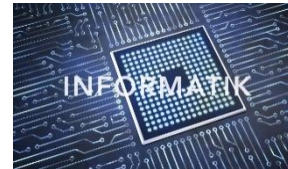


Örtliches Hochwasser- & Starkregenvorsorgekonzept für die VG Bellheim mit ihren Ortsgemeinden Bellheim, Knittelsheim, Ottersheim und Zeiskam

1. Bürgerversammlung Knittelsheim



Knittelsheim, 17. Januar 2023

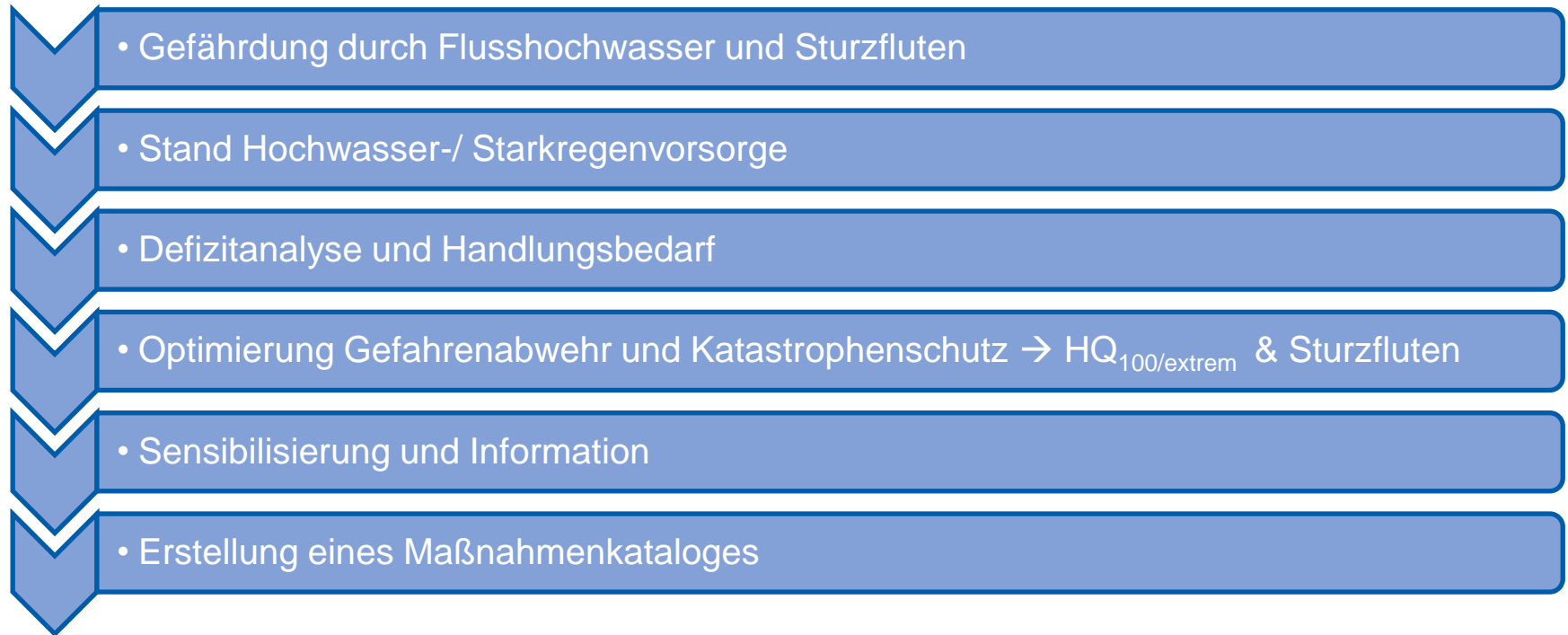
Dipl.-Ing. Dietmar Heisler

Gliederung

- 1. Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept. Was? Wie? Wer?**
2. Gefahr durch (Fluss-) Hochwasser und durch Starkregen
3. Kommunale und private Hochwasser- und Starkregenvorsorge
4. Gebietskulisse – Wasserwirtschaftliche Situation
5. Problemstellen in Knittelsheim
6. Wie geht es weiter?
7. Diskussion und Erfahrungsaustausch

Örtliches Hochwasser- & Starkregenvorsorgekonzept

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept ist **Gemeinschaftsaufgabe** von Land, Kommunen **UND** Bürgern



Hochwasser- & Starkregenvorsorgekonzept

Ziele der Bürgerversammlung

Identifikation
Betroffenheit
(Bestands-
aufnahme)

Maßnahmen-
vorschläge
(Sammlung)

Diskussion zu
Betroffenheit
und
Maßnahmen

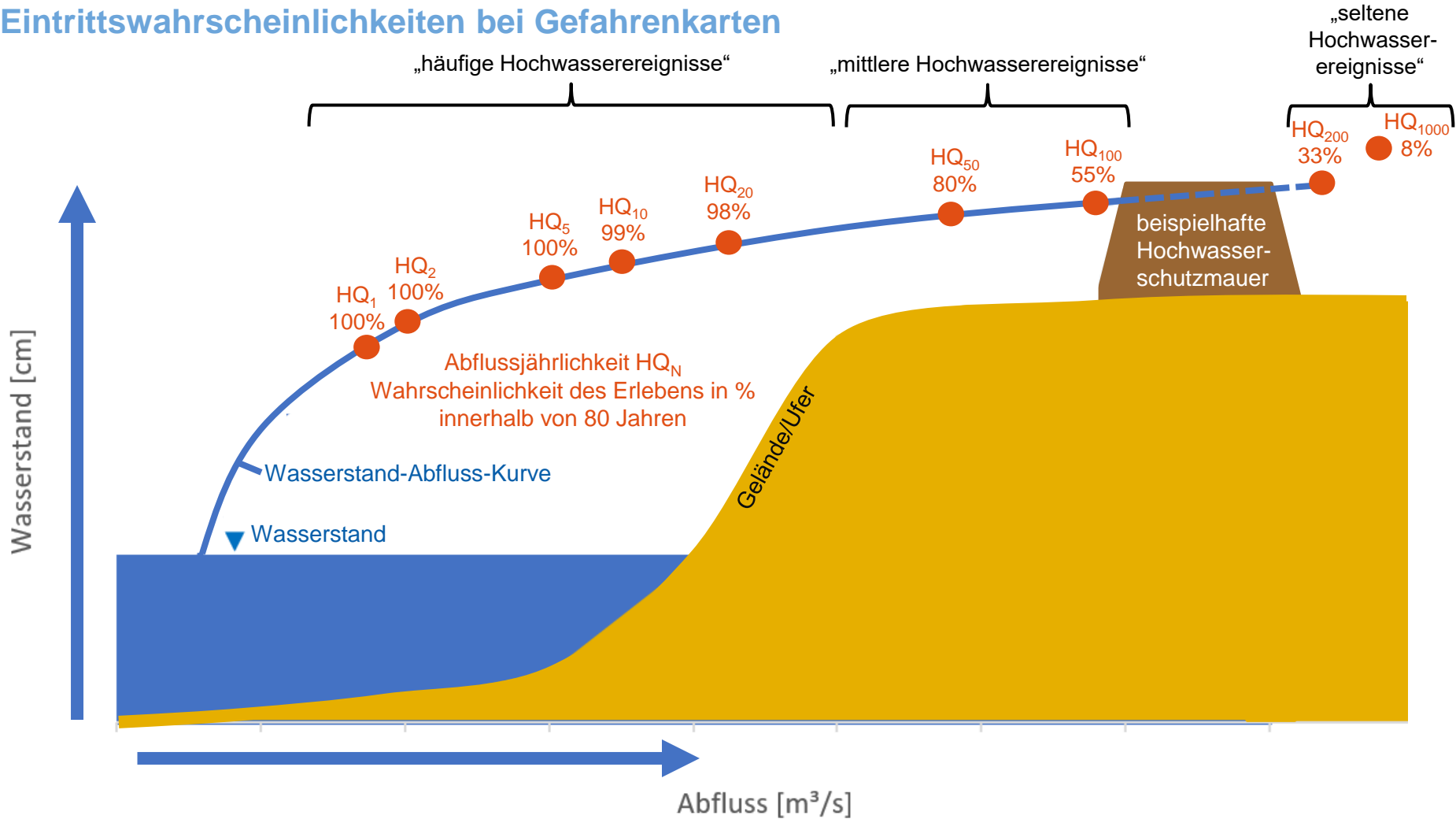
Defizitanalyse und
Prüfung der
Maßnahmen-
vorschläge und
Maßnahmen

Gliederung

1. Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept. Was? Wie? Wer?
- 2. Gefahr durch (Fluss-) Hochwasser und durch Starkregen**
3. Kommunale und private Hochwasser- und Starkregenvorsorge
4. Gebietskulisse – Wasserwirtschaftliche Situation
5. Problemstellen in Knittelsheim
6. Wie geht es weiter?
7. Diskussion und Erfahrungsaustausch

Grundlagen zu Hochwasser und Hochwassergefahrenkarten (HWGK)

Eintrittswahrscheinlichkeiten bei Gefahrenkarten



Flusshochwasser

- Fließgewässer und sein Umfeld **stehen** mehrere h bis Tage **unter Wasser**
- Bei **großen** Gewässern gut prognostizierbar

Starkregenereignisse

- Kann **überall** auftreten
- **Sehr kurze** Vorwarnzeiten
- **Schwierige** Prognose
- daher kaum Verteidigungsmaßnahmen **möglich**



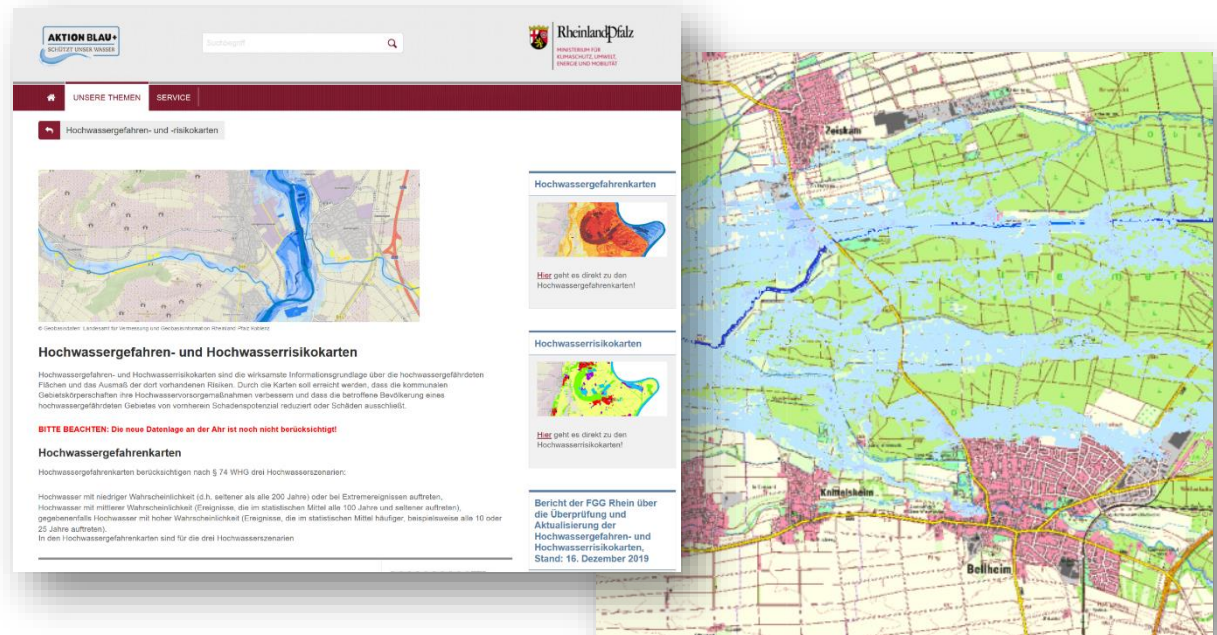
GEFAHR DURCH WASSER

Hochwasserwarnung

www.hochwassermanagement.rlp.de

Hochwasser-
gefahrenkarten
zeigen Flächen,
die bei
Hochwasser
gefährdet sind.

Karten für Szenarien statistischer Eintrittswahrscheinlichkeiten



AKTION BLAU+
SCHUTZ UNSER WASSER

Rheinland/Pfalz
MINISTERIUM FÜR
Umwelt, Energie und Mobilität

UNSERE THEMEN SERVICE

Hochwassergefahren- und -risikokarten

Hochwassergefahrenkarten

Hier geht es direkt zu den Hochwassergefahrenkarten!

Hochwasserrisikokarten

Hier geht es direkt zu den Hochwasserrisikokarten!

Bericht der FGG Rhein über die Überprüfung und Aktualisierung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten, Stand: 16. Dezember 2019

Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten sind die wirksamste Informationsgrundlage über die hochwassergefährdeten Flächen und das Ausmaß der dort vorhandenen Risiken. Durch die Karten soll erreicht werden, dass die kommunalen Gebietskörperschaften ihre Hochwasservorsorgemaßnahmen verbessern und dass die betroffene Bevölkerung eines hochwassergefährdeten Gebietes von vornherein Schadenspotenzial reduziert oder Schäden ausschließt.

BITTE BEACHTEN: Die neue Datenlage an der Ahr ist noch nicht berücksichtigt!

Hochwassergefahrenkarten

Hochwassergefahrenkarten berücksichtigen nach § 74 WHG drei Hochwassererzeugnisse:

Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (d. h. seltener als alle 200 Jahre) oder bei Extremereignissen auftreten, Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (Ereignisse, die im statistischen Mittel alle 100 Jahre und seltener auftreten), gegebenenfalls Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (Ereignisse, die im statistischen Mittel häufiger, beispielsweise alle 10 oder 25 Jahre auftreten).

In den Hochwassergefahrenkarten sind für die drei Hochwassererzeugnisse:

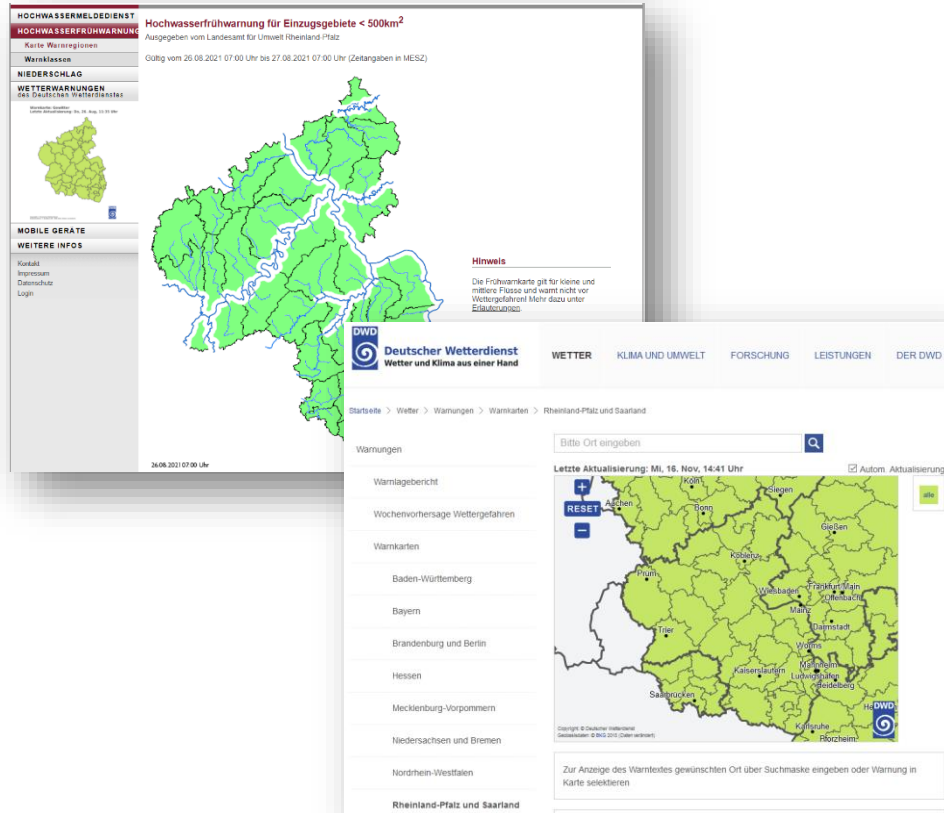
Informieren Sie sich über Ihre Gefährdungslage

In RLP existieren für Gewässer mit signifikantem Hochwasserrisiko entsprechende Karten.

Im Falle Knittelsheim, bzw. der VG Bellheim wären dies auf Binnenseite z.B. der Spiegelbach, die Queich, etc...

Hochwasser- und Starkregenwarnung

Informationskanäle zur Starkregenwarnung



- **Radio** (idealerweise batteriebetrieben!): SWR, RPR etc.
- **Internet**
 - Deutscher Wetterdienst (DWD),
 - Hochwassermeldedienste RLP
 - Hochwasserfrühwarnung RLP
- Smartphone/Tablet → **Apps**
 - KATWARN (Landkreisbezogene Warnungen bei Unglücksfällen)
 - NINA (Wetterwarn-App des BBK)
 - Allgemeine Apps für Wettervorhersagen
 - „Meine Pegel“-App



Meldedienste für Starkregen vom DWD, sowie Hochwasservorhersagen für Rhein und ausgewählte Binnenfließgewässer

Gefährdung durch Starkregen und Sturzfluten

Tabelle 8: Vorschlag zur Zuordnung Starkregenindex und Wiederkehrzeit T_n hier exemplarisch mit ortsunabhängigen Wertebereichen von Starkregenhöhen für unterschiedliche Dauerstufen
(Quelle: SCHMITT 2015)

Kanal

Wiederkehrzeit T_n (a)	1-10	20	30	50	100	> 100				
Starkregenindex	1 - 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Regendauer	Starkregenhöhen in mm									
15 min	10 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	> 35					
60 min	15 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 75	75-100	100-130	130-160	160-200	> 200
2 h	20 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 80					
4 h	20 - 45	45 - 55	55 - 60	60 - 75	75 - 85	85-120	120-150	150-180	180-220	> 220
6 h	25 - 50	50 - 60	60 - 65	65 - 80	80 - 90					

Quelle: DWA Merkblatt DWAM 119, Nov. 2016

Niederschlagsmengen für den Bereich der VG Bellheim:

$$h_{N,1a,60\text{min}} = 15,8 \text{ mm}$$

$$h_{N,5a,60\text{min}} = 28,2 \text{ mm}$$

$$h_{N,10a,60\text{min}} = 33,6 \text{ mm}$$

$$h_{N,50a,60\text{min}} = 46,0 \text{ mm}$$

$$h_{N,100a,60\text{min}} = 51,3 \text{ mm}$$

(Quelle: Kostra, 2010)

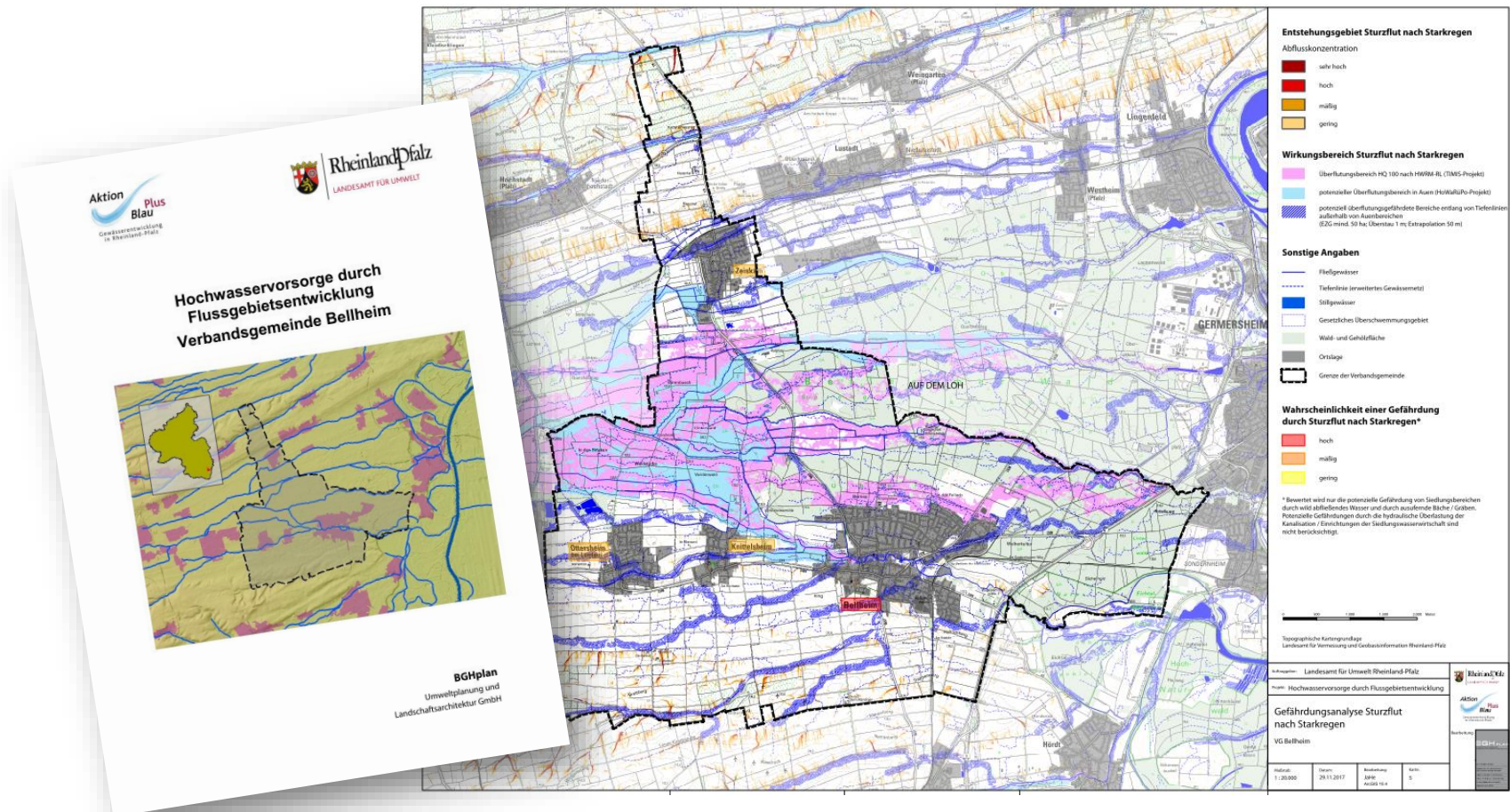
„Rekordwerte Index 12“

In Deutschland bisher etwa Faktor 4 zum hundertjährigen Niederschlag

Gefährdung durch Starkregen und Sturzfluten

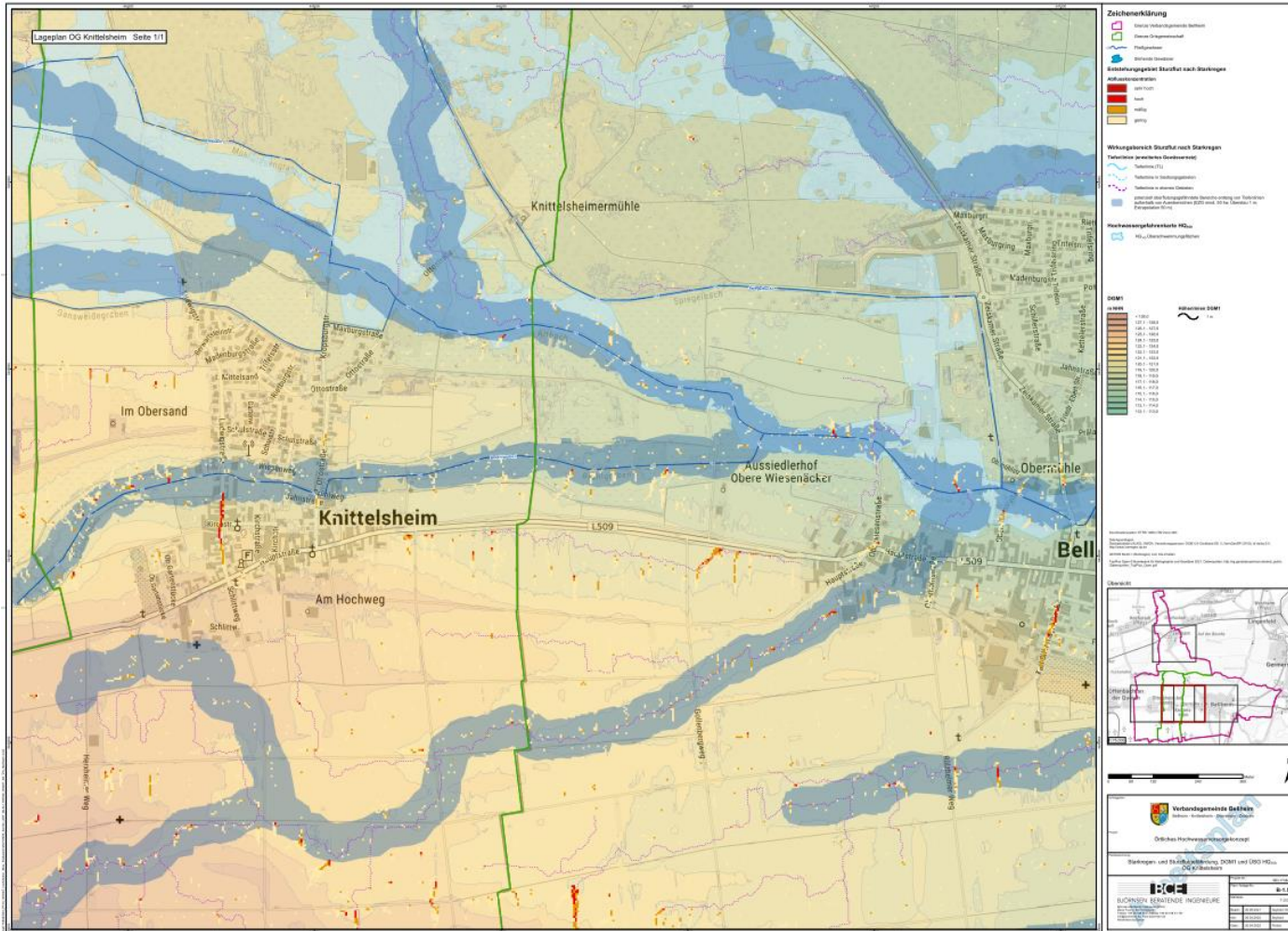
Basis der Betrachtungen in Rheinland Pfalz allgemein:

„Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung“ des Informationspaketes für die VG Bellheim



Gefährdung durch Starkregen und Sturzfluten

Aufbereitung Kartenmaterial „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung“ in größerem Blattschnitt, sowie Ergänzung durch DGM und TK5 Infos:



Gliederung

1. Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept. Was? Wie? Wer?
2. Gefahr durch (Fluss-) Hochwasser und durch Starkregen
- 3. Kommunale und private Hochwasser- und Starkregenvorsorge**
4. Gebietskulisse – Wasserwirtschaftliche Situation
5. Problemstellen in Knittelsheim
6. Wie geht es weiter?
7. Diskussion und Erfahrungsaustausch

wesentliche Akteure der Hochwasser- /Starkregenvorsorge

- Land (Konzepte, Karte, Förderung)
- Kommune (Information, Bewertung, Umsetzung)
- Bürger (Eigenvorsorge)

- Es besteht die Möglichkeit zur individuellen Beratung zur Bauvorsorge
- Weitere Informationen und Anmeldung während der 2. Bürgerversammlung



Foto H. Busing auf Unsplash

Rechtsgrundlage für private Vorsorge

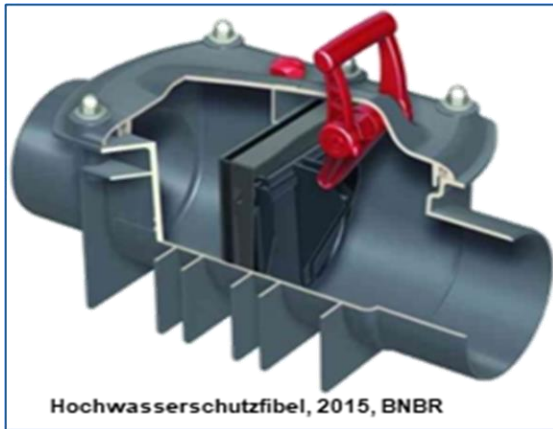
WHG § 5 Abs. 2:

*„**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.“*

Private Vorsorgemaßnahmen

Elemente der privaten Starkregen- & Hochwasservorsorge

- Maßnahmen zum Schutz des Gebäudes



- Grundstücksgestaltung



- Elementarschadenversicherung
 Faltblatt mit weiteren Infos und Kontakten



Kommunale Vorsorgemaßnahmen

Elemente der kommunalen Starkregen- und Hochwasservorsorge



- Informationsvorsorge
 - Informationsangebot des Landes und der Stadt
 - Starkregengefahrenkarten (Land RLP)
 - Beratungen zu privaten Schutzmaßnahmen
- Alarm und Einsatzpläne
- Flächenvorsorge
 - Ausweisung von Überschwemmungsflächen
- Natürlicher Wasserrückhalt
 - Änderungen Flächennutzung oder Bewirtschaftung
 - Kleinstrückhaltung mittels Mulden, Senken
- Technische Maßnahmen
 - Erneuerung von Rechen
 - Hochwasser-/ Regenrückhaltebecken
 - Gewässer-/ Brückenaufweitungen

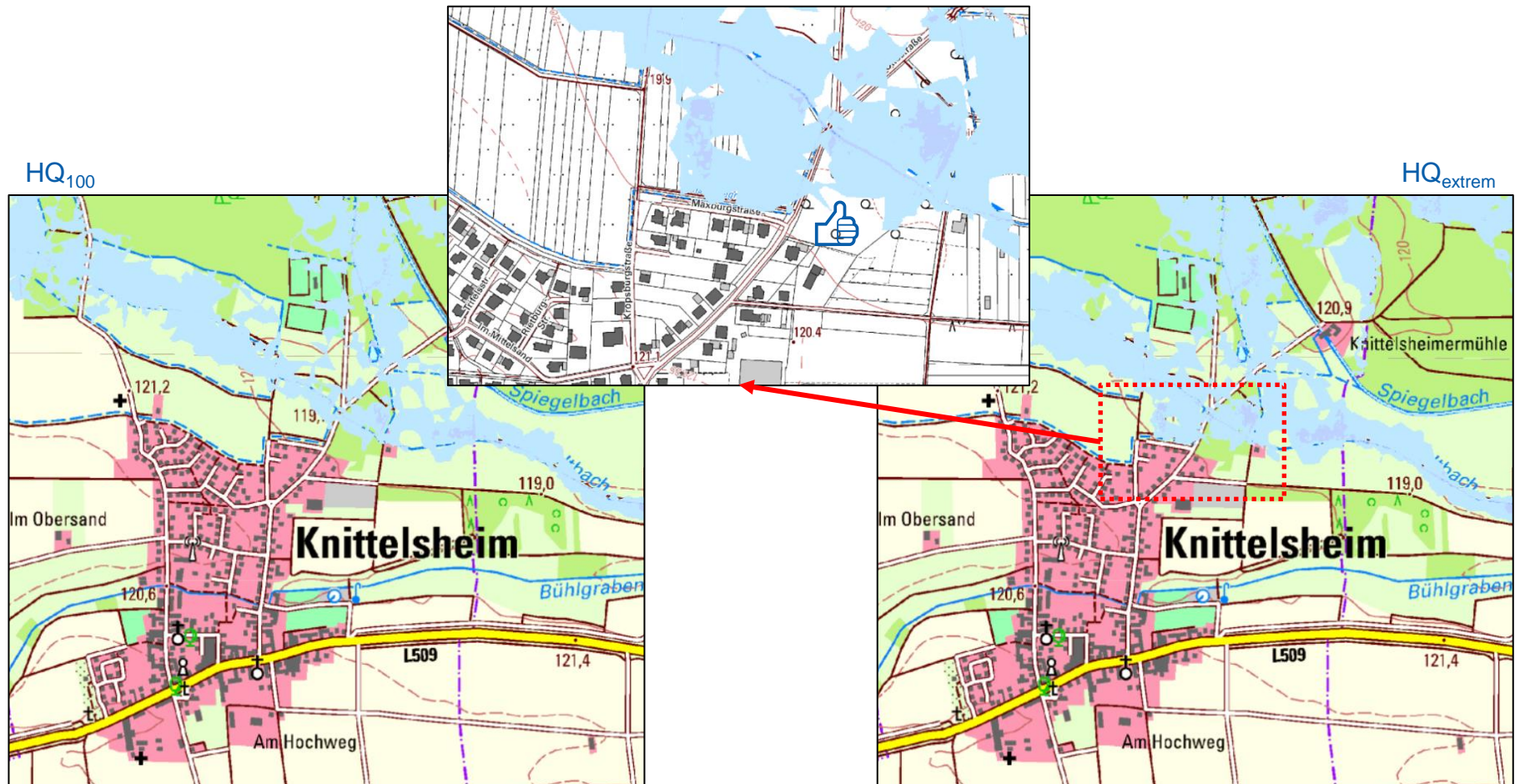
Gliederung

1. Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept. Was? Wie? Wer?
2. Gefahr durch (Fluss-) Hochwasser und durch Starkregen
3. Kommunale und private Hochwasser- und Starkregenvorsorge
- 4. Gebietskulisse – Wasserwirtschaftliche Situation**
5. Problemstellen in Knittelsheim
6. Wie geht es weiter?
7. Diskussion und Erfahrungsaustausch

Gefährdung durch Flusshochwasser- Hochwassergefahrenkarte HQ₁₀₀ und HQ_{extrem}

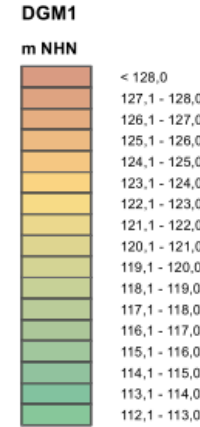
Knittelsheim



Die Gefährdungssituation geht Hand in Hand mit der Starkregengefährdung und wurde im Zuge der Starkregenbetrachtungen und der Ortsbegehung bewertet, zumal für den Brühlgraben keine HQ-Informationen vorliegen/ erstellt wurden (Stichwort: Gewässer signifikanter Gefährdung).



Gefährdung durch Sturzflut nach Starkregen

Gefährdungsanalyse von Überflutungen infolge Starkregens auf dem Gebiet der VG Bellheim - Ortslage Knittelsheim



-  Grenze Verbandsgemeinde Bellheim
-  Grenze Ortsgemeinschaft
-  Fließgewässer
-  Stehende Gewässer





Entstehungsgebiet Sturzflut nach Starkregen

Abflusskonzentration

-  sehr hoch
-  hoch
-  mäßig
-  gering

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen

Tiefenlinien (erweitertes Gewässernetz)

-  Tiefenlinie (TL)
-  Tiefenlinie in Siedlungsgebieten
-  Tiefenlinie in ebenen Gebieten
-  potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien außerhalb von Auenbereichen (EZG mind. 50 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Auftraggeber:  Verbandsgemeinde Bellheim Bellheim - Knittelsheim - Otterheim - Zelskam	
Projekt: Örtliches Hochwasservorsorgekonzept	
Planbezeichnung: Starkregen- und Sturzflutgefährdung, DGM1 und ÜSG HQ ₁₀₀ OG Knittelsheim	
 BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE <small> BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH Marie Tross 3, 68079 Koblentz Telefon +49 261 98 51-0, Telefax +49 261 88 51-131 info@bjornsen.de, www.bjornsen.de Niederlassung Bellheim </small>	Projekt-Nr.: BEL.17384.43 Plan-/Anlage-Nr.: 2 Maßstab: 1:3.000 Bearb.: 20.09.2021 Seybold, Heiser GIS: 20.04.2022 Seybold Gepr.: 20.04.2022 Probst

Gliederung

1. Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept. Was? Wie? Wer?
2. Gefahr durch (Fluss-) Hochwasser und durch Starkregen
3. Kommunale und private Hochwasser- und Starkregenvorsorge
4. Gebietskulisse – Wasserwirtschaftliche Situation
- 5. Problemstellen in Knittelsheim**
6. Wie geht es weiter?
7. Diskussion und Erfahrungsaustausch

Begehung - Knittelsheim – 14.04.2022

Übersicht Starkregengefährdung

Entstehungsgebiet Sturzflut nach Starkregen

Abflusskonzentration

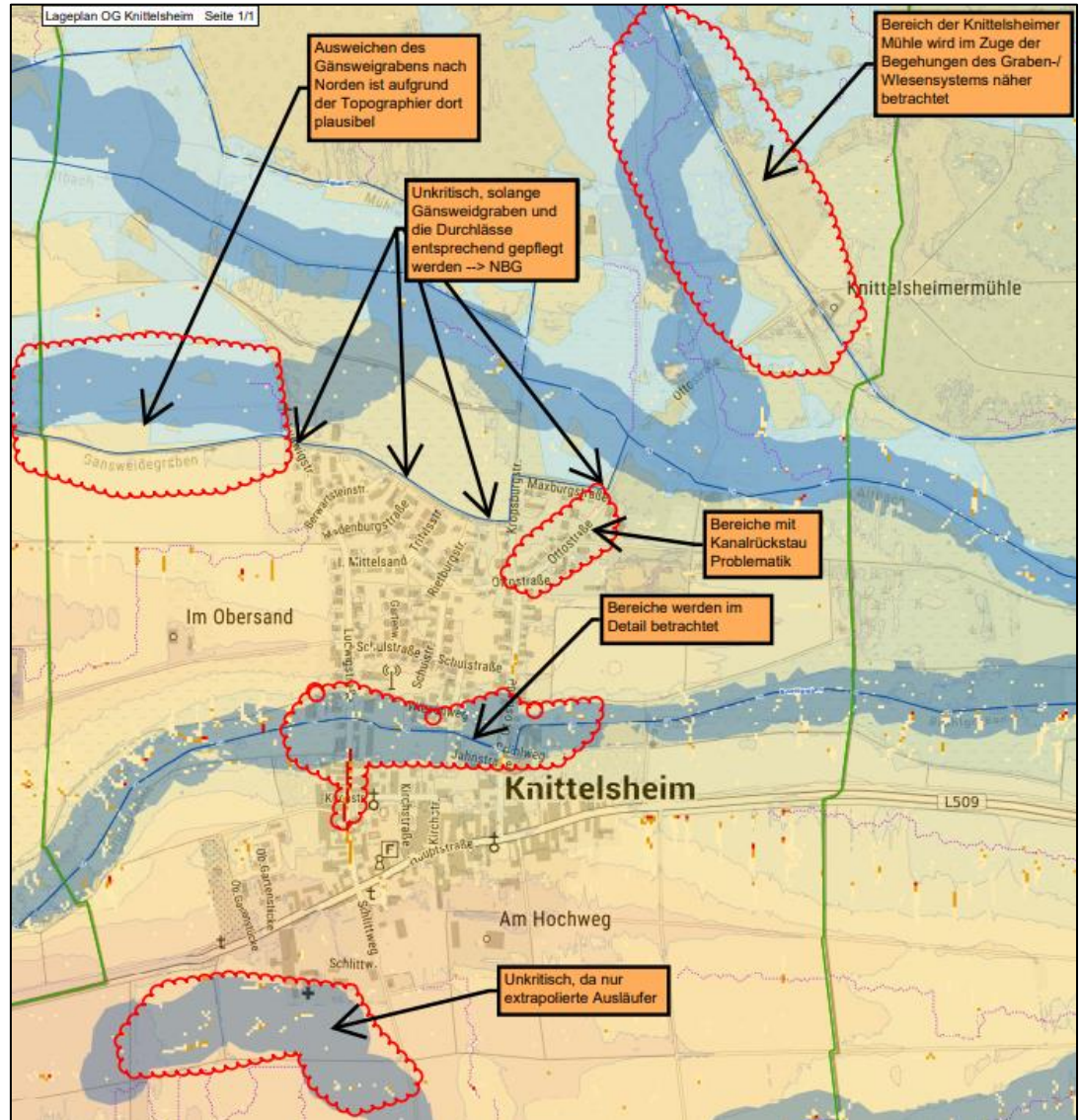
	sehr hoch
	hoch
	mäßig
	gering

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen

Tiefenlinien (erweitertes Gewässernetz)

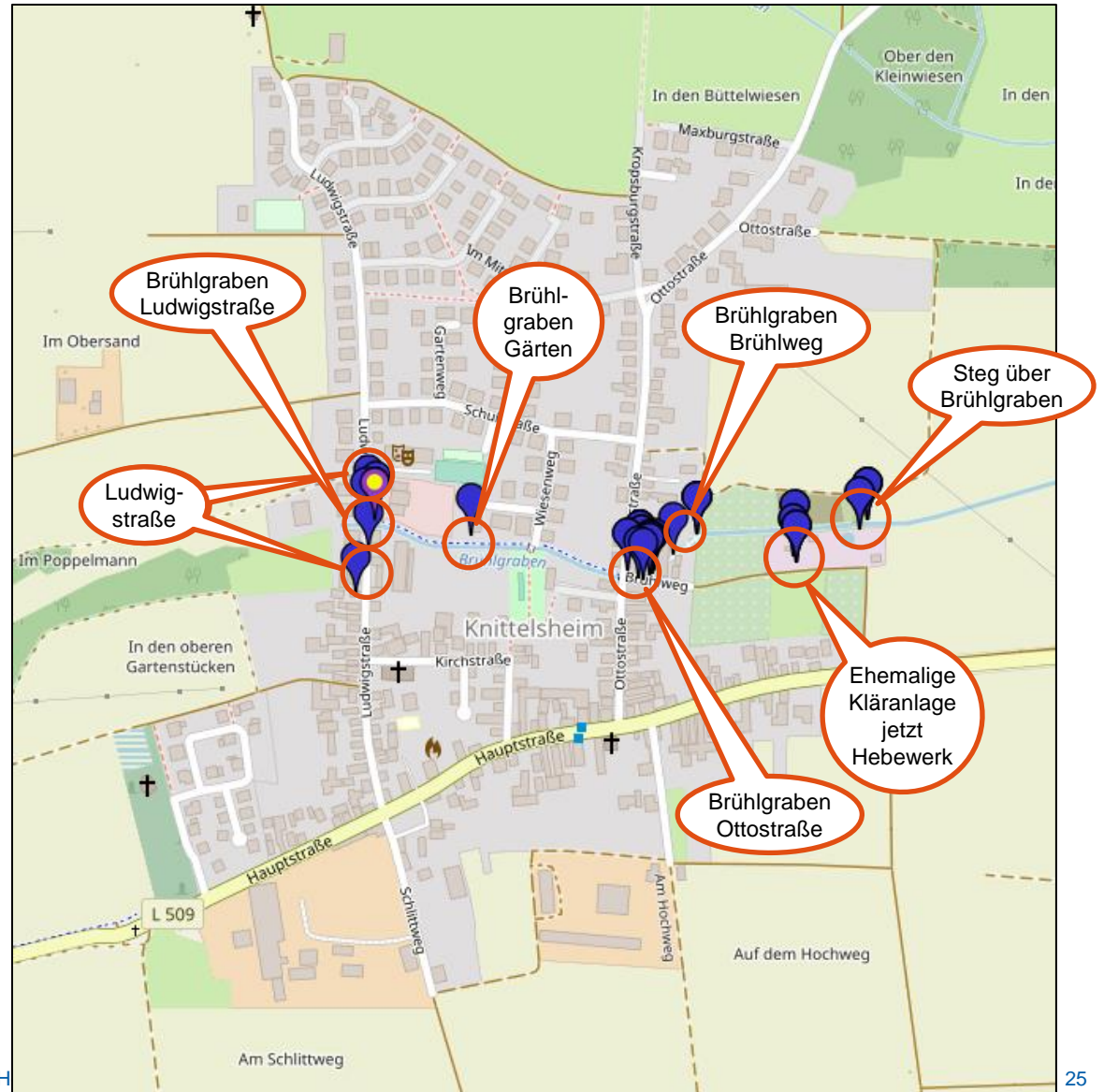
	Tiefenlinie (TL)
	Tiefenlinie in Siedlungsgebieten
	Tiefenlinie in ebenen Gebieten

potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien außerhalb von Auenbereichen (EZG mind. 50 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)



Begehung - Knittelsheim – 14.04.2022

Übersicht Abschnitte – Fotostandorte







Begehung - Knittelsheim – 14.04.2022

Übersicht Abschnitte – Starkregengefährdung




Entstehungsgebiet Sturzflut nach Starkregen


Abflusskonzentration

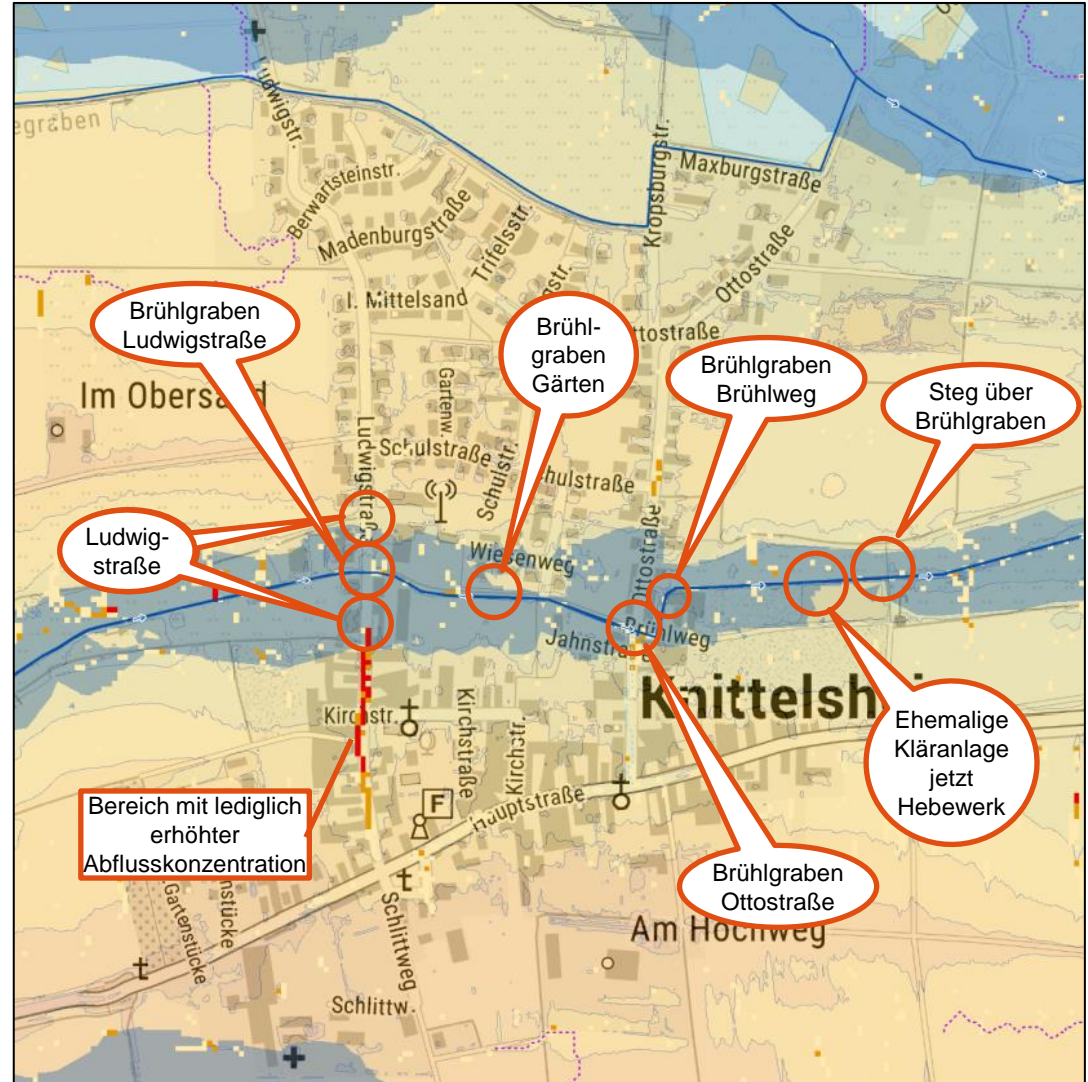
	sehr hoch
	hoch
	mäßig
	gering

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen

Tiefenlinien (erweitertes Gewässernetz)

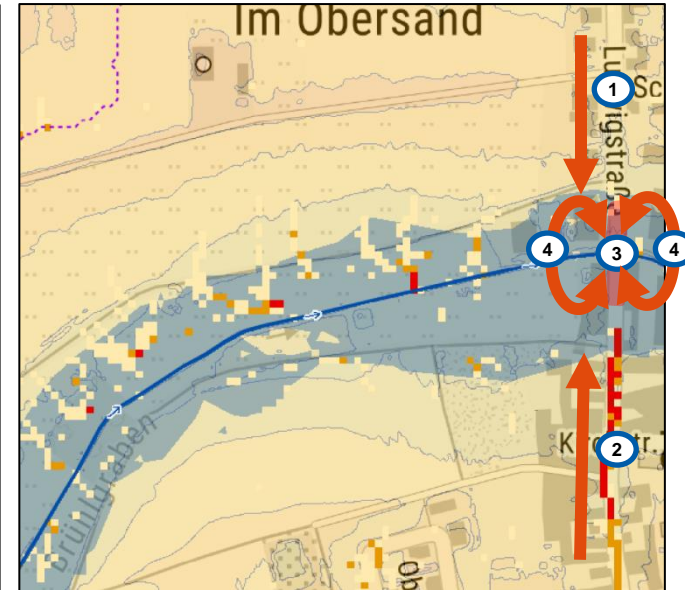
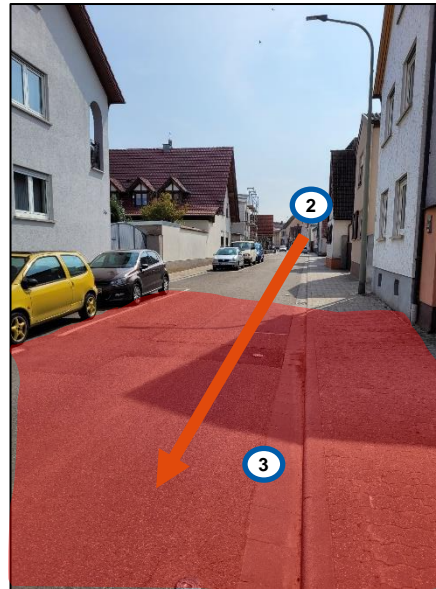
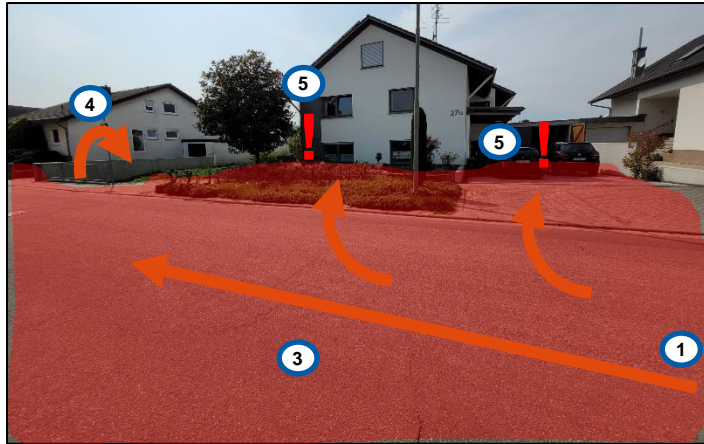
-  Tiefenlinie (TL)
-  Tiefenlinie in Siedlungsgebieten
-  Tiefenlinie in ebenen Gebieten

 potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien außerhalb von Auenbereichen (EZG mind. 50 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

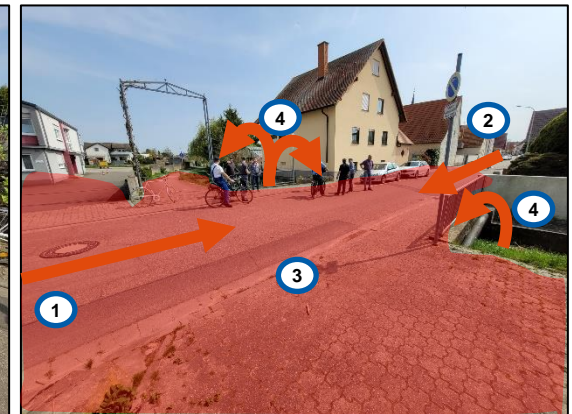
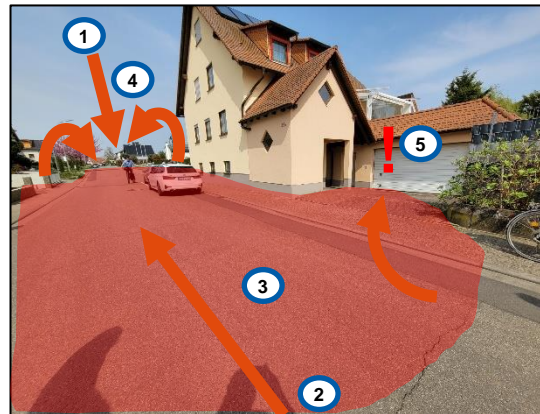


Ludwigstraße

Örtliche Situation & Risiko



- Brücke Brühlgraben/ Ludwigstraße bildet bei „3“ den Tiefpunkt.
- Oberflächenabflüsse (versiegelter) Flächen aus dem Bereich der Ludwigstraße „1“ und des Schlittwegs „2“ laufen hier zusammen
- Die erhöhte Abflussbildung „2“ im Süden (Schlittweg) ist plausibel. Aufgrund der Topographie kann hier Schlamm mitgeführt werden.
- Großteil der Gebäude ist aufgrund der Bauweise gegen das vorbeiströmende Wasser unempfindlich.

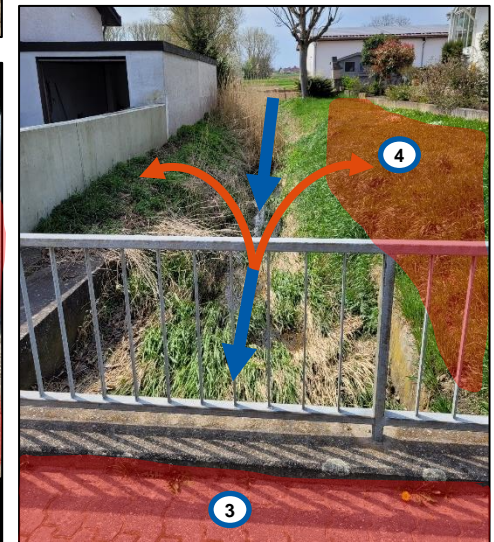
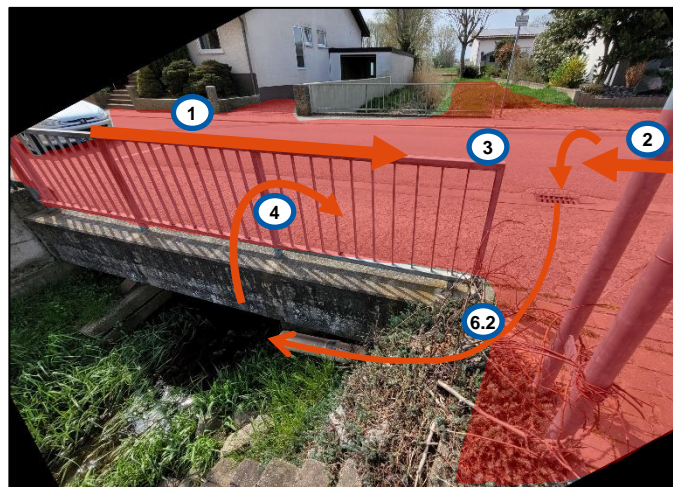
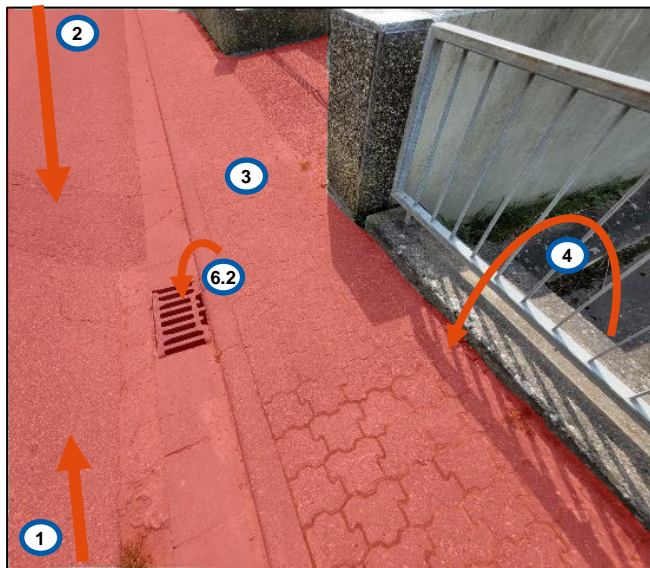
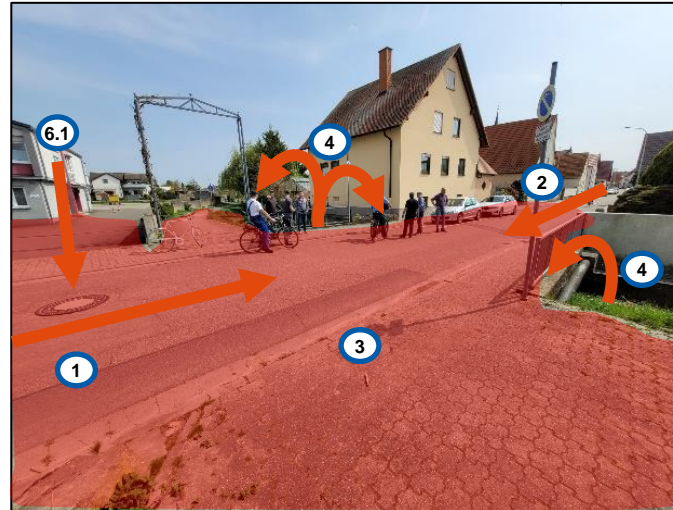
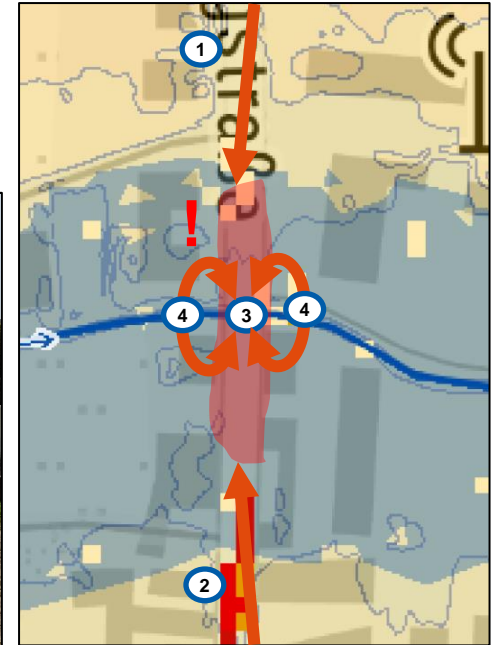


- Gebäude am tiefsten Punkt z.B. „5“ sind durch eindringendes Wasser im Bereich des EG's, der Keller und der Garagen potentiell gefährdet.
- Bei überschreiten der hydraulischen Kapazität des Brühlgrabens kann es zu Ausuferungen „4“ kommen, die eine Überflutung „3“ zur Folge haben. Diese Situation kann durch Kombination der Oberflächenabflüsse „1“ und „2“ erheblich verstärkt werden.

Brühlgraben im Bereich der Querung Ludwigstraße

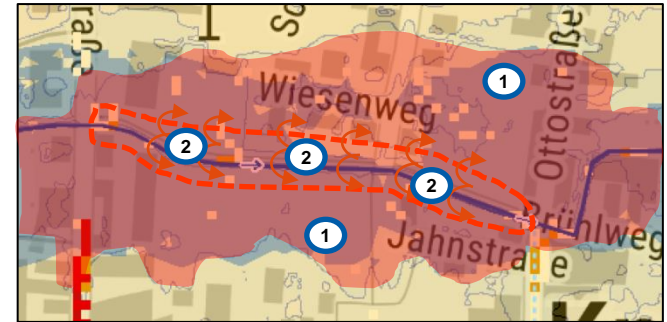
Örtliche Situation & Risiko

- Oberflächenabflüsse „1“ und „2“ im Bereich der Brücke Brühlgraben/ Ludwigstraße bei „3“ soll durch 6.1 ins Mischsystem und durch 6.2 in den Brühlgraben entwässern.
- Bei hydraulischer Aus- bzw. Überlastung des Brühlgrabens funktioniert Entwässerung „6.2“ nicht mehr.
- Bei Überlastung des Sammlers funktioniert Entlastung „6.1“ nicht mehr.
- Bei hydraulischer Aus- bzw. Überlastung des Brühlgrabens kann dieser in Richtung Westen zurückstauen und ausufern „4“.



Brühlgraben im Bereich der Gärten

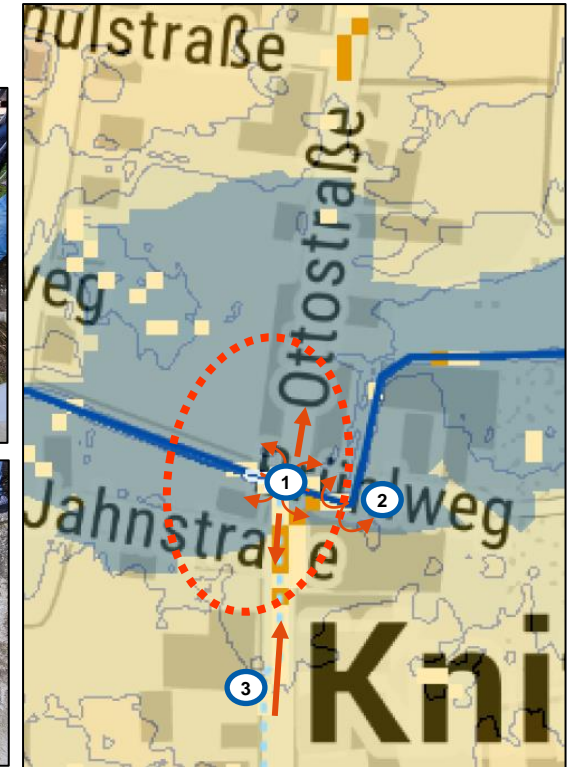
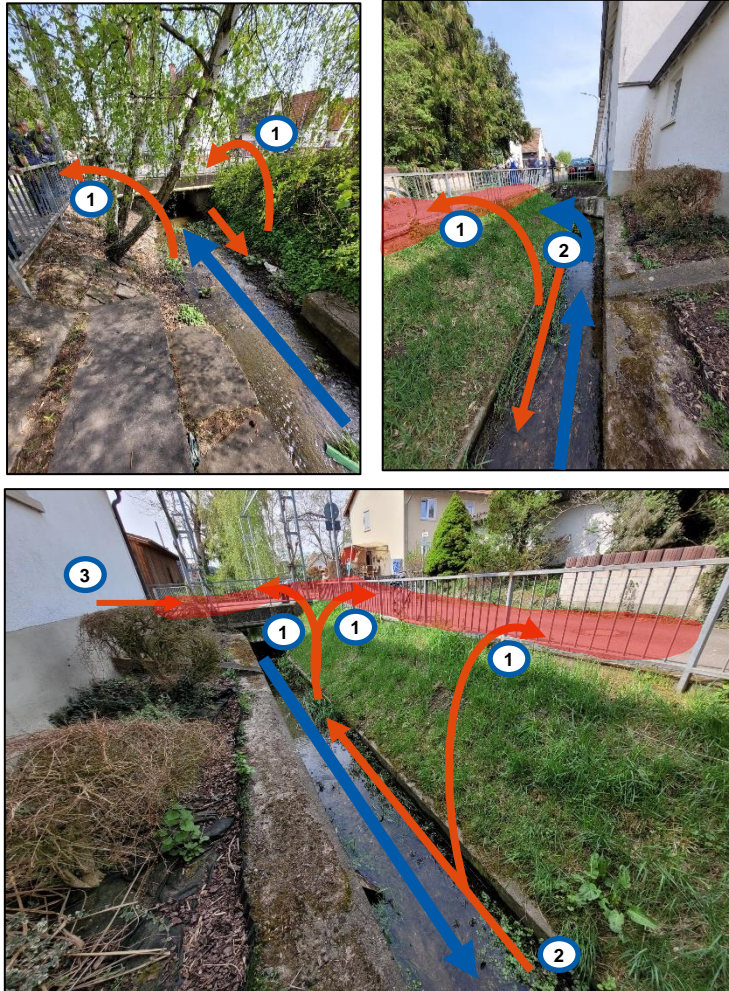
Örtliche Situation & Risiko



- Brühlgraben verläuft in bewachsenem, künstlichen Querschnitt wegeparallel Richtung Osten „2“
- Gefahr der Ausuferung des Brühlgrabens „2“ im Bereich des parallel verlaufenden Weges und der (Schreber-)Gärten „1“ bei überschreiten der hydraulischen Kapazität.
- Hydraulische Kapazität kann vermindert werden durch nicht einhalten des Gewässer-/Grabenpflegeplans.
- Situation unkritisch

Brühlgraben im Bereich der Querung Ottostraße

Örtliche Situation & Risiko



→ Brühlgraben im Bereich Durchlass Ottostraße und Durchlass Brühlweg stark verbaut.
 → Aufgrund der Geometrie & Oberflächenausbildung prinzipiell hydraulisch leistungsfähig.

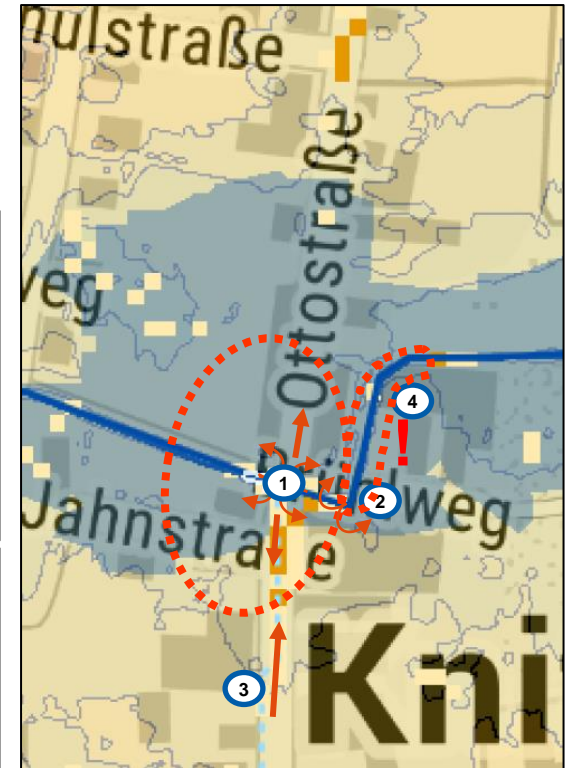
- Die Abflussbildung bei „3“, welche dem Gefälle nach zum Tiefpunkt „1“ zu fließt sind realistisch. → Kombination aus aufstauendem Oberflächenabfluss und Überlastung Brühlgraben.
- Im Bereich um Durchlass Brühlgraben Kreuzung Ottostraße wurden bereits Überflutungen beobachtet „1“
- Knick bei „2“ ist hydraulischer Engpass, solche Knicke neigen bei Hochwasserabfluss zu erhöhter Verklauungsgefährdung.
- Hierdurch kann ein Rückstau „2“ entstehen und für Ausuferungen „1“ sorgen, die die Situation im Bereich der Ottostraße verschärfen.

Brühlgraben im Bereich Brühlweg

Örtliche Situation & Risiko



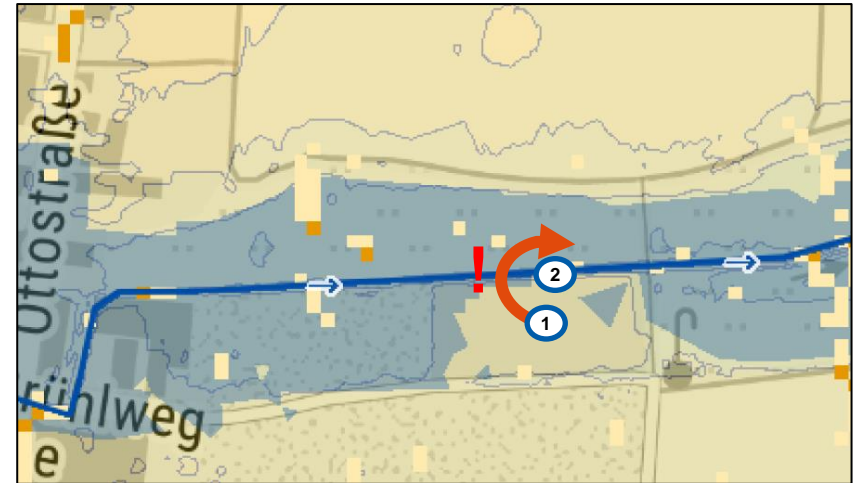
- Gewässer nach Durchlass Brühlweg weiterhin stark verbaut.
- Aufgrund der Geometrie & Oberflächenausbildung hydraulisch leistungsfähig.
- Ablauf Richtung „5“ leistungsfähig. Anwohner pflegt und hat bisher keine Probleme berichtet.
- Knick bei „4“ nicht direkt hydraulischer Engpass, jedoch neigen solche Knicke bei Hochwasserabfluss durch Schwemmgut schneller zu verklausen.
- Hierdurch kann ein Rückstau Richtung „2“ entstehen und die Situation dort verschärfen.



Ehemalige Kläranlage jetzt Hebewerk

Örtliche Situation & Risiko

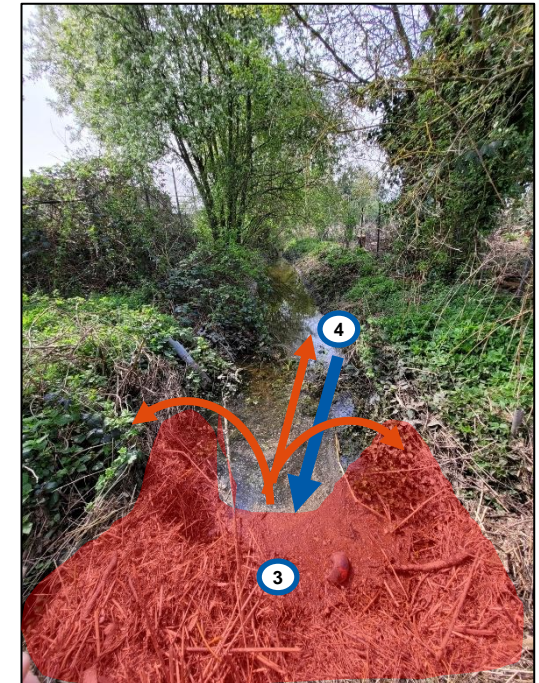
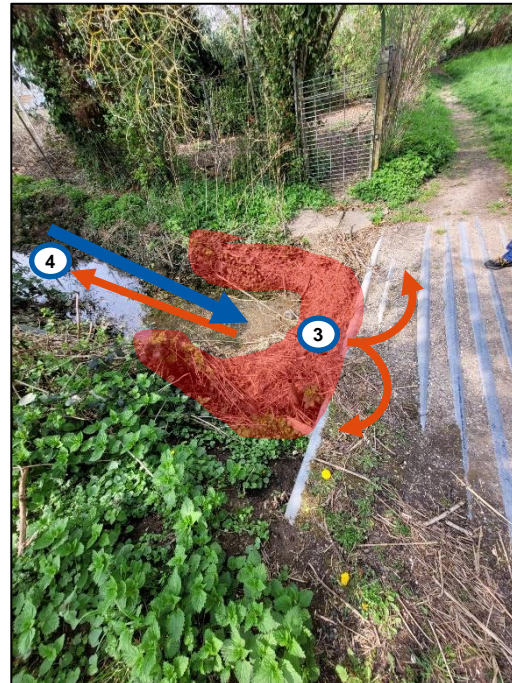
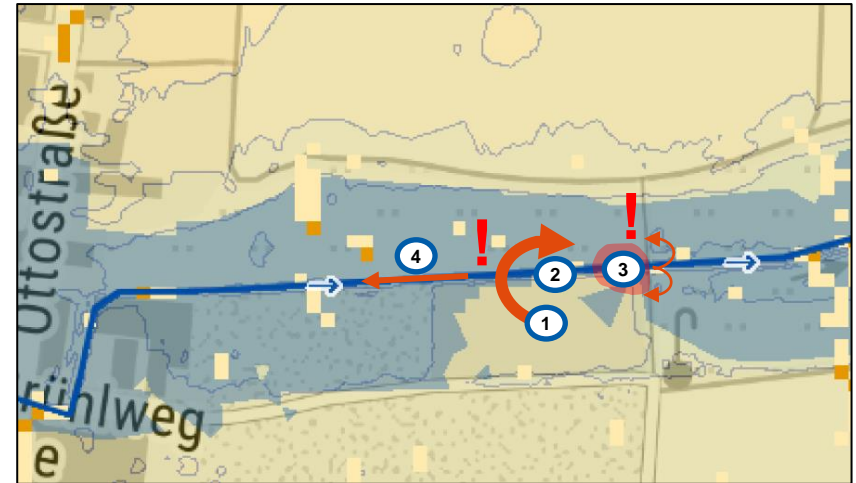
- Die ehemalige Kläranlage bei „1“ dient jetzt als Hebewerk
- Sie kann bei Überlastung in den Brühlgraben „2“ entlasten.
- Mehrbelastung des Brühlgrabens, jedoch Rückstau in Richtung OG unwahrscheinlich



Steg über Brühlgraben

Örtliche Situation & Risiko

- Fußgängerbrücke ist als Fußweg nach Bellheim hoch frequentiert
- Fußgängerbrücke verklaust regelmäßig „3“
- Die Verklausung „3“ kann einen Rückstau „4“ sowie Überflutungen verursachen (im Bereich unkritisch, jedoch bei Entlastung „2“ Ablagerungen im Brückenbereich nicht „wünschenswert“).



Gliederung

1. Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept. Was? Wie? Wer?
2. Gefahr durch (Fluss-) Hochwasser und durch Starkregen
3. Kommunale und private Hochwasser- und Starkregenvorsorge
4. Gebietskulisse – Wasserwirtschaftliche Situation
5. Problemstellen in Knittelsheim
- 6. Wie geht es weiter?**
7. Diskussion und Erfahrungsaustausch

Wie geht es weiter?

- Einpflegen der durch die Bürgerveranstaltung neu hinzugewonnenen Erkenntnisse in die **Defizitanalyse**
- Prüfen und auswerten **IHRER Vorschläge** und **Ideen**
- Übernahme der Vorschläge in den **Maßnahmenplan** in Abstimmung mit der VG Bellheim
- Erstellung Entwurf „**Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept**“
- **Zweite Bürgerversammlungen**: Vorstellung der erarbeiteten Maßnahmenvorschläge und Themen der privaten Risikovorsorge
- **Auswahl der Maßnahmen**
- **Fertigstellung** „**Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für die VG Bellheim**“

Ansprechpartner

Wichtige Ansprechpartner im Rahmen des Hochwasser- & Starkregenvorsorgekonzepts



VG Bellheim

Herr Jochen Renner

- Telefon: +49 7272 7008 443
- E-Mail: j.renner@vg-bellheim.de

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH

Herr Dr. Ing. Michael Probst

- Telefon: +49 6232 699160 14
- E-Mail: m.probst@bjoernsen.de

Herr Dipl.-Ing. Dietmar Heisler

- Telefon: +49 6232 699160 17
- E-Mail: d.heisler@bjoernsen.de

Gliederung

1. Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept. Was? Wie? Wer?
2. Gefahr durch (Fluss-) Hochwasser und durch Starkregen
3. Kommunale und private Hochwasser- und Starkregenvorsorge
4. Gebietskulisse – Wasserwirtschaftliche Situation
5. Problemstellen in Knittelsheim
6. Wie geht es weiter?
- 7. Diskussion und Erfahrungsaustausch**

Diskussion und Erfahrungsaustausch



Foto H. Busing auf Unsplash

Wir sind Experten für Wasser, Umwelt, Ingenieurbau, Informatik, Energie und Architektur.

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Niederlassung Speyer
Diakonissenstraße 29, 67346 Speyer

Telefon +49 6232 699160 - 0 (Zentrale)

