



© Behrens, 2021



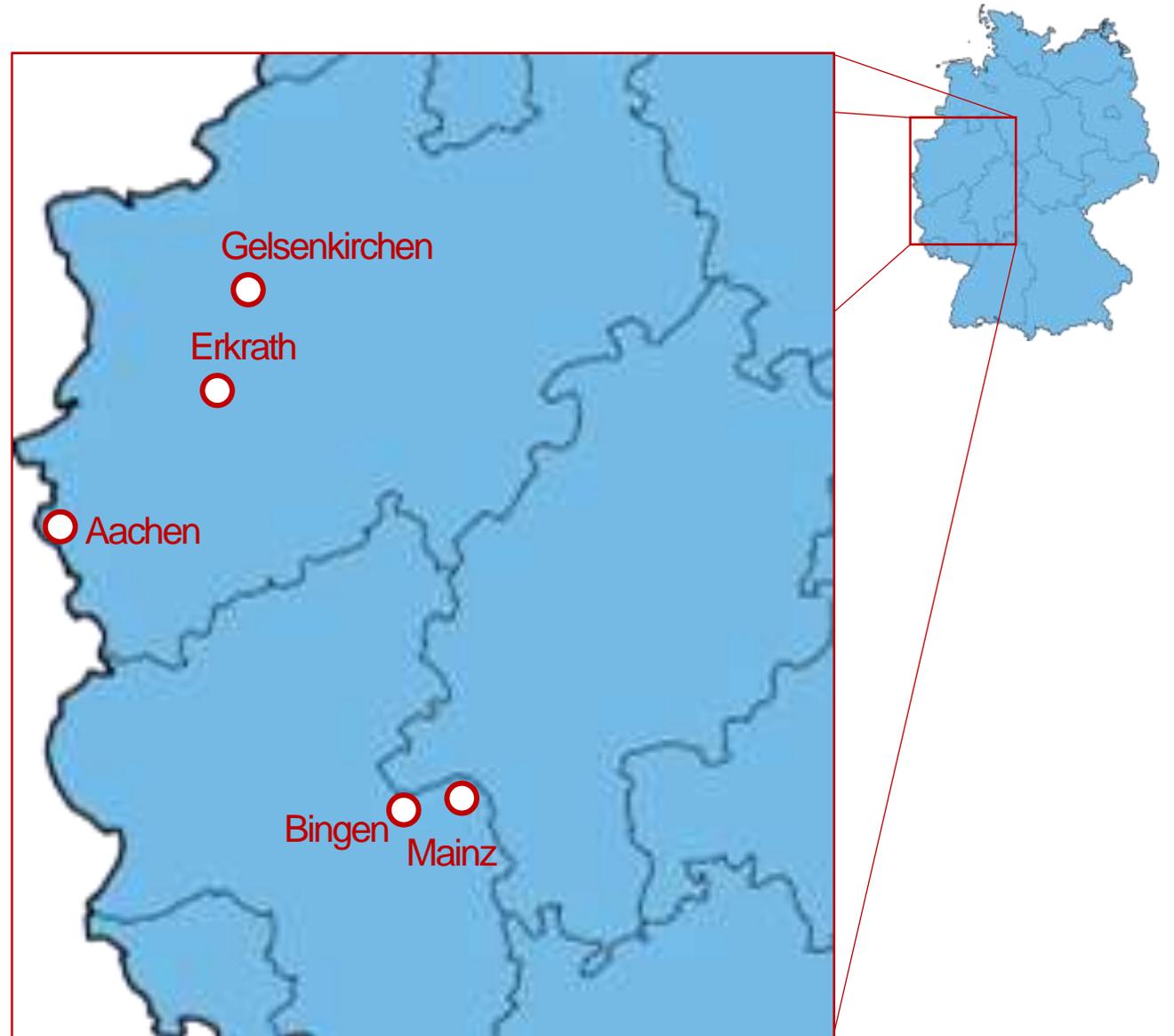
# HOCHWASSER- UND STARKREGEN- VORSORGEKONZEPT FÜR 5 GEMEINDEN DER VG RHEIN-SELZ

BÜRGERINFORMATIONSVORANSTALTUNG IN UNDENHEIM AM 16.04.2024

# DR. PECHER AG

- DR. PECHER  
Erkrath *(NL Rhein-Ruhr)*  
Bingen am Rhein *(NL Rhein-Nahe)*  
Gelsenkirchen *(NL Emscher-Lippe)*  
Mainz *vormals*  *(NL Rhein-Main)*
- VERBUNDENE UNTERNEHMEN  
aqua\_plan GmbH (Aachen)  
Pecher Software GmbH (Erkrath)  
Pecher Technik GmbH (Erkrath)

rd. 100 feste Mitarbeiter



# DR. PECHER AG

## Leistungsspektrum:

- PLANEN + BAUEN (Wasser, Abwasser, Gewässer, HW-Schutz, ...)
- BEWERTEN + BERATEN
- BETREIBEN + MESSEN (staatl. anerkannte Prüfstelle für Durchflussmessungen)
- FORSCHEN + ENTWICKELN (z.B. Starkregengefahrenkarten)
- SOFTWARE (z.B. Hydraulik · Kanalsanierung)

## Schwerpunkt NL Rhein-Main, Mainz:

- Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepte
- Technischer Hochwasserschutz
- Flussbau und Renaturierungen
- Entwässerungsplanungen

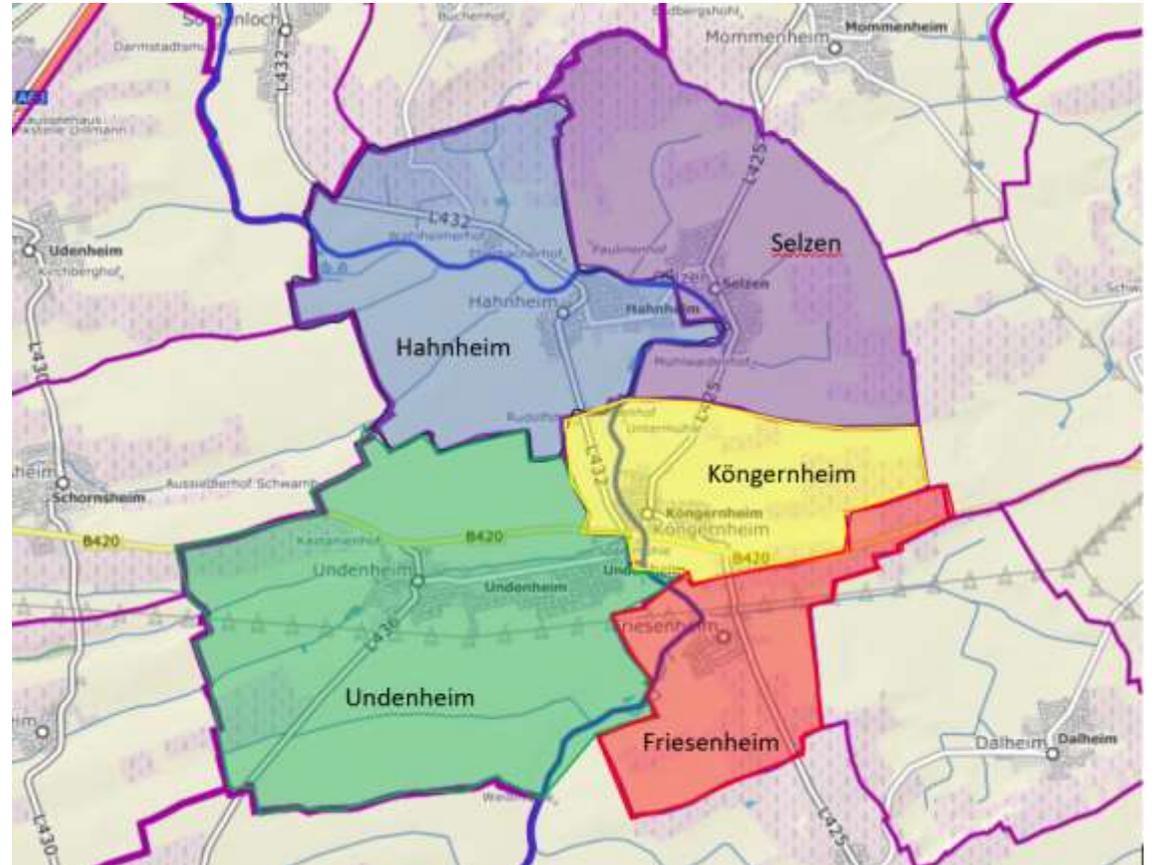


# BETEILIGTE INSTITUTIONEN AM HSVK

- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MKUEM)
- Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge RLP (IBH)
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD)
- Untere Wasserbehörde beim Kreis (UWB)
- VG Rhein-Selz
- Gemeinden
- Ingenieurbüro (Dr. Pecher AG, NL Mainz)
- ...und die Bürger und Betroffenen

# BETEILIGTE ORTSGEMEINDEN DER VG RHEIN-SELZ

- Friesenheim
- Udenheim
- Selzen
- Köngernheim
- Hahnheim

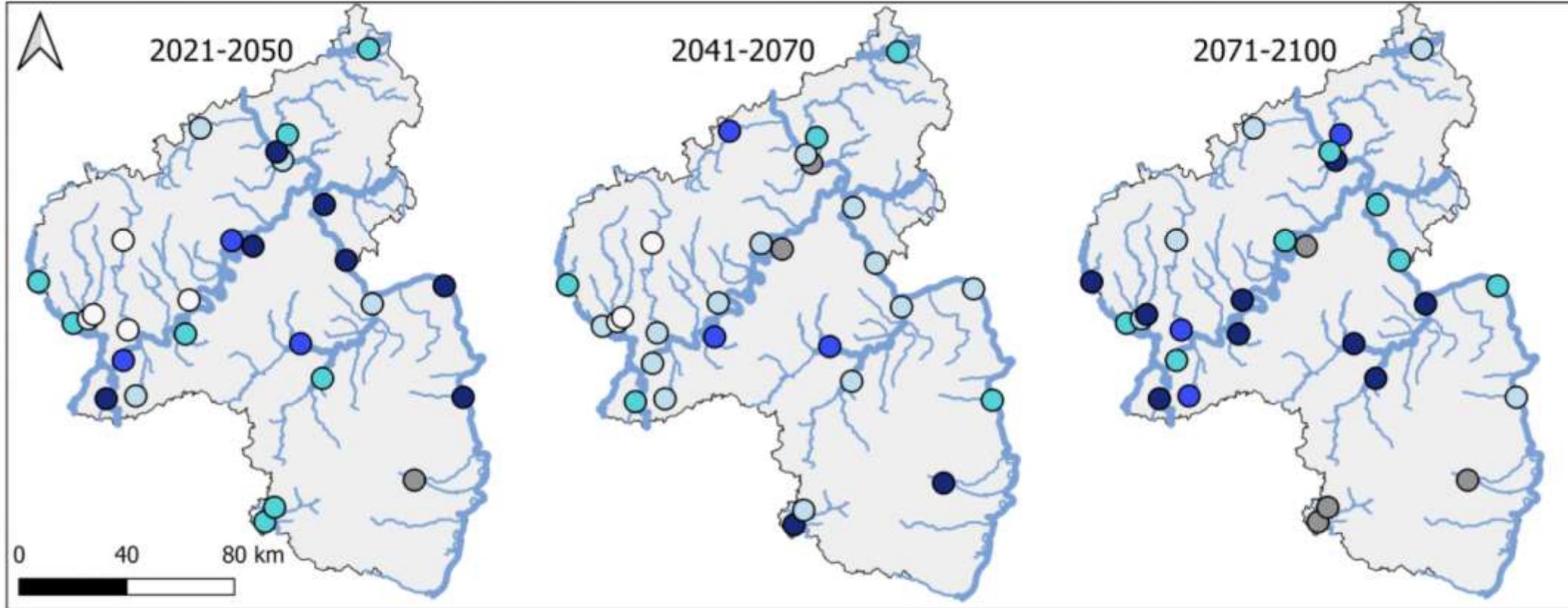


# STARKREGENEREREIGNISSE

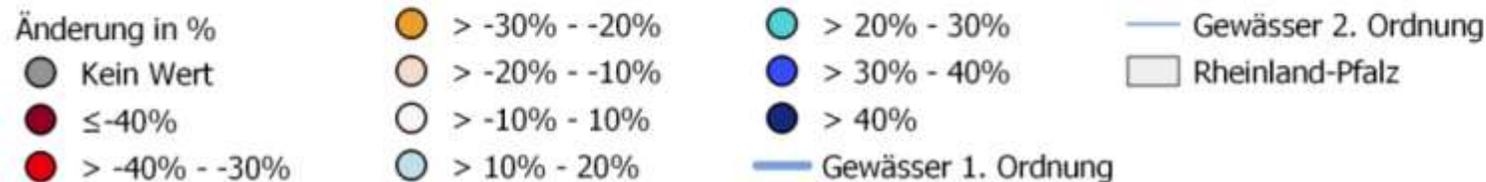
	<b>Stromberg, VG Langen- lonsheim- Stromberg</b>	<b>Grafschaft, Kreis Ahrweiler</b>	<b>Fischbach, VG Herrstein- Rhaunen</b>	<b>Winterburg, Ellerbach, VG Nahe- Glan</b>	<b>Zum Vergleich (KOSTRA)</b>
<b>Datum</b>	24.06.2016	04.06.2016	27.05.2018	05.06.2021	-
<b>Regendauer</b>	60 min	2 h	3 h	mehrere Stunden	2 h
<b>Höhe [mm] = [l/m<sup>2</sup>]</b>	54	115	ca. 150	106	50 - 60
<b>Regenspende [l/(s*ha)]</b>	150,0	159,72	ca. 140	-	70 - 85
<b>Wahrschein- lichkeit</b>	>100	>>100	>>>100	-	100



# ZUKUNFTSPLAN WASSER, MKUEM



Projizierte Veränderung des HQ100 hydrologischen Jahr (Nov.-Okt.) gegenüber 1971-2000



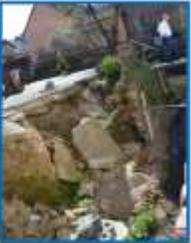
Veränderungen sind sehr hoch,  
Nahe: 20 - 40 %, Rhein: 40 - 20 %

# RICHTLINIEN UND LEITFÄDEN


**Rheinland-Pfalz**  
MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BEWAHRUNG UND FORSTEN


 Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz

**LEITFADEN FÜR DIE AUFSTELLUNG EINES ÖRTLICHEN HOCHWASSER- UND STARKREGEN-VORSORGEKONZEPTS**

STAND: 21. JUNI 2021


**Rheinland-Pfalz**  
MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BEWAHRUNG UND FORSTEN


 Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz


**GFG**



**HOCHWASSERVORSORGE AM GEWÄSSER**


**Rheinland-Pfalz**  
MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BEWAHRUNG UND FORSTEN


 Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz



**Notabflusswege für Sturzfluten durch die Bebauung**  
 Eine Arbeitshilfe für Ingenieure und Kommunen


**Rheinland-Pfalz**  
LANDESDIENST FÜR UMWELT

**WIRTSCHAFTLICHKEIT TECHNISCHER HOCHWASSERRÜCKHALTUNGEN**

---

Vereinfachte Abschätzung im Rahmen des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts


**HISSEN BEWERKEN BERATEN**

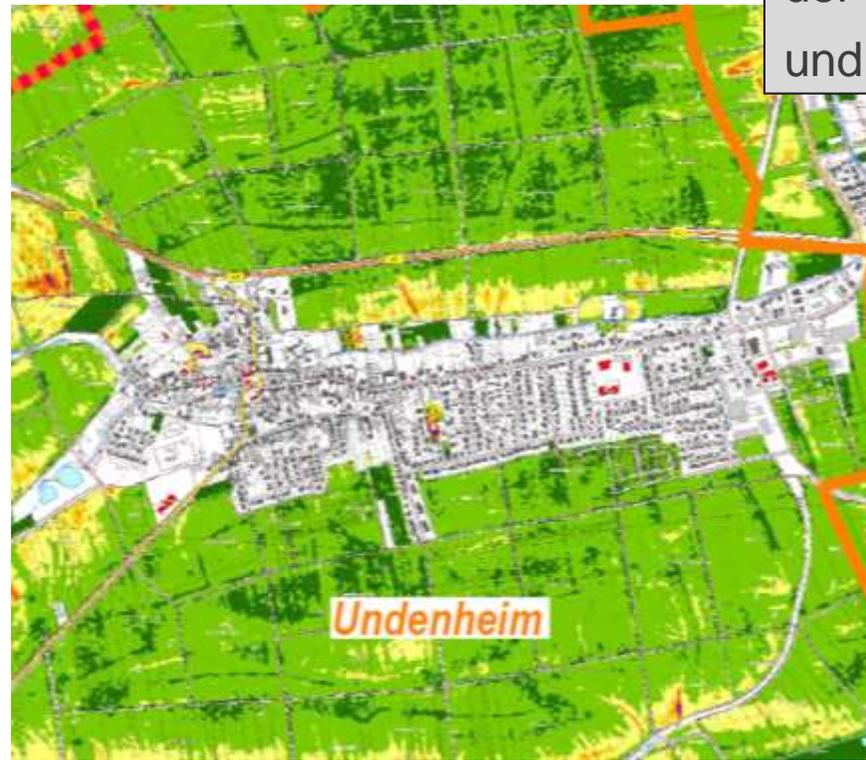
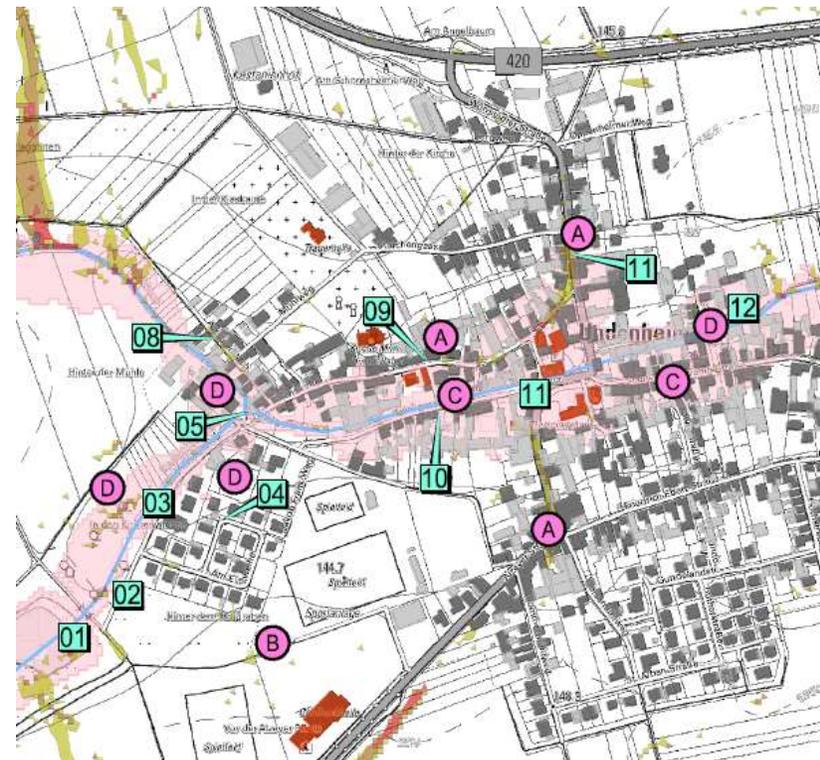
# ZIELE DES HSVK

- Bewusstsein bei den Betroffenen für die Hochwassergefahr schaffen
- Alternativen zu technischen Maßnahmen aufzeigen
- Eigeninitiative und Eigenverantwortlichkeit für die private Hochwasservorsorge fördern
- Möglichkeiten der gemeinschaftlichen Vorsorge eröffnen
- Erstellung eines individuellen Maßnahmenpakets ortsspezifischer Hochwasser- und Starkregenvorsorgelösungen



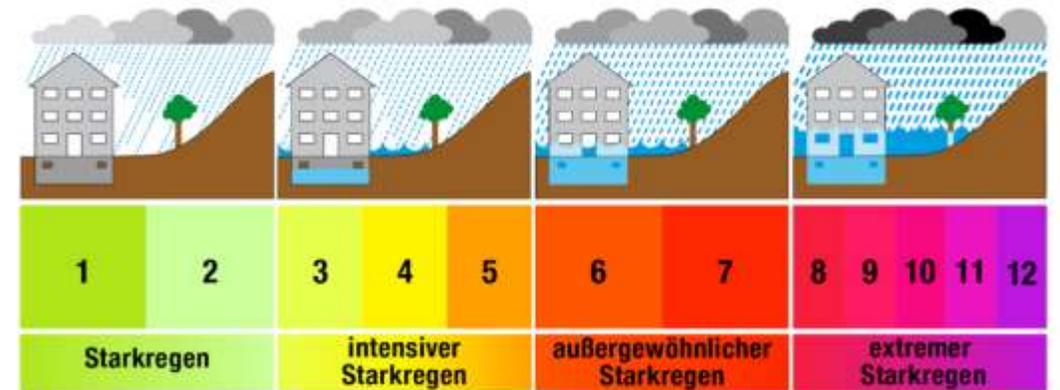
# VORGEHENSWEISE

1.) Auswertung der Starkregenabflusskarte, der Erosionsgefährdungskarte und der Hochwassergefahrenkarte



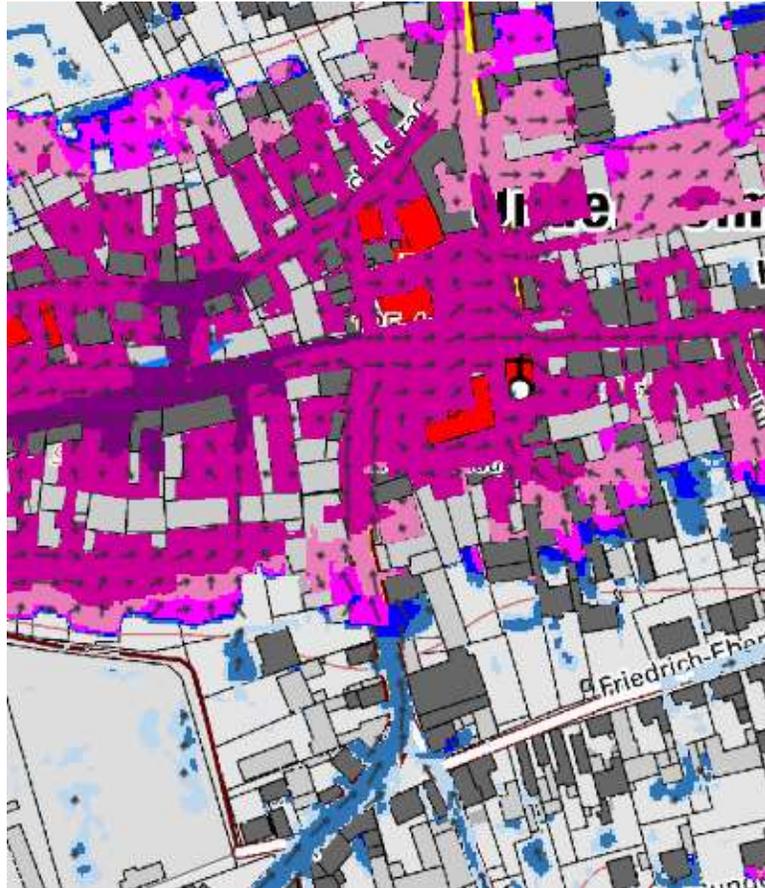
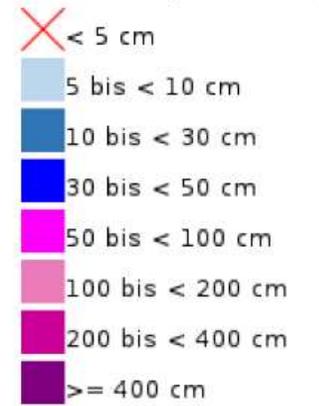
# NEUE STURZFLUTKARTEN IN RLP

- Die Sturzflutgefahrenkarten zeigen die Wassertiefen, die Fließgeschwindigkeiten und die Fließrichtungen von oberflächlich abfließendem Wasser infolge von Starkregenereignissen
- Online verfügbar: <https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de>
- Betrachtung von drei Szenarien mit unterschiedlicher Niederschlagshöhe und –dauer
- Starkregenindex (SRI): einheitliche Methodik zur Charakterisierung von Starkregen; Berücksichtigung regionaler Unterschiede
- Modell basiert auf DGM 1, Integration von Gebäuden, Durchlässen, Brücken etc.
- Modellgrenzen: feinere Strukturen meist nicht abgebildet (z.B. Umgrenzungsmauern); Situation vor Ort betrachten



Die Stufen des Starkregenindex (SRI). Quelle: Schmitt, T., Krüger, M., Pfister, A., Becker, M., Madersbach, C., Fuchs, L., Hoppe, H. & Lakes, I. (2018). Einheitliches Konzept zur Bewertung von Starkregenereignissen mittels Starkregenindex. Korrespondenz Abwasser, Abfall · 2018 (65) · Nr. 2, 113-120

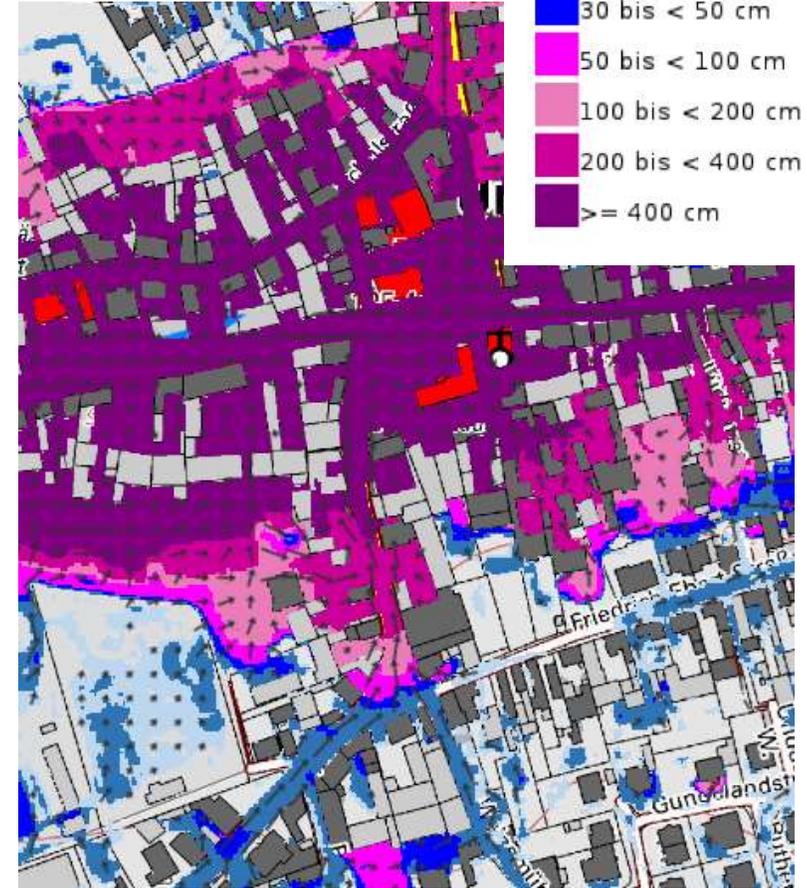
# NEUE STURZFLUTKARTEN IN RLP



außergewöhnliches Starkregenereignis (SRI 7); ca. 40 - 47 mm in einer Stunde

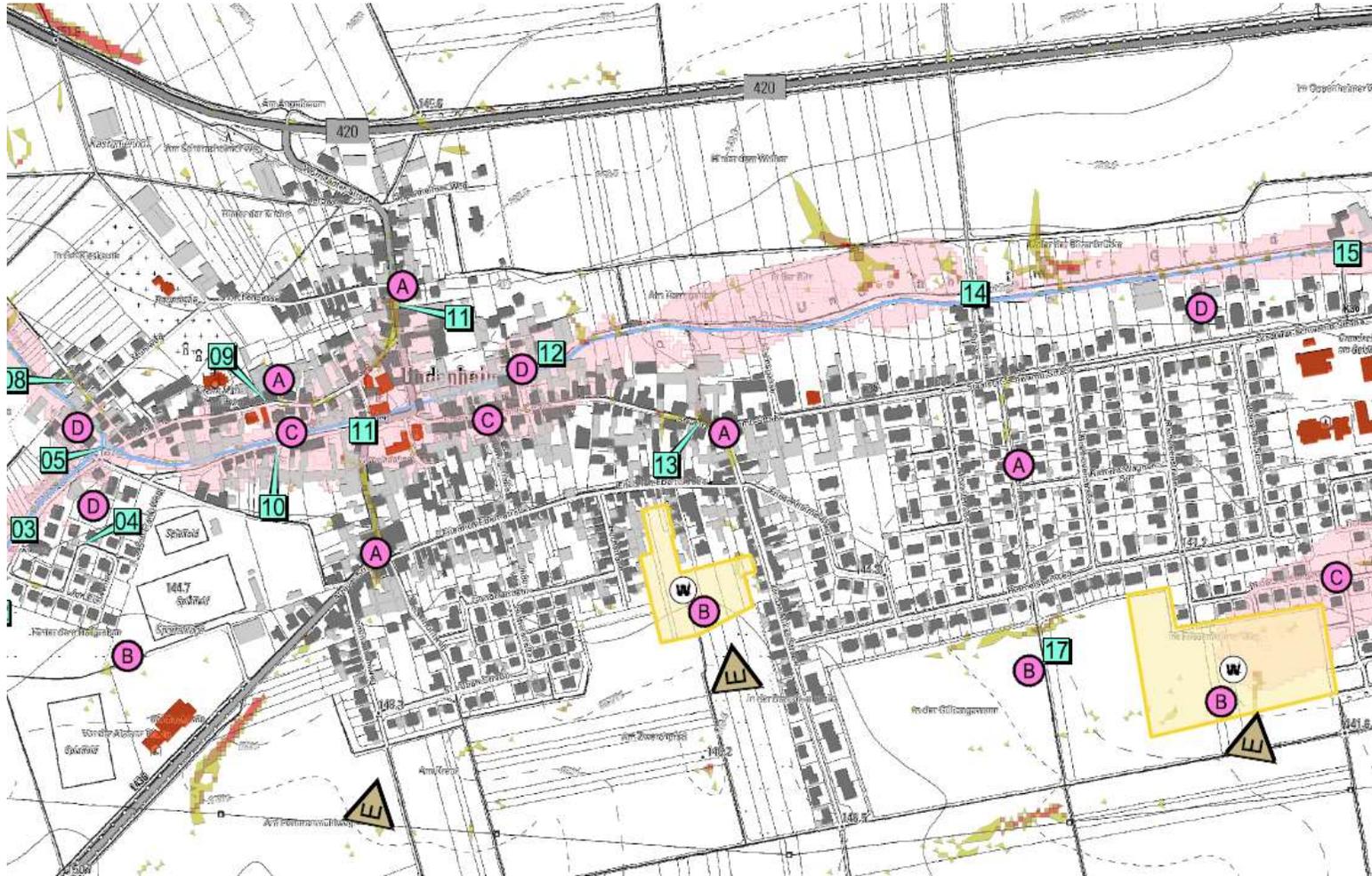


extremes Starkregenereignis (SRI 10); ca. 80 - 94 mm in einer Stunde



extremes Starkregenereignis (SRI 10), ca. 124 - 136 mm in vier Stunden

# VORGEHENSWEISE



- 2.) Ortsbegehung mit Interessierten und Betroffenen
- 3.) Erstellung einer Risikoanalyse mit Darstellung im Plan

# VORGEHENSWEISE

Nr.	Objekt / Lage	Art	Defizit	Maßnahme	Zuständigkeit	Zeitliche Umsetzung
<b>Konkrete Maßnahmen:</b>						
[01]	Eisweiher	Überflutung Kategorie D	<p>Der Eisweiher wurde Ende der 90er-Jahre als Biotop angelegt. Er liegt im Hauptschluss des Nordelsheimer Bachs und ist dauerhaft durch einen erhöhten Wirtschaftsweg (kein Dammbauwerk) eingestaut. Über einen Schieber kann der Abfluss gesteuert werden. Zum Zeitpunkt der Ortsbegehung im März 2023 funktioniert der Schieber nicht mehr und der Durchlass ist sanierungsbedürftig.</p> <p>Laut Teilnehmern der Ortsbegehung hat sich das Wasser durch den erhöhten Wirtschaftsweg gedrückt, als eine Matte vor dem Auslauf lag.</p> <p>Da der Eisweiher dauerhaft eingestaut ist, kann er kein Hochwasser des Nordelsheimer Bachs zurückhalten.</p>	<p>Der Schieber muss instand gesetzt und der Ablauf saniert werden (Stand August 2023: wurde seitens der VG bereits beauftragt).</p> <p>Der erhöhte Wirtschaftsweg sollte regelmäßig kontrolliert werden, damit Schadstellen frühzeitig erkannt und repariert werden können.</p> <p>Der Wasserstand im Eisweiher könnte im Frühjahr abgesenkt werden, um die vorwiegend in den Sommermonaten auftretenden Starkregenereignisse und damit verbundenen Hochwasser im Nordelsheimer Bach abzupuffern.</p> <p>Der Nordelsheimer Bach hat mit ca. 6 km<sup>2</sup> ein großes Einzugsgebiet. Bei einem Starkregenereignis kann aufgrund von gesättigten Böden nach langen Regenphasen oder ausgetrockneten Böden nach langen Trockenperioden ein großes Abflussvolumen entstehen. Dieses kann nicht komplett durch die Renaturierungen am Nordelsheimer Bach und den Eisweiher aufgenommen werden und es kann zu einer Überströmung des erhöhten Wirtschaftswegs und zu einer Gefährdung von den</p>	<p>Sanierung Auslassbauwerk, Unterhaltung Wirtschaftsweg, Information der Anlieger: : OG / VG</p> <p>Absenkung Wasserstand: OG / VG in Abstimmung mit KV</p> <p>Eigenvorsorge: Eigentümer</p>	<p>Sanierung Auslassbauwerk: kurzfristig</p> <p>Unterhaltung Wirtschaftsweg: laufend</p> <p>mittel- bis langfristig</p>
[02]	Nordelsheimer Weg	Oberflächenabfluss Kategorie A	Am Übergang des unbefestigten Wirtschaftsweges zum befestigten Nordelsheimer Weg kann das Oberflächenwasser nicht abfließen und der Weg verschlammte durch den Einstau.	Vor dem Beginn des befestigten Wegs kann ein Querabschlag Oberflächenwasser in den Nordelsheimer Bach leitet.		
[03]	Nordelsheimer Bach zwischen Eisweiher und Mündung in den Goldbach	Überflutung Kategorie D	<p>Der Nordelsheimer Bach ist zwischen dem Eisweiher und seiner Mündung in den Goldbach bereichsweise mit Betonhalbschalen befestigt.</p> <p>Die Uferseite zum Nordelsheimer Weg liegt höher als die gegenüberliegende, durch Kleingärten genutzte Uferseite. Dadurch sind die Häuser im Nordelsheimer Weg nur gering gefährdet. Die Kleingärten sind von Hochwasser betroffen.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. D) vornehmen können.</p> <p>Es ist zu prüfen, ob der Nordelsheimer Bach in den Bereiche werden kann.</p>		
[04]	Baugebiet "Am Eisweiher"	Hangwasser Kategorie B	Das Baugebiet ist durch Hangwasser gefährdet. Alle Gebäude mit Kellern, ebenerdigen Lichtschächten sowie tiefliegenden Eingängen und Garagen sind gefährdet.	Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. B) vornehmen können.		
[05]	Mündung Nordelsheimer Bach in Goldbach	Überflutung Kategorie D	Die Mündung des Nordelsheimer Bachs in den Goldbach befindet sich auf Privatgrundstücken, beide Gewässer sind befestigt. Der Goldbach trifft im rechten Winkel auf den Nordelsheimer Bach, dies ist hydraulisch ungünstig. Über beide Bäche haben Anliegern Paletten gelegt. Diese können bei einem Hochwasser weggeschwemmt werden und Durchlässe stromabwärts verlegen. Dadurch kommt es zu Rückstau und einer erhöhten Gefährdung der Bachanlieger.	<p>Die Paletten müssen durch die Eigentümer entfernt werden Gegenstände im 10m-Streifen beidseitig eines Gewässers ge</p> <p>Der Mündungsbereich sollte in Abstimmung mit den Eigentümern werden.</p>		

- 4.) Tabelle mit Defiziten (Risiken) und Maßnahmenvorschlägen
- 5.) Diskussion dieser Ergebnisse in Gemeinderäten und Bürgerinformationsveranstaltungen
- 6.) Fortschreibung des Vorsorgekonzepts und Betrachtung des Gesamttraumes
- 7.) Abschluss, Präsentation der Ergebnisse in der Öffentlichkeit

# INHALTE DES HSVK

- Risikobewusstsein schaffen und aufrechterhalten
- Warnung der Bevölkerung
- Katastrophenschutz
- Objektschutz in Eigeninitiative
- Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Nutzen
- Elementarversicherung
- Richtiges Verhalten vor, während und nach Hochwasser
- Gewässerunterhaltung
- Renaturierung und Ausbau
- Notabflusswege
- Totholz- und Treibgutrückhalt
- Wasserrückhalt
- Außengebietsentwässerung und Erosionsschutz
- Kritische Infrastruktur

# EIGENVORSORGE

## §5 Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes:

„In Deutschland ist jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, **selbst geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen**“.

- Schutz des Privatwohls in Eigeninitiative, Abgrenzung zum Allgemeinwohl als öffentliche Aufgabe.
- Hochwasserschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe von Betroffenen, Kommunen und dem Staat!

# EIGENVORSORGE OBERFLÄCHENABFLUSS UND HANGWASSER

- Eigenvorsorge für: Hangseitige Terrassen und Eingänge; tiefliegende Eingänge, Garagen, Kellerfenster etc.
- Beispiele von Eigenvorsorgemaßnahmen:
  - Terrassentür wasserdicht ausführen,
  - Mauer / Erdwall zur Hangseite,
  - Lichtschächte mit L-Steinen erhöhen,
  - Anordnung von Schwellen vor tiefliegenden Garagen
- Keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen
- Gefährdung der tiefliegenden Infrastruktur (Strom, Medien, Wasser, Abwasser)
- Überflutungen aus Kanal möglich → Rückstauklappen einbauen
- Elementarversicherung wird empfohlen



# ALLG. HINWEIS [0.1]: DURCH STARKREGEN GEFÄHRDETE ZONEN

## Maßnahmen:

- Optimierung der Information der Bevölkerung
- Überprüfung der Abläufe in den Katastrophenschutzbehörden bis zu den Verwaltungseinheiten vor Ort
- Smartphoneapps zur Information der Bevölkerung: KATWARN, NINA und WarnWetter (DWD)
- Instrumente zur Information und zur Vorbereitung einer Evakuierung ständig aktuell halten, entsprechende Überprüfungen und Übungen sind erforderlich
- Bauleitplanung: Flächen im Außenbereich in Starkregenabflussbahnen nicht versiegeln



# ALLG. HINWEIS [0.2]: DURCH EXTREMHOCHWASSER GEFÄHRDETE ZONEN, HQ<sub>EXTREM</sub>

## Defizit:

- Risikogebiet für HQ<sub>extrem</sub>: Überschreitung des 100-jährlichen Abflusses HQ<sub>100</sub>
- HQ<sub>extrem</sub>: größtes berechnetes Hochwasser
- Gefährdung von Leib und Leben, Sachgütern und der kritischen Infrastruktur
- Ausfall von Strom- und Wasserversorgung und Online-Diensten

## Maßnahmen:

- Hochwasserinformation analog zu Pkt. [0.1]
- Planen und Aufbauen der Notwasserversorgung.
- Planen und Aufbauen der Notversorgung für Strom, Fernwärme und andere Infrastrukturen (Telekommunikation, Online-Verbindung).
- Aufbau einer zentralen Treibstoff-Notversorgung für die Dienste und für kritische Infrastrukturanlagen.



# ALLG. HINWEIS [0.3]: PFLEGE DER ENTWÄSERUNGSANLAGEN UND WIRTSCHAFTSWEGE

## Wirtschaftswege:

- Bankette nach Erfordernis schieben, um eine Verteilung von abfließendem Wasser ins Gelände zu begünstigen und konzentrierte Abflüsse zu mindern

Einteilung der oberirdischen natürlichen und künstlichen Gewässer nach ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung in Gewässer 1., 2. und 3. Ordnung

## Anlagen und Lagerung von Gegenständen am Gewässer:

- Anlagen sind genehmigungspflichtig, wenn sie weniger als 40 m von der Uferlinie eines Gewässers 1. und 2. Ordnung oder weniger als 10 m bei einem Gewässer 3. Ordnung entfernt sind ( § 31 LWG)
- Die Ablagerung von losen Gegenständen, die fortgeschwemmt werden können ist im gesetzlichen Überschwemmungsgebiet und in Gewässerrandstreifen verboten ( § 33 LWG)



# ALLG. HINWEIS [0.3]: PFLEGE DER ENTWÄSERUNGSANLAGEN UND WIRTSCHAFTSWEGE

## Gewässerunterhaltung

- Gewässer 1. Ordnung: SGD
- Gewässer 2. Ordnung: Selzverband
- Gewässer 3. Ordnung: VG

## Unterhaltung von natürlichen Gewässern:

- Hochwasserschutz kann nur im Einklang mit der zweckbestimmten Unterhaltung an natürlichen Fließgewässern gemäß § 34 LWG i.V.m. § 39 WHG durchgeführt werden
- Unterhaltungsmaßnahmen im Sinne der wasserwirtschaftlichen Ziele (ordnungsgemäßer Mittelwasserabfluss)
- Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit

## Unterhaltung von künstlichen Gewässern und Anlagen:

- Unterhaltung erfolgt zu ihrem bestimmten Zweck in dem für die Anlage sinnvollen und leistbaren Umfang so, dass die Funktion jederzeit gewährleistet ist



# ALLG. HINWEIS [0.4]: EROSIONSSCHUTZ IN LANDWIRTSCHAFT UND WEINBAU

- Von landwirtschaftlich genutzten Flächen kann bei Starkregen durch großen Oberflächenabfluss viel Schlamm und Geröll in die Gemeinden transportiert werden und große Schäden verursachen.
- Informationsveranstaltung zum Thema Erosionsschutz in Landwirtschaft und Weinbau
- Beteiligung von Landwirtschaftskammer, Bauern- und Winzerverband und Landwirten/Winzern
- Beteiligung je eines Sachverständigen für Landwirtschaft und Weinbau



# ALLG. HINWEIS [0.5]: RENATURIERUNGSPOTENZIAL

- Umsetzung von Renaturierungen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands der Gewässer und somit zur Zielerfüllung der EU-Wasserrahmenrichtlinie
- Renaturierungen von Gewässern verringern die Fließgeschwindigkeit und können kleinere Hochwasserwellen dämpfen.
- Bei großen Hochwasserereignissen (HQ100, HQextrem) tragen sie kaum zur Reduzierung des Hochwassers bei.
- Im Rahmen der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinien wurden für die Selz und den Goldbach im Maßnahmenprogrammteil "Hydromorphologie" Gewässerstrecken mit Renaturierungspotenzial ausgewiesen.
- Dieses Konzept enthält Vorschläge für Renaturierungen



# ZEITPLAN

## Bürgerinformationsveranstaltungen

- 13.03.24 Selzen
- 21.03.24 Hahnheim
- 10.04.24 Friesenheim
- 16.04.24 Undenheim
- 19.06.24 Köngernheim

## Im Anschluss

- Anpassung Maßnahmen
- Behördenabstimmung

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Ansprechpartner Dr. Pecher AG, NL Rhein-Main:

Dipl.-Ing. Heinrich Webler, GBL

Dr.-Ing. Silja Baron, PL

✉ [heinrich.webler@pecher.de](mailto:heinrich.webler@pecher.de)

☎ +49 171 756 8127

✉ [silja.baron@pecher.de](mailto:silja.baron@pecher.de)

☎ +49 157 80585492