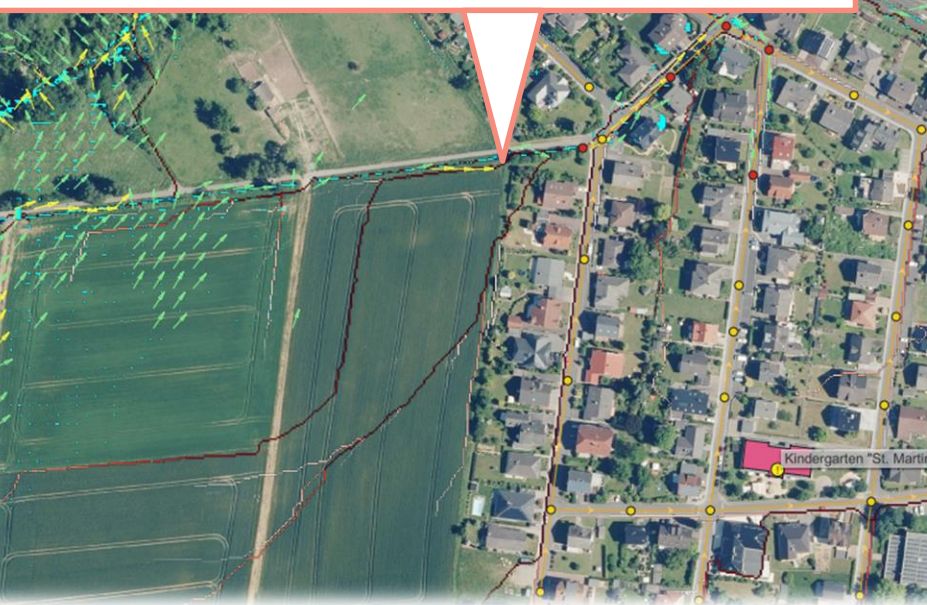
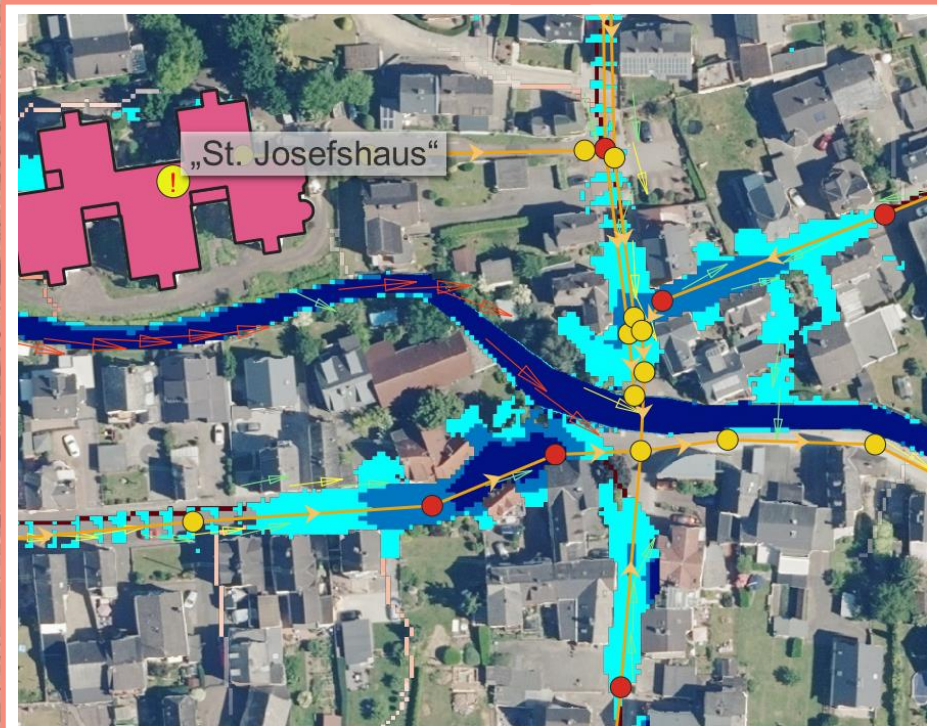




# Ergebnisse

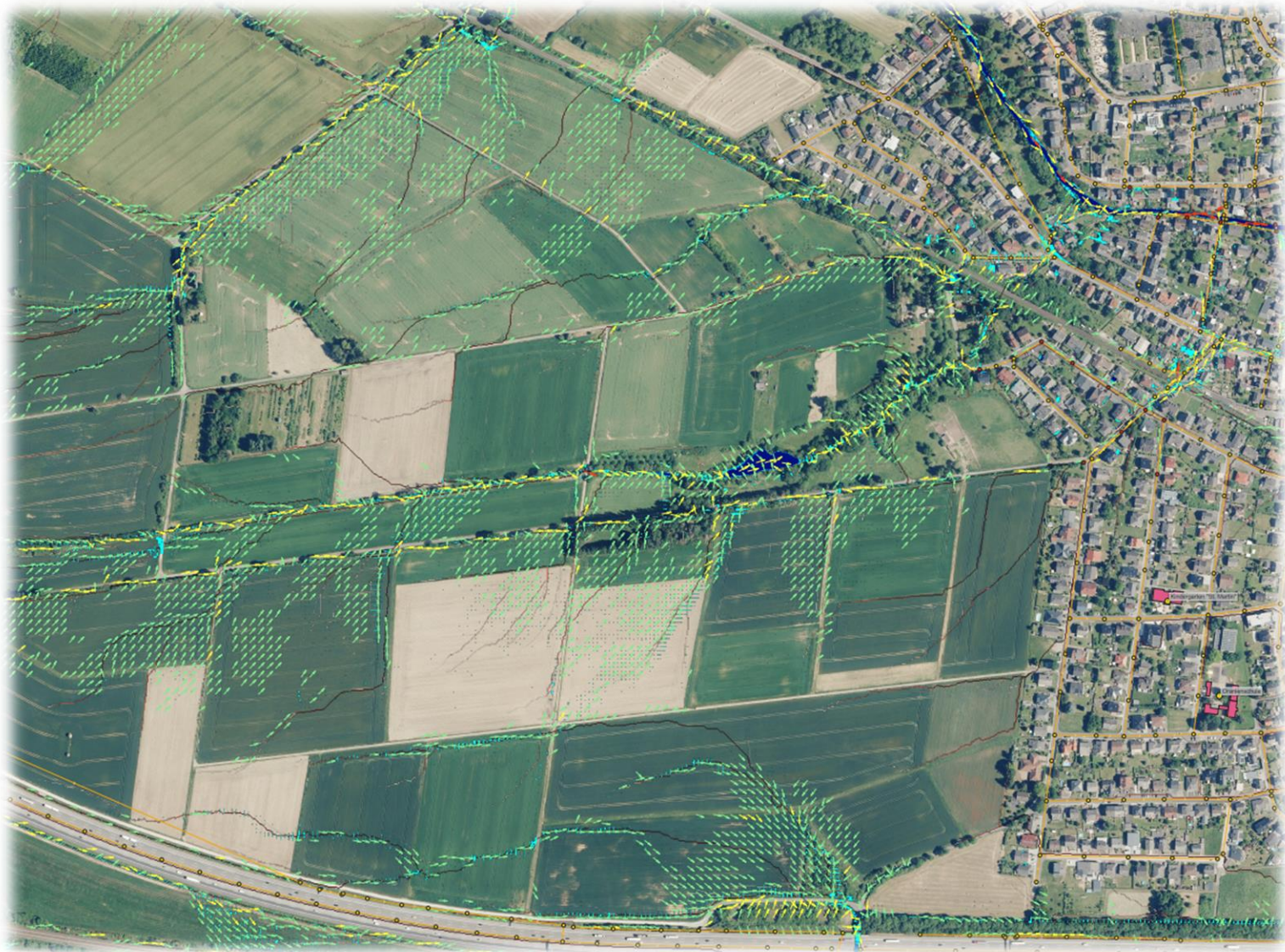


# ebnisse



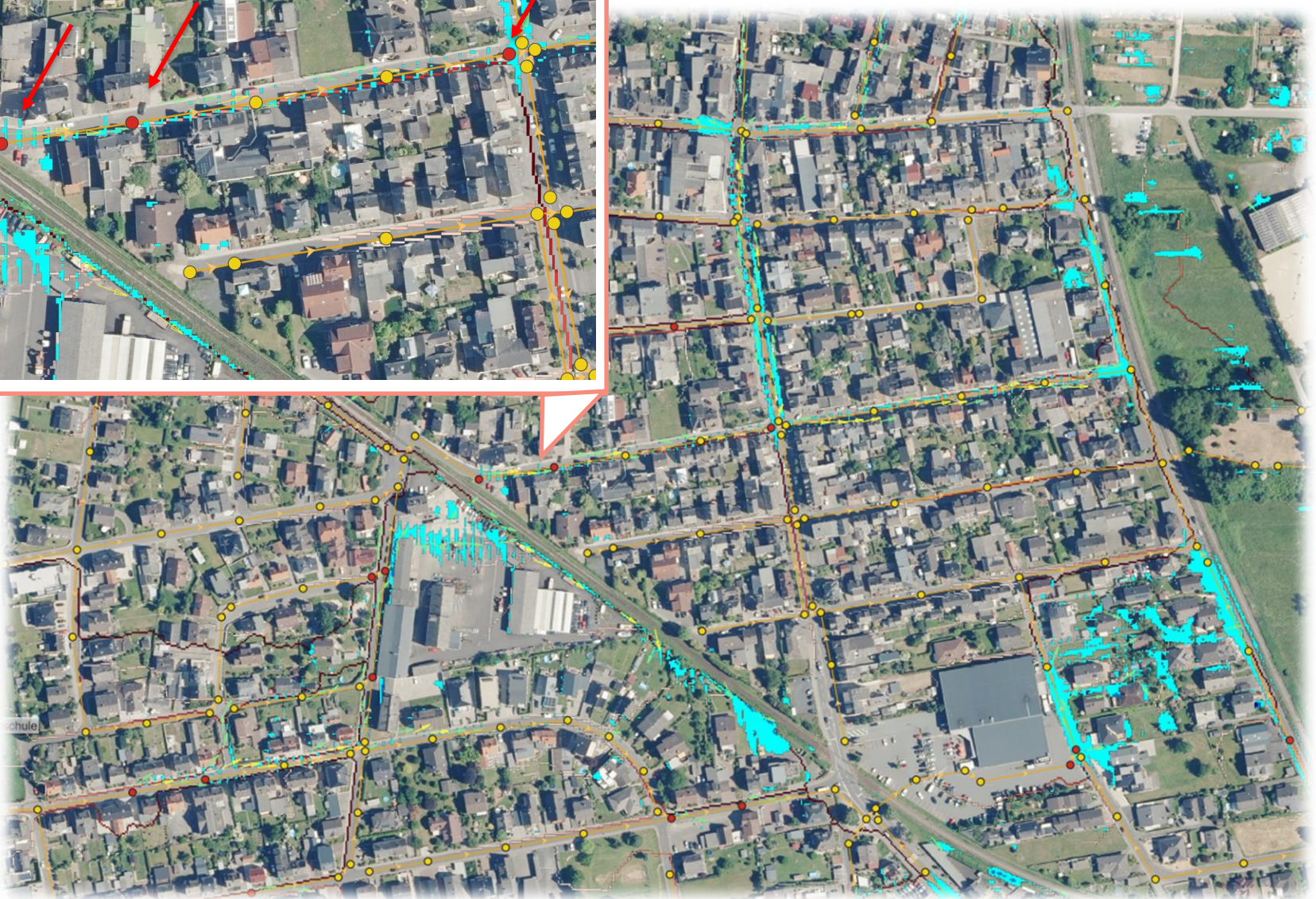


# Ergebnisse





# Ergebnisse



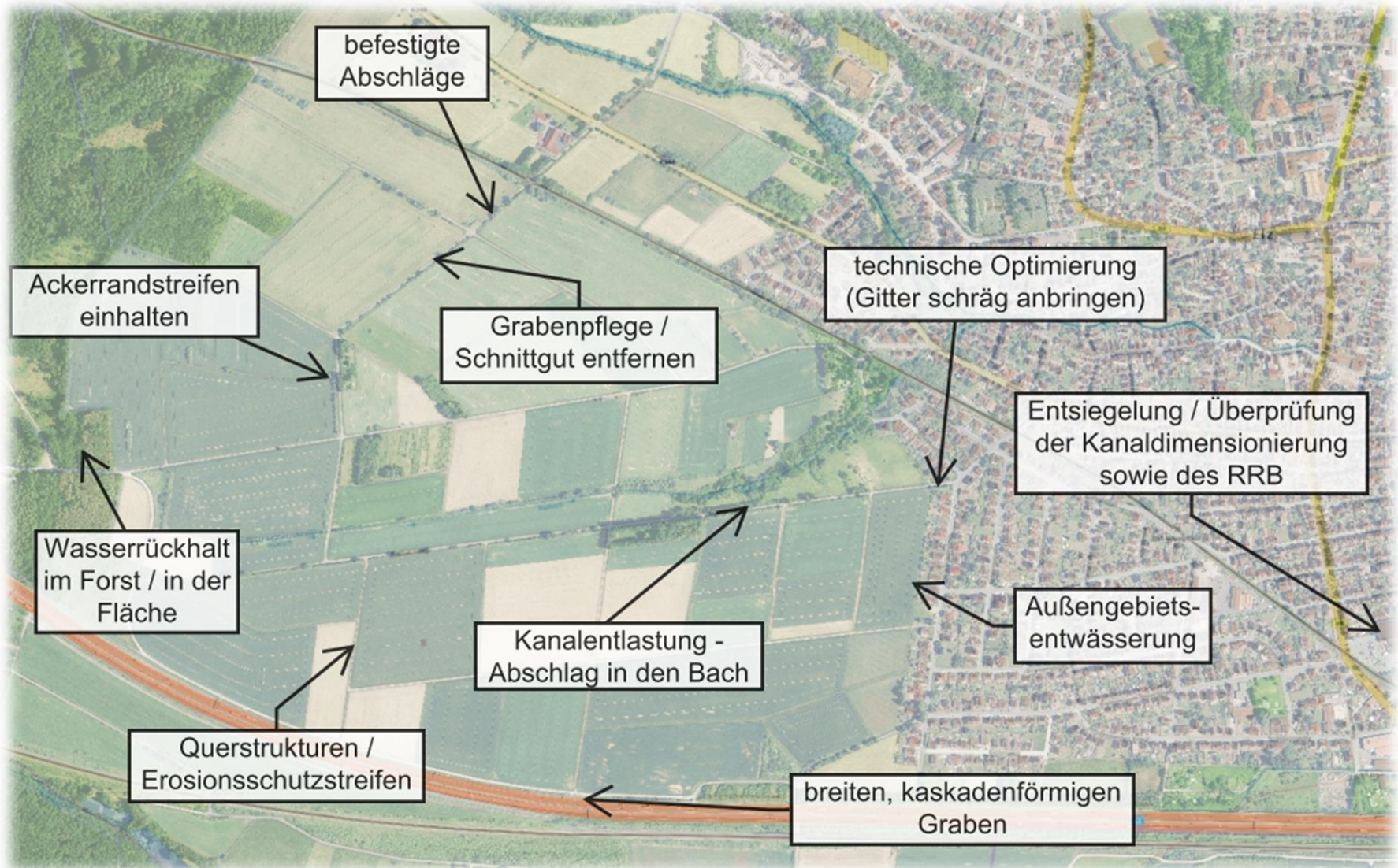


# Starkregengefährdung in Elz

1. Starkregengefahrenkarte
2. Auswahl von Maßnahmenvorschlägen
3. Eigenvorsorge



# Maßnahmenvorschläge





# Maßnahmenvorschläge





# Maßnahmenvorschläge



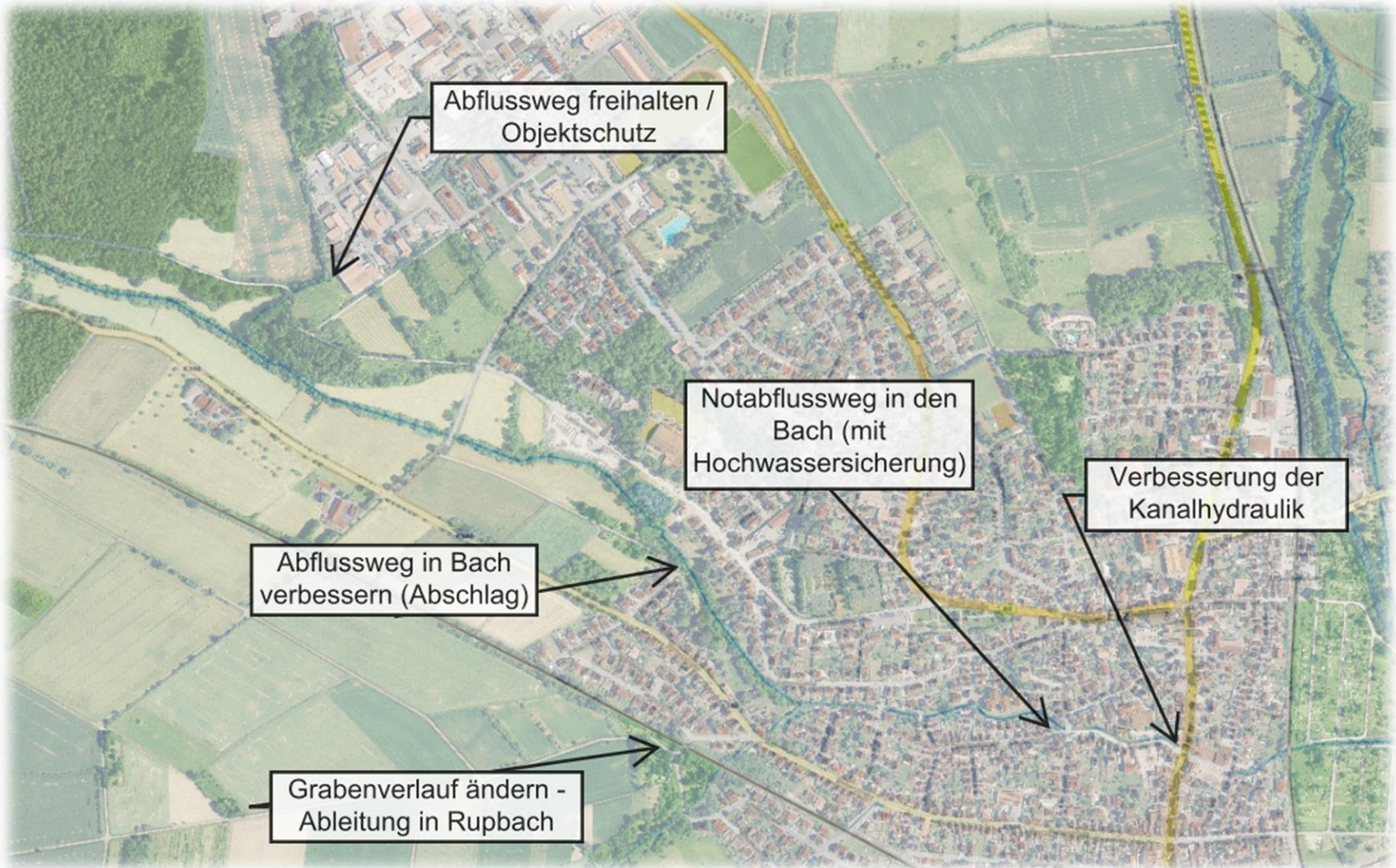
Beispiele







# Maßnahmenvorschläge





# Maßnahmenvorschläge

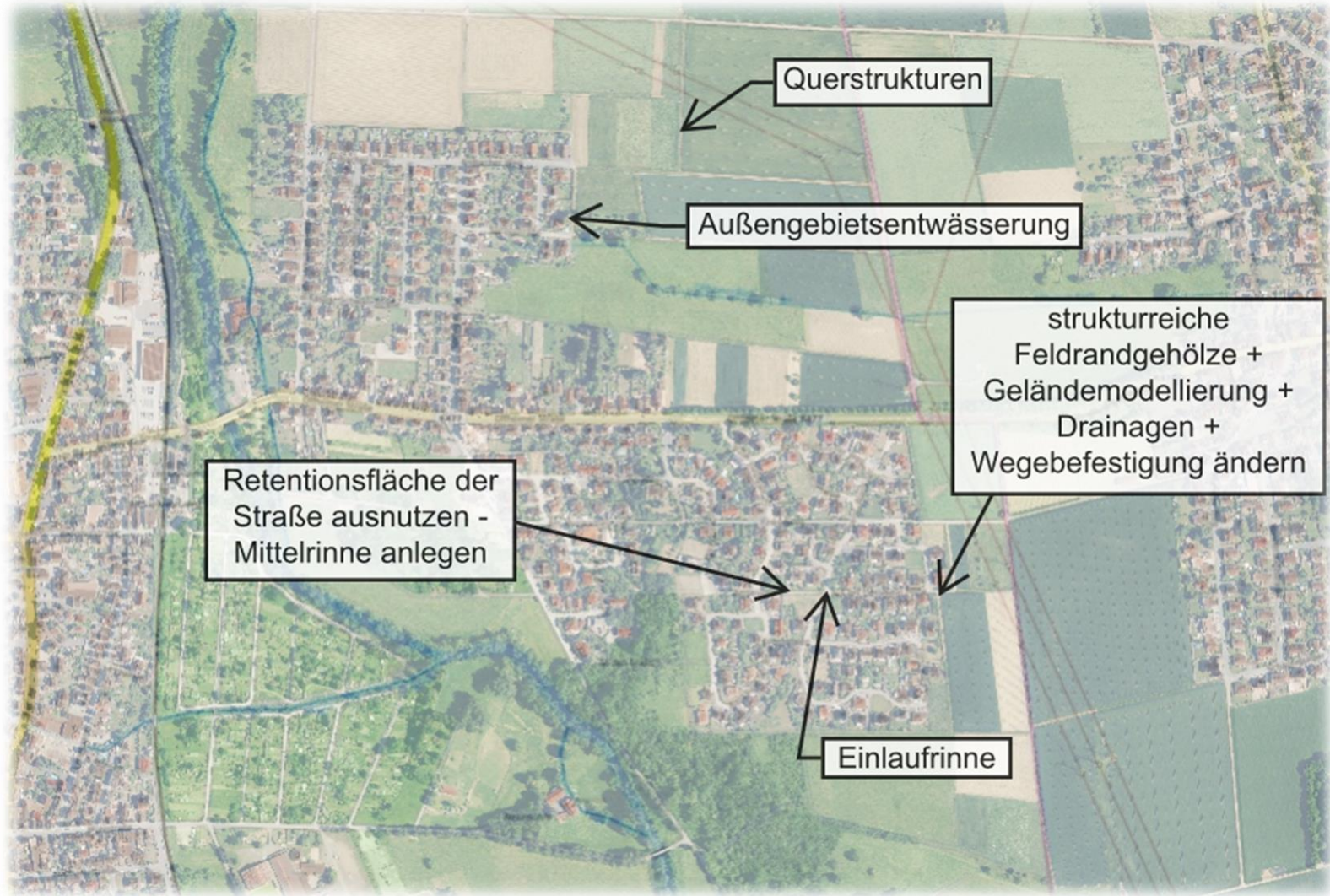


Beispiele





# Maßnahmenvorschläge





# Maßnahmenvorschläge



Beispiele





# Starkregengefährdung in Elz

1. Starkregengefahrenkarte
2. Auswahl von Maßnahmenvorschlägen
3. Eigenvorsorge



# Eigenvorsorge

## 1. Informations- und Verhaltensvorsorge

- Keine mobilen Güter am Ufer lagern
- Eigenes Gefahrenpotential kennen
- Warnungen ernst nehmen
- Anweisungen der Rettungskräfte / des Bauhofs Folge leisten
- Nicht selbst in Gefahr bringen (z.B. Kanaldeckel entfernen)

## 2. Finanzielle Vorsorge

- Elementarschadenversicherung für Haus und Hausrat
  - Grundhochwasser nicht versicherbar
  - Staatliche Unterstützung nur dann, wenn keine Versicherung möglich



## 3. Bauliche Vorsorge

- Wassersensibel Planen und Bauen
- Eindringwege des Wassers ermitteln – Maßnahmen umsetzen:
  - Möglichkeit 1: Abschirmen → Ziel: Wasser erreicht Gebäude nicht  
**! Darf keinen anderen nachteilig beeinflussen !**
  - Möglichkeit 2: Abdichten → Ziel: Wasser dringt nicht in das Gebäude ein
  - Möglichkeit 3: Anpassen → Ziel: Wasser verursacht keine / wenige Schäden



# Eigenvorsorge







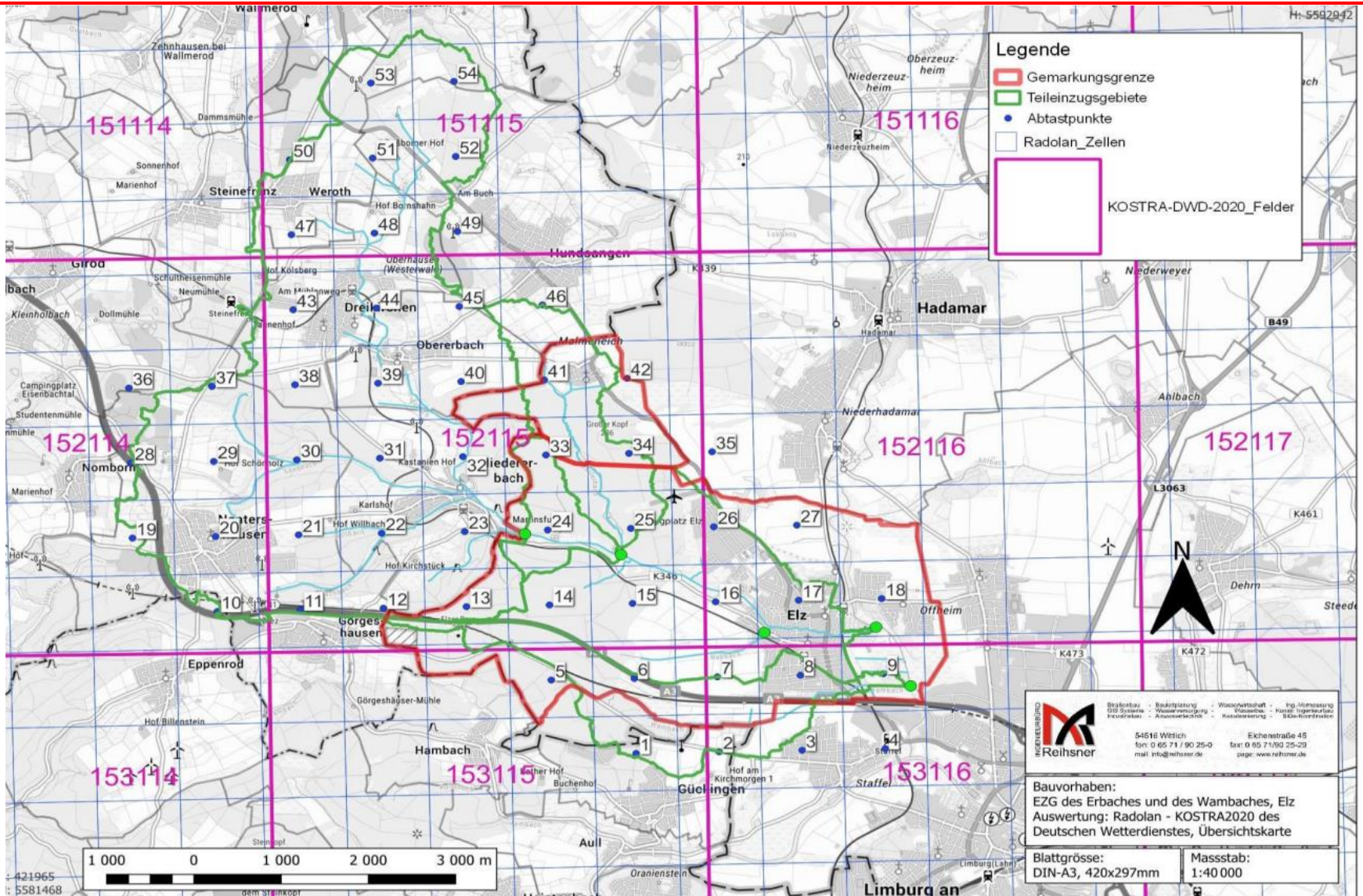
# Eigenvorsorge





# Fazit

- Einengung des Abflussquerschnittes an Feuerwehrzufahrt (Brücke „An der Schleicherwies“) führt nur bedingt zu einer Abflussverbesserung
- Maßnahmen am Wambach führen zu einer deutlichen Verbesserung des Hochwasserabflusses bzw. der Hochwassersituation
- Retentionsräume müssen unglaublich groß sein, um entsprechende Wirkung zu erzielen
- Kanalisation ist nicht für Starkregenereignisse ausgelegt
- Folgen von Starkregenereignissen lassen sich örtlich entschärfen, einen vollständigen Schutz gibt es jedoch nie



# Niederschlagshöhen und -spenden für das Rasterfeld Spalte: 116, Zeile: 152

Ortsname

Elz (HE)

Tabellenschema

Standard 4.1

Bemerkung

	hN 1 a	rN 1 a	hN 2 a	rN 2 a	hN 3 a	rN 3 a	hN 5 a	rN 5 a	hN 10 a	rN 10 a	hN 20 a	rN 20 a	hN 30 a	rN 30 a	hN 50 a	rN 50 a	hN 100 a	rN 100 a
5 min	6,8	226,7	8,2	273,3	9,1	303,3	10,3	343,3	11,9	396,7	13,7	456,7	14,8	493,3	16,3	543,3	18,4	613,3
10 min	8,7	145,0	10,6	176,7	11,7	195,0	13,2	220,0	15,4	256,7	17,7	295,0	19,1	318,3	21,0	350,0	23,8	396,7
15 min	10,0	111,1	12,1	134,4	13,4	148,9	15,2	168,9	17,7	196,7	20,2	224,4	21,9	243,3	24,1	267,8	27,3	303,3
20 min	11,0	91,7	13,3	110,8	14,7	122,5	16,6	138,3	19,4	161,7	22,2	185,0	24,0	200,0	26,4	220,0	29,9	249,2
30 min	12,4	68,9	15,1	83,9	16,7	92,8	18,9	105,0	22,0	122,2	25,2	140,0	27,3	151,7	30,0	166,7	33,9	188,3
45 min	14,1	52,2	17,1	63,3	18,9	70,0	21,3	78,9	24,8	91,9	28,5	105,6	30,8	114,1	33,9	125,6	38,4	142,2
60 min	15,3	42,5	18,6	51,7	20,6	57,2	23,3	64,7	27,1	75,3	31,0	86,1	33,6	93,3	37,0	102,8	41,8	116,1
90 min	17,3	32,0	20,9	38,7	23,2	43,0	26,2	48,5	30,5	56,5	34,9	64,6	37,9	70,2	41,7	77,2	47,1	87,2
2 h	18,8	26,1	22,8	31,7	25,3	35,1	28,5	39,6	33,2	46,1	38,0	52,8	41,2	57,2	45,3	62,9	51,2	71,1
3 h	21,1	19,5	25,6	23,7	28,4	26,3	32,1	29,7	37,3	34,5	42,8	39,6	46,3	42,9	51,0	47,2	57,7	53,4
4 h	23,0	16,0	27,9	19,4	30,9	21,5	34,9	24,2	40,6	28,2	46,5	32,3	50,3	34,9	55,4	38,5	62,7	43,5
6 h	25,8	11,9	31,3	14,5	34,7	16,1	39,2	18,1	45,6	21,1	52,3	24,2	56,6	26,2	62,3	28,8	70,4	32,6
9 h	29,0	9,0	35,2	10,9	39,0	12,0	44,0	13,6	51,3	15,8	58,7	18,1	63,6	19,6	70,0	21,6	79,2	24,4
12 h	31,5	7,3	38,2	8,8	42,4	9,8	47,8	11,1	55,7	12,9	63,8	14,8	69,1	16,0	76,0	17,6	86,0	19,9
18 h	35,4	5,5	43,0	6,6	47,6	7,3	53,7	8,3	62,6	9,7	71,7	11,1	77,6	12,0	85,4	13,2	96,6	14,9
24 h	38,5	4,5	46,7	5,4	51,7	6,0	58,4	6,8	67,9	7,9	77,8	9,0	84,3	9,8	92,8	10,7	104,9	12,1
48 h	46,9	2,7	56,9	3,3	63,1	3,7	71,2	4,1	82,9	4,8	94,9	5,5	102,8	5,9	113,2	6,6	128,0	7,4
72 h	52,7	2,0	63,9	2,5	70,9	2,7	80,0	3,1	93,1	3,6	106,6	4,1	115,5	4,5	127,1	4,9	143,8	5,5

Legende

T - Wiederkehrintervall, Jährlichkeit (in a): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D - Dauerstufe (in min, h, d): definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

hN - Niederschlagshöhe [mm] | rN - Niederschlagsspende [l/(s\*ha)]

