



HOCHWASSER- UND STARKREGEN- VORSORGEKONZEPT FÜR DIE VG BODENHEIM

BÜRGERINFORMATIONSV ERANSTALTUNG IN NACKENHEIM
AM 31.03.2022 UM 19:00 UHR

DR. PECHER AG

- **Niederlassungen:**

Erkrath / Düsseldorf

(NL Rhein-Ruhr)

Bingen am Rhein

(NL Rhein-Nahe)

Gelsenkirchen

(NL Emscher-Lippe)

Mainz *vormals*



(NL Rhein-Main)

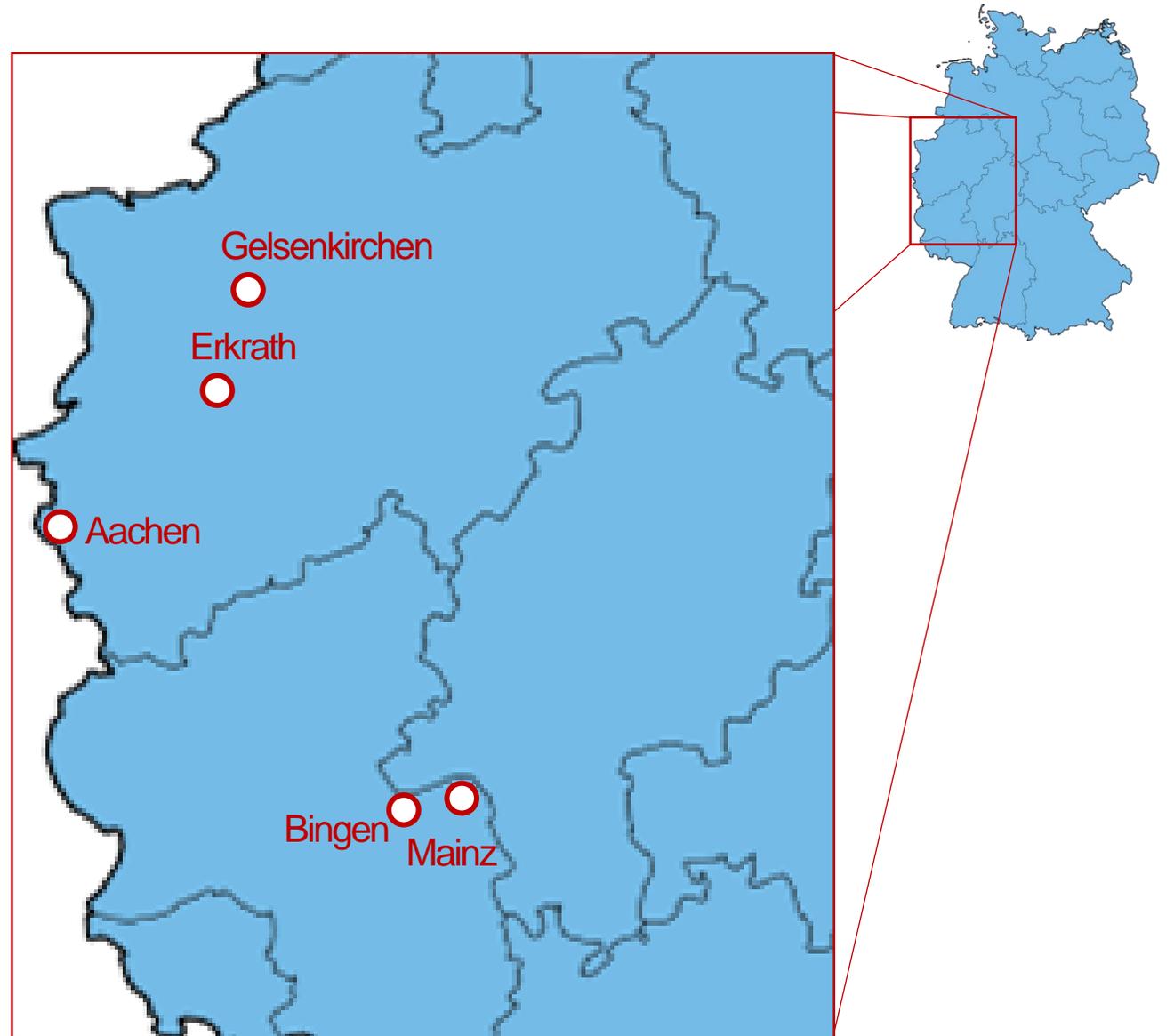
- **Verbundene Unternehmen:**

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)

Niederlassung Mainz:

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



STARKREGENEREREIGNISSE

	Stromberg, VG Langen- lonsheim- Stromberg	Grafschaft, Kreis Ahrweiler	Fischbach, VG Herrstein- Rhaunen	Winterburg, Ellerbach, VG Nahe-Glan	Zum Vergleich (KOSTRA)
Datum	24.06.2016	04.06.2016	27.05.2018	05.06.2021	-
Regendauer	60 min	2h	3h	mehrere Stunden	2h
Höhe [mm] = [l/m²]	54	115	ca. 150	106	50 - 60
Regenspende [l(s*ha)]	150,0	159,72	ca. 140	-	70 - 85
Wahrschein- lichkeit	>100	>>100	>>>100	-	100



HANGWASSER



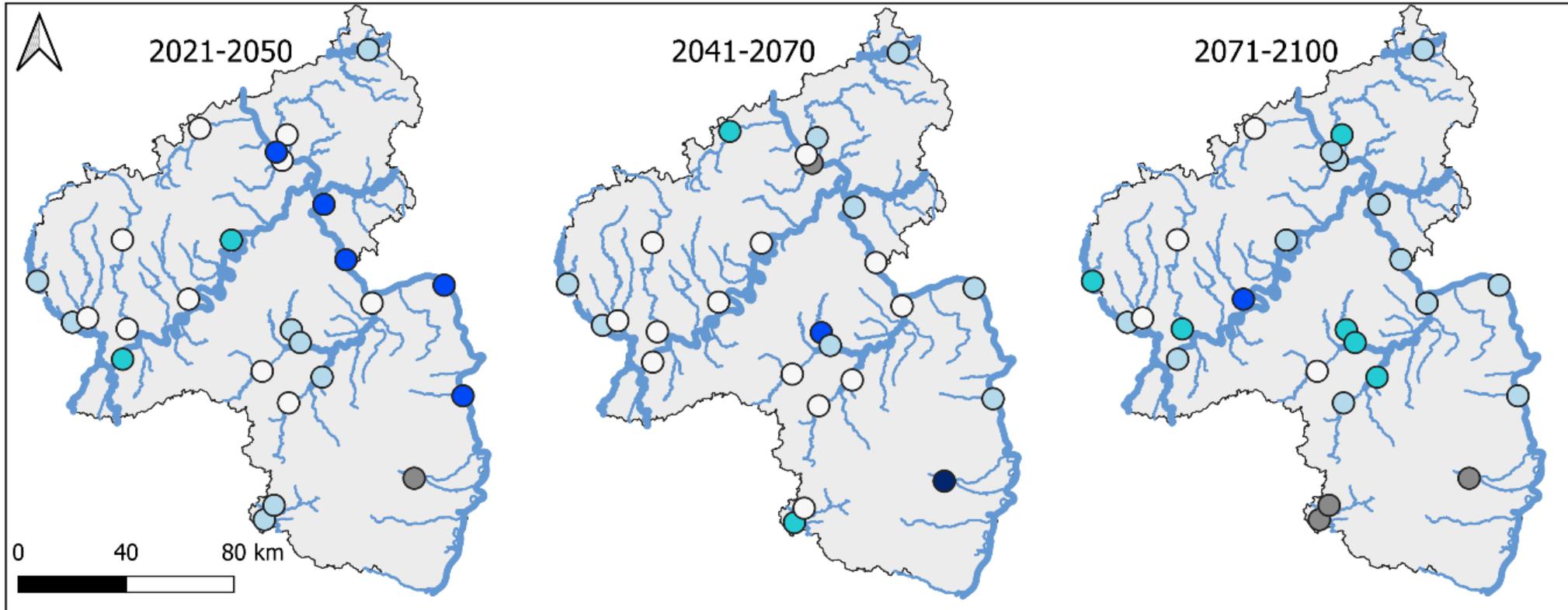
Kirnsulzbach 19.05.2024 (Pfingsten):

Sehr starker Regen mit Hagel setzt ein, keine exakte Vorwarnung.

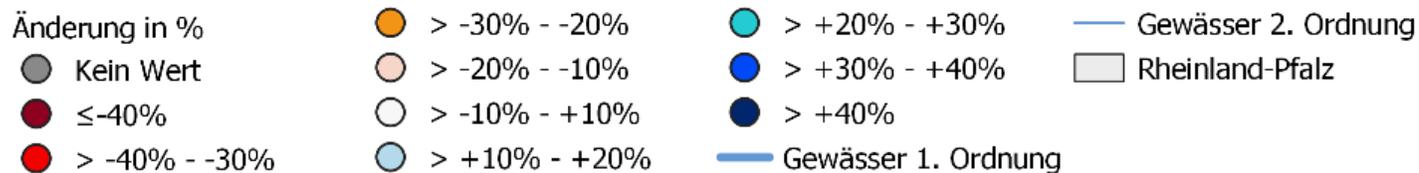
15 Minuten später erreicht diese Hangwasserflut das Grundstück: Erosion auf dem Grundstück und Schäden am Haus.



ZUKUNFTSPLAN WASSER, MKUEM 2024



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



THEMEN DES HSVK

Flusshochwasser



Überschwemmungen infolge von Starkregen



- Hochwasser lässt sich nicht verhindern, aber Jede und Jeder kann vorsorgen
- Ziel: Schadensminimierung, kein absoluter Schutz

BETEILIGTE INSTITUTIONEN AM HSVK

- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MKUEM)
- Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge RLP (IBH)
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD)
- Landkreis Mainz Bingen, Untere Wasserbehörde (UWB)
- VG Bodenheim
- Gemeinden
- Ingenieurbüro (Dr. Pecher AG, NL Mainz, vorm. icon Ing.-Büro H. Webler)
- ...und die Bürger und Betroffenen

ZIELE DES HSVK

- **Bewusstsein** bei den Betroffenen für die Hochwassergefahr schaffen
- Alternativen zu technischen Maßnahmen aufzeigen
- Eigeninitiative und **Eigenverantwortlichkeit** für die private Hochwasservorsorge fördern
- Überflutungsvorsorge ist **Gemeinschaftsaufgabe**
- Erstellung eines **individuellen Maßnahmenpakets** ortsspezifischer Hochwasser- und Starkregenvorsorgelösungen



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 und Überflutungsvorsorge ist eine Gemeinschaftsaufgabe von Betroffenen, Kommunen und dem Staat!

BEISPIELE EIGENVORSORGE OBERFLÄCHENABFLUSS

Schutz des Kellers / Erdgeschosses vor Oberflächenabfluss (Kat. A)

- Erhöhung oder Umrandung der Lichtschächte, z.B. mit Winkelsteinen
- Stufe vor tiefliegenden Eingängen
- Türen / Fenster wasserdicht ausführen
- Mobile Schutzsysteme (aber: kurze Vorwarnzeiten)



BEISPIELE EIGENVORSORGE OBERFLÄCHENABFLUSS

Schutz von Eingängen und tiefliegenden Garagen vor Oberflächenabfluss (Kat. A)

- Anordnung von Schwellen vor tiefliegenden Garagen
- Türen / Fenster wasserdicht ausführen
- Mobile Schutzsysteme
- Feste Einbauten sind besser als mobile (kurze Vorwarnzeit)



BEISPIELE EIGENVORSORGE HANGWASSER

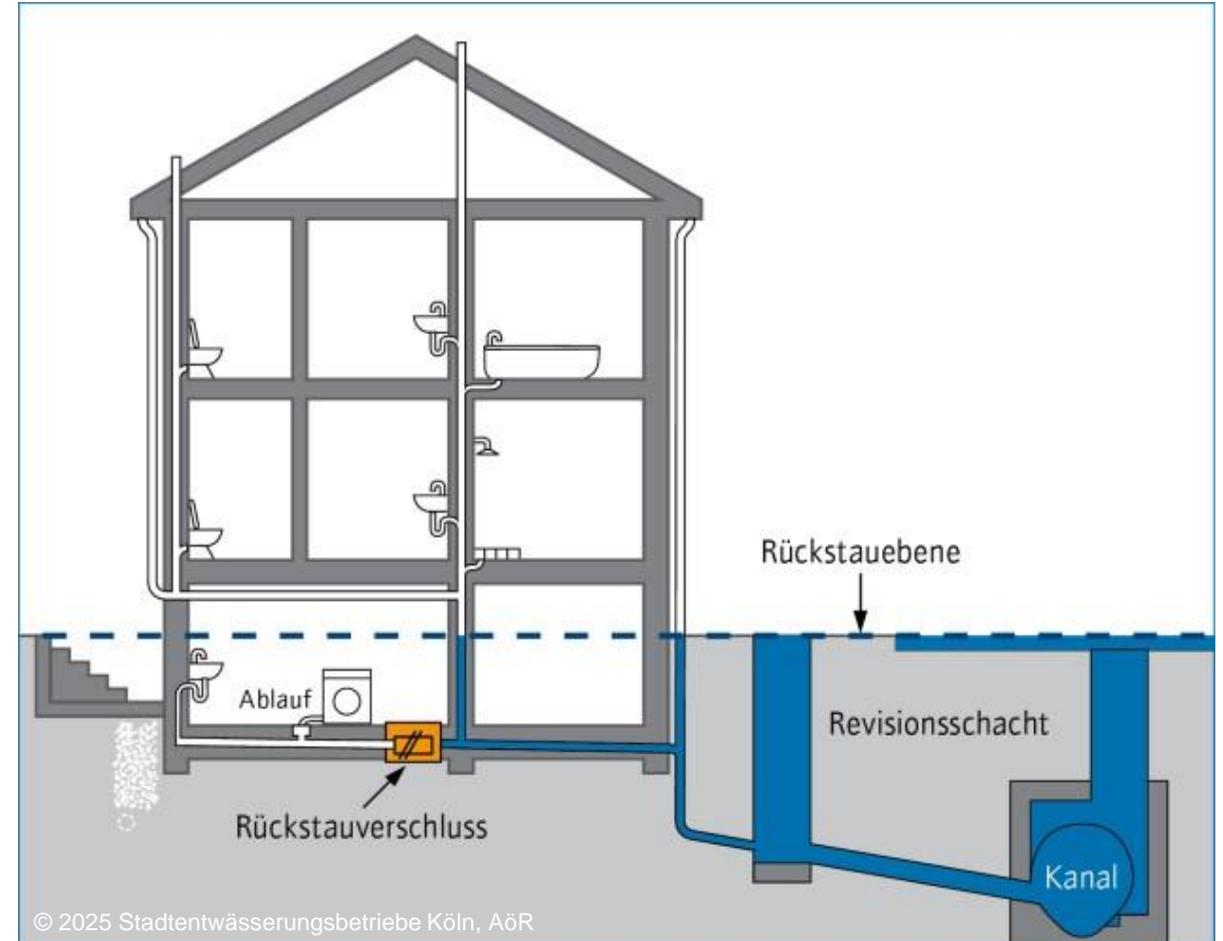
Schutz vor Hangwasser (Kat. B)

- Mauer / Erdwall zur Hangseite
- Lichtschächte mit Winkelsteinen erhöhen
- Türen / Fenster wasserdicht ausführen
- Mobile Schutzsysteme (aber: kurze Vorwarnzeiten)



BEISPIELE EIGENVORSORGE

- Keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen in überflutungsgefährdeten Räumen
- Haustechnik / Stromversorgung schützen oder höher legen
- Rückstau aus dem Kanal möglich
→ Einbau von **Rückstauklappen**
- **Elementarschadenversicherung**



RICHTLINIEN UND LEITFÄDEN

 **Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz** 

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



STAND: 21. JUNI 2021

 **Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz**  



HOCHWASSERVORSORGE AM GEWÄSSER

 **Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz** 



Notabflusswege für Sturzfluten durch die Bebauung

Eine Arbeitshilfe für Ingenieure und Kommunen

 **LANDESAMT FÜR UMWELT**

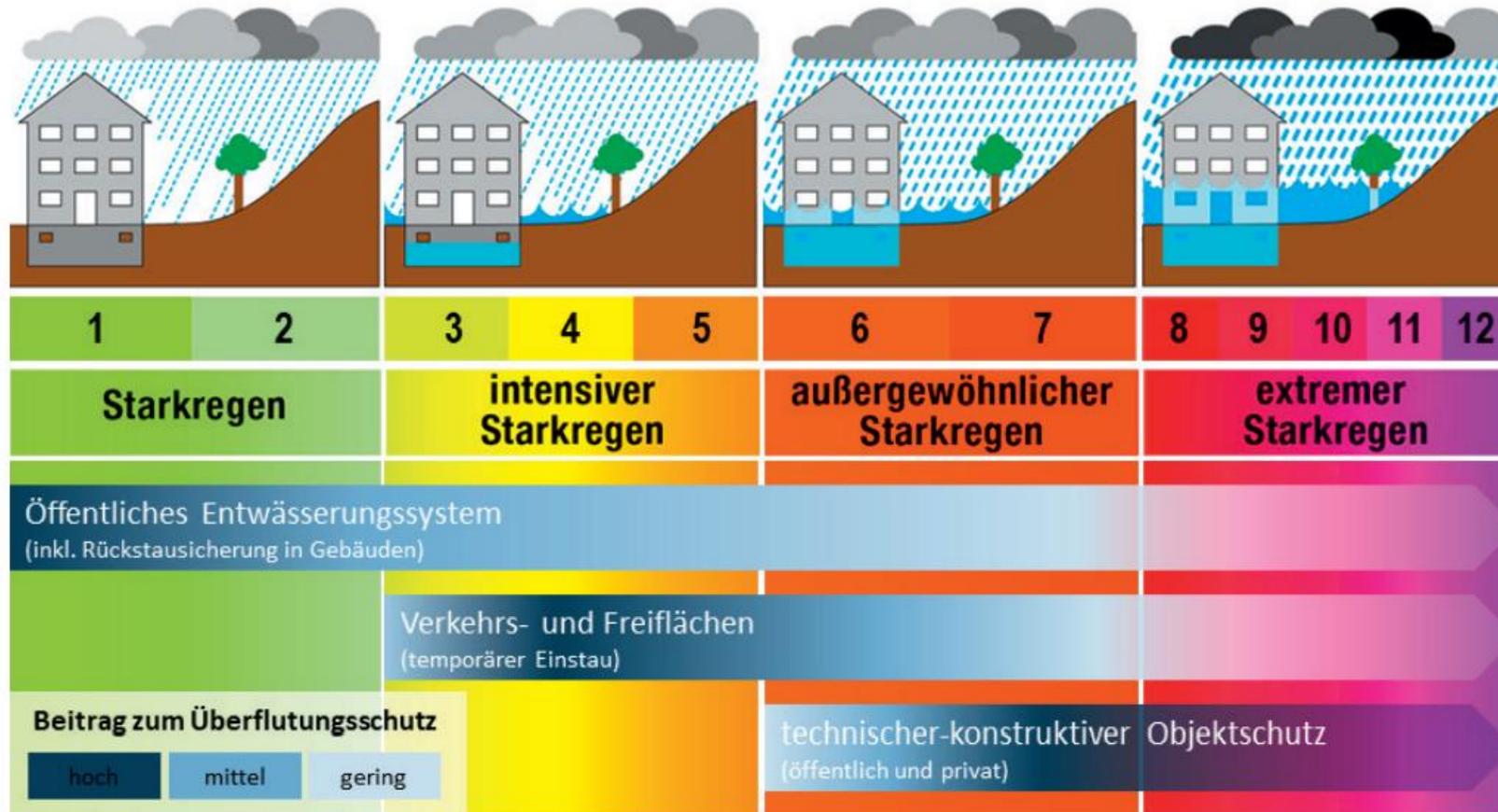
WIRTSCHAFTLICHKEIT TECHNISCHER HOCHWASSERRÜCKHALTUNGEN

Vereinfachte Abschätzung im Rahmen des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts



ZUSTÄNDIGKEITEN BEI STARKREGEN

Starkregenindex (SRI): einheitliche Methodik zur Charakterisierung von Starkregen

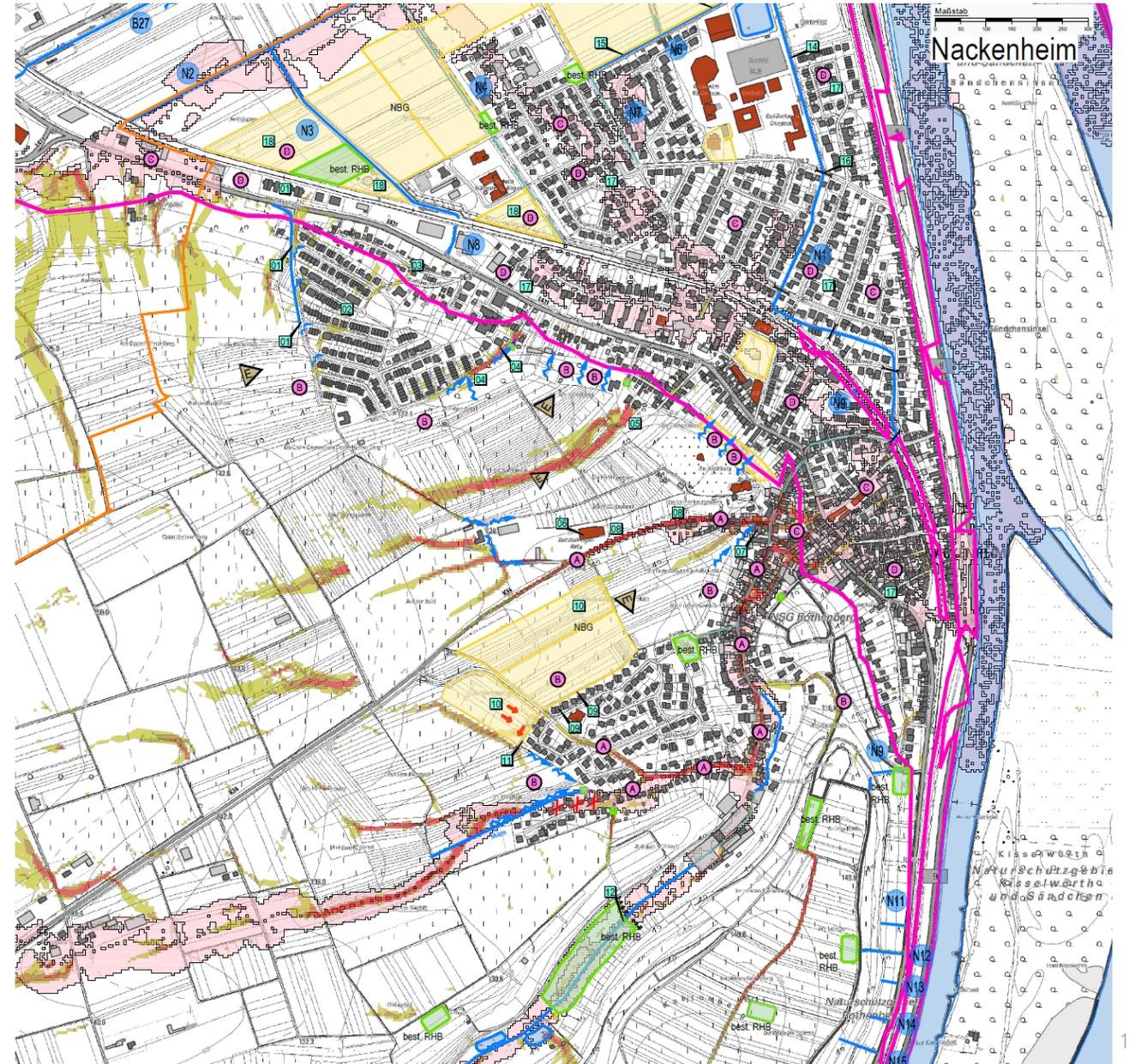


Quelle: Leifaden Starkregen vom BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung)

VORGEHENSWEISE

1.) Auswertung der
Datengrundlagen:
Starkregenabflusskarte

Aktuelles Kartenmaterial während
Projektbearbeitung



STURZFLUTGEFAHRENKARTEN IN RLP

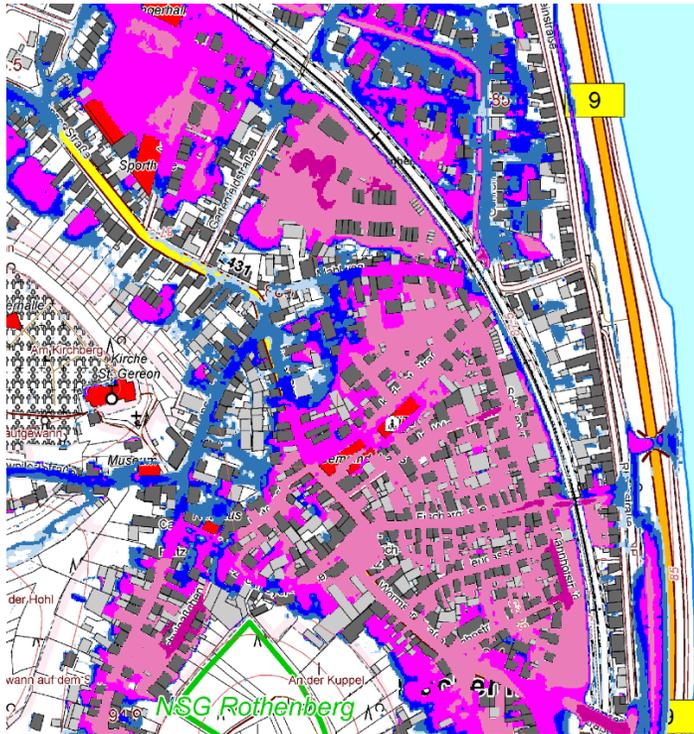
SEIT 11/2023

Zeigen die **Wassertiefen**, die **Fließgeschwindigkeiten** und die **Fließrichtungen** von oberflächlich abfließendem Wasser infolge von Starkregenereignissen.

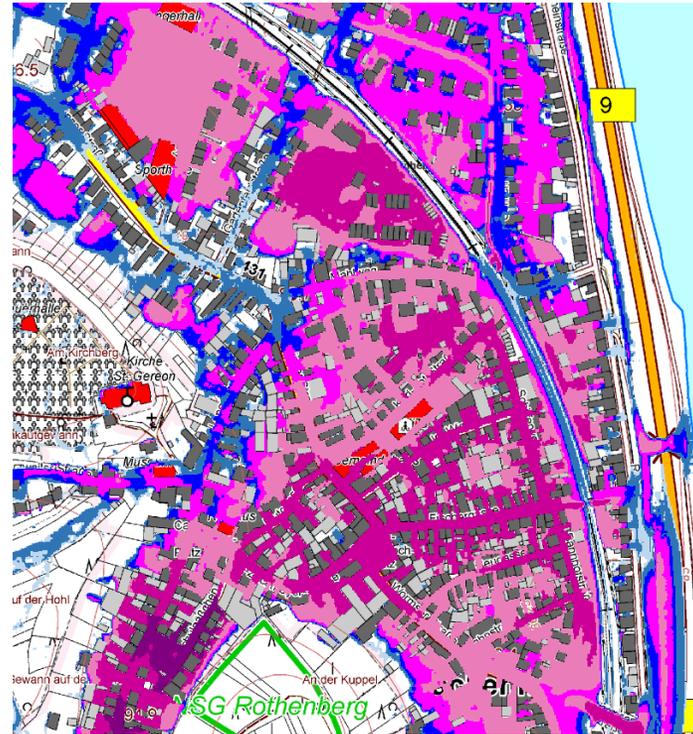
- Online abrufbar: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten/sturzflutkarte>
- Betrachtung von drei Szenarien mit unterschiedlicher Niederschlagshöhe und –dauer
- Anwendung des **Starkregenindex (SRI)** → Berücksichtigung regionaler Unterschiede
- Modell basiert auf DGM 1, Integration von Gebäuden, Durchlässen, Brücken etc.
- Modellgrenzen:
feinere Strukturen meist nicht abgebildet (z.B. Umgrenzungsmauern) → Situation vor Ort betrachten

STURZFLUTGEFAHRENKARTE IN RLP

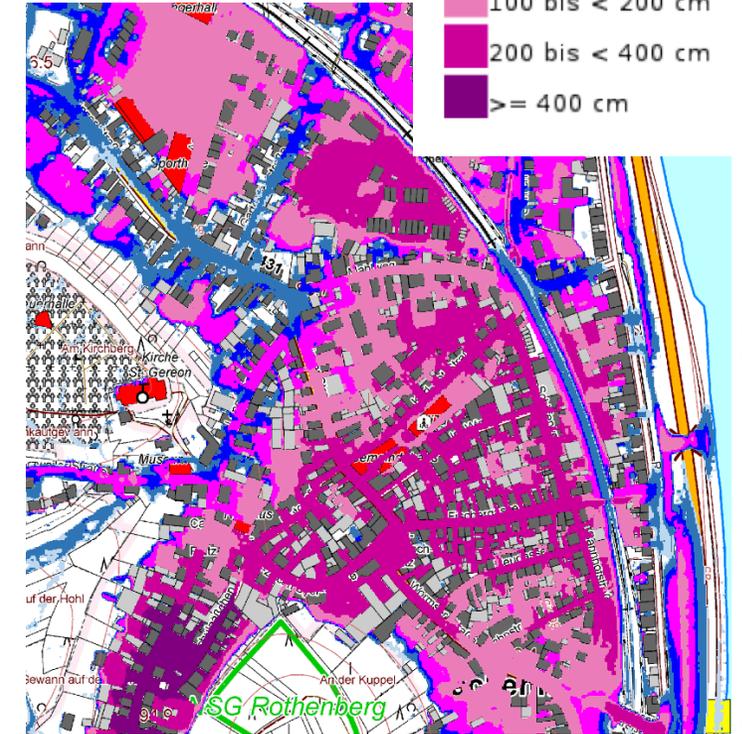
Drei Szenarien mit unterschiedlicher Niederschlagshöhe und –dauer



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



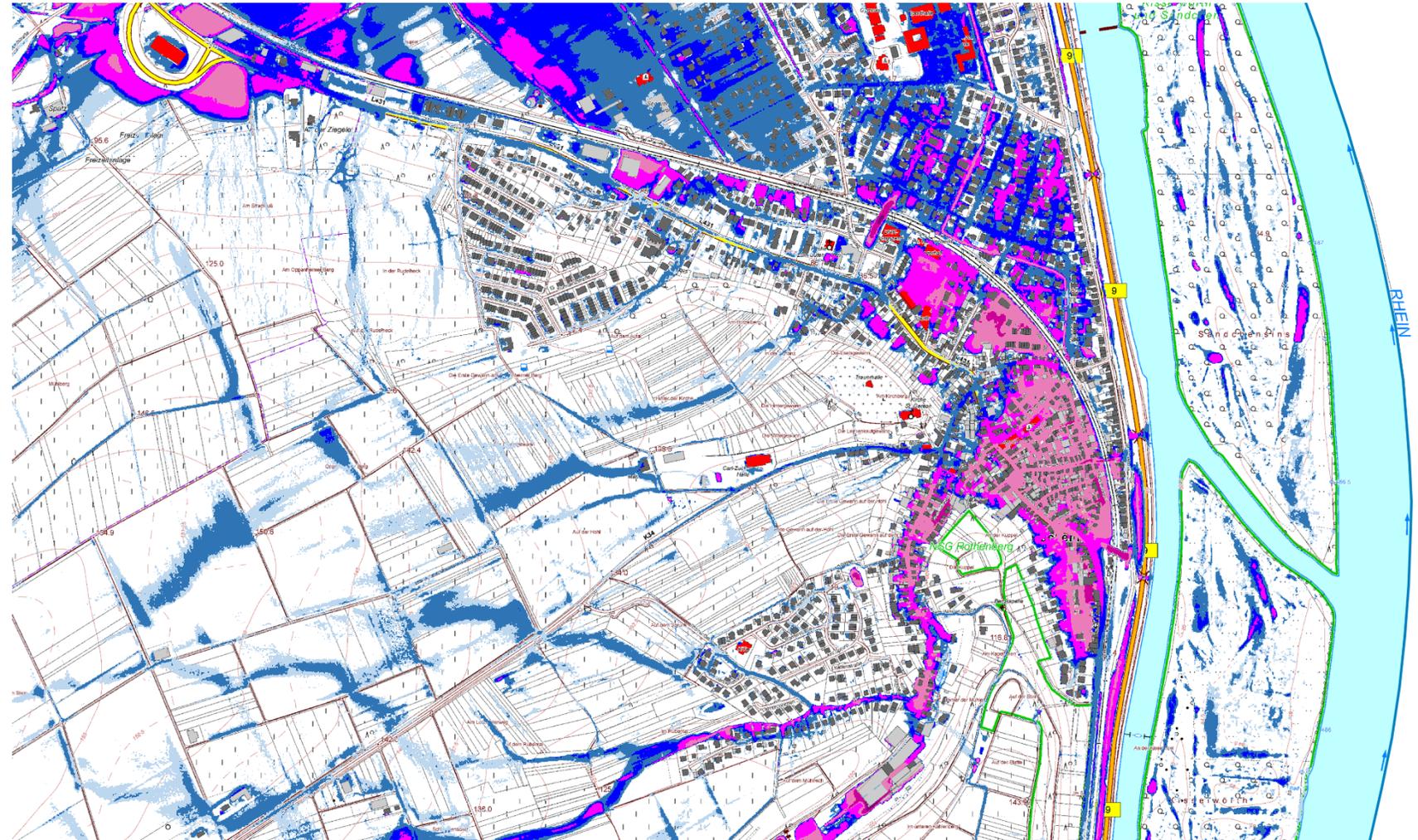
extremes Starkregenereignis (SRI 10): ca. 80 - 94 mm in einer Stunde



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

STURZFLUTGEFAHRENKARTE IN RLP

Wassertiefen (SRI 7, 1 Std.)

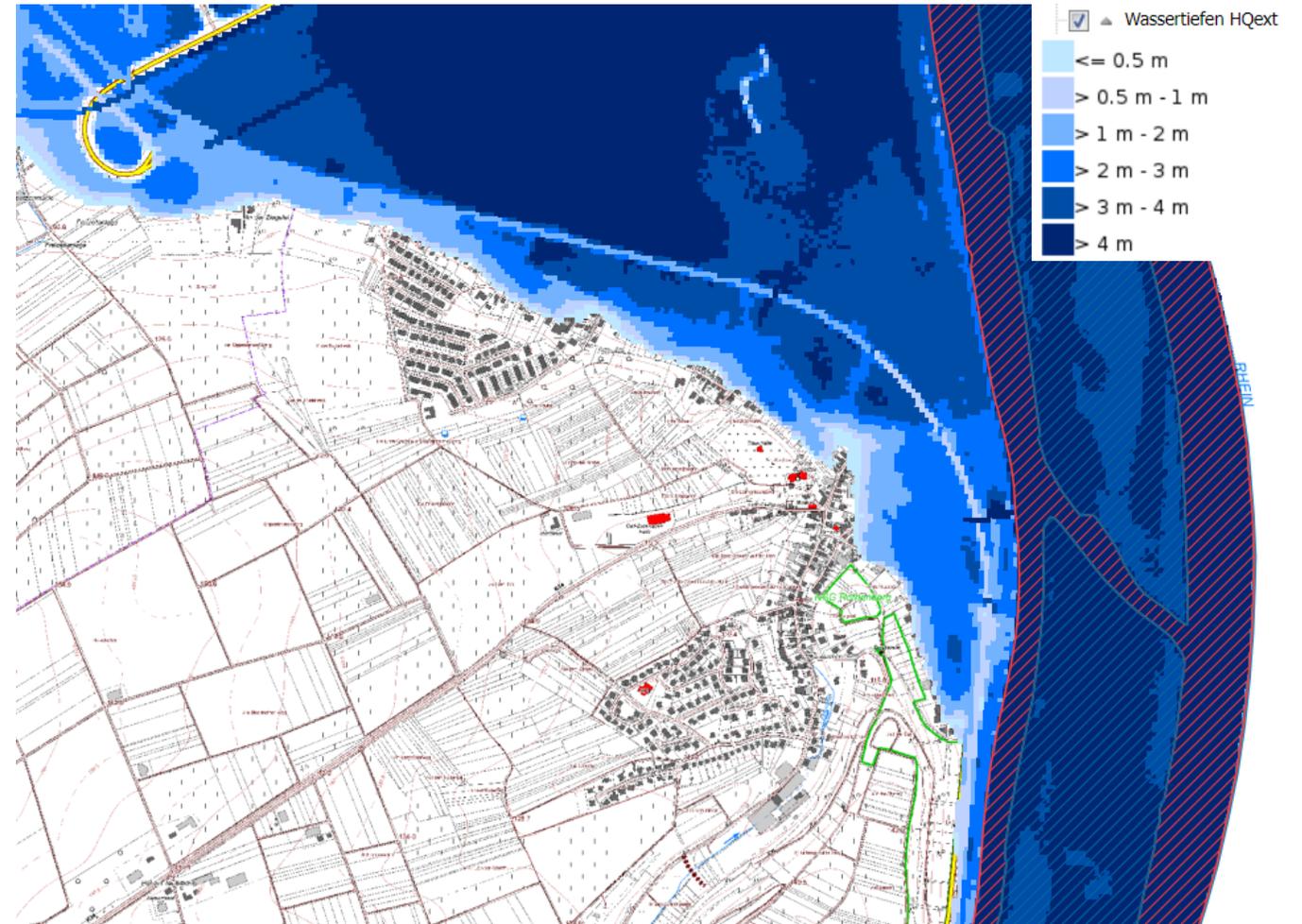


VORGEHENSWEISE

1.) Auswertung der Datengrundlagen:

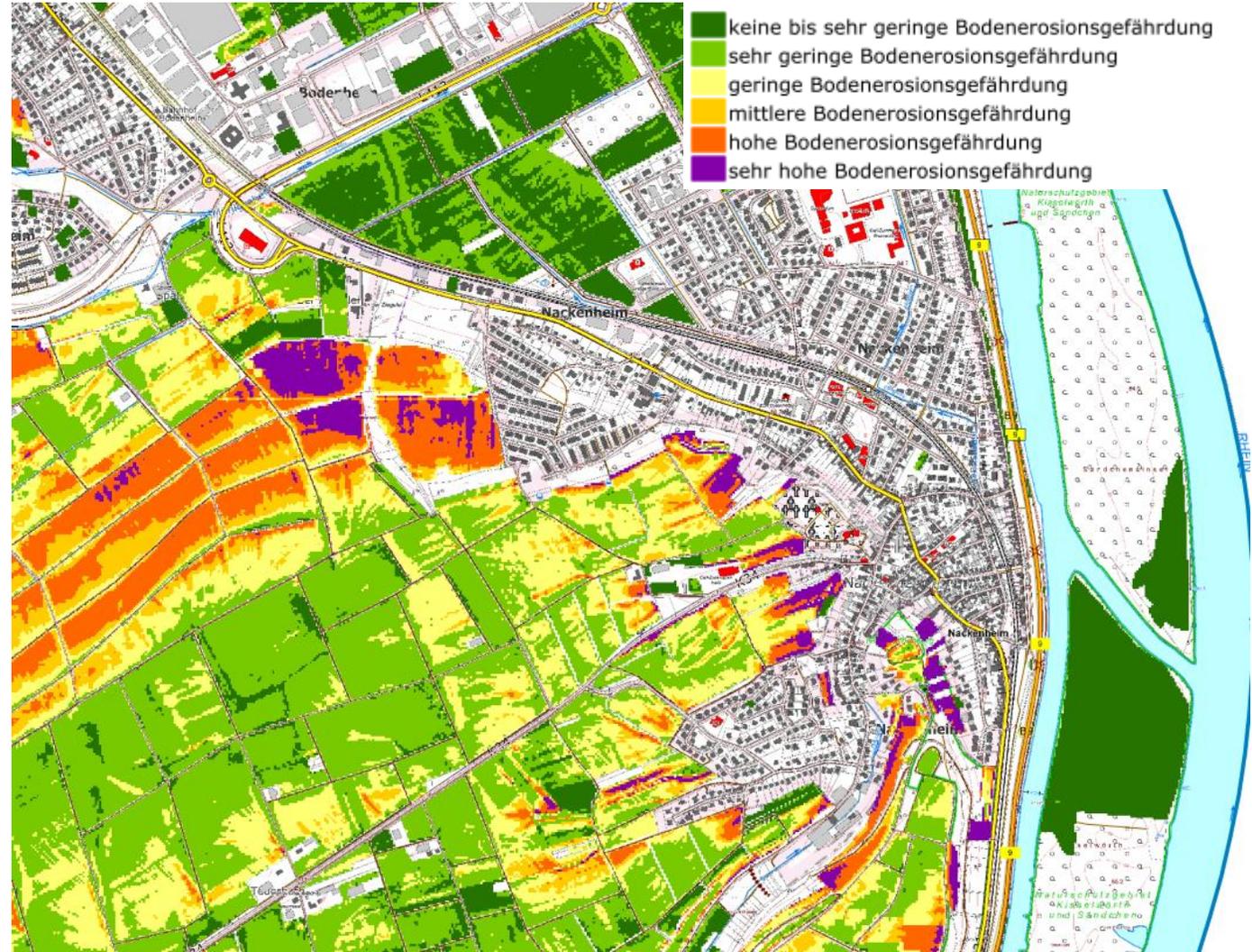
Hochwassergefahrenkarten (Extremhochwasser HQextrem)

- ▲ Gesetzliche Überschwemmungsgebiete (festgesetzt)
- durch RVO verbindlich festgesetzt (§83 Abs.1 u. 2 LWG)
- Hochwasserschutzanlage (ÜSG per Gesetz, §83 Abs. 4 LWG)
- Vorläufig sichergestelltes ÜSG (§76 Abs. 3 WHG)

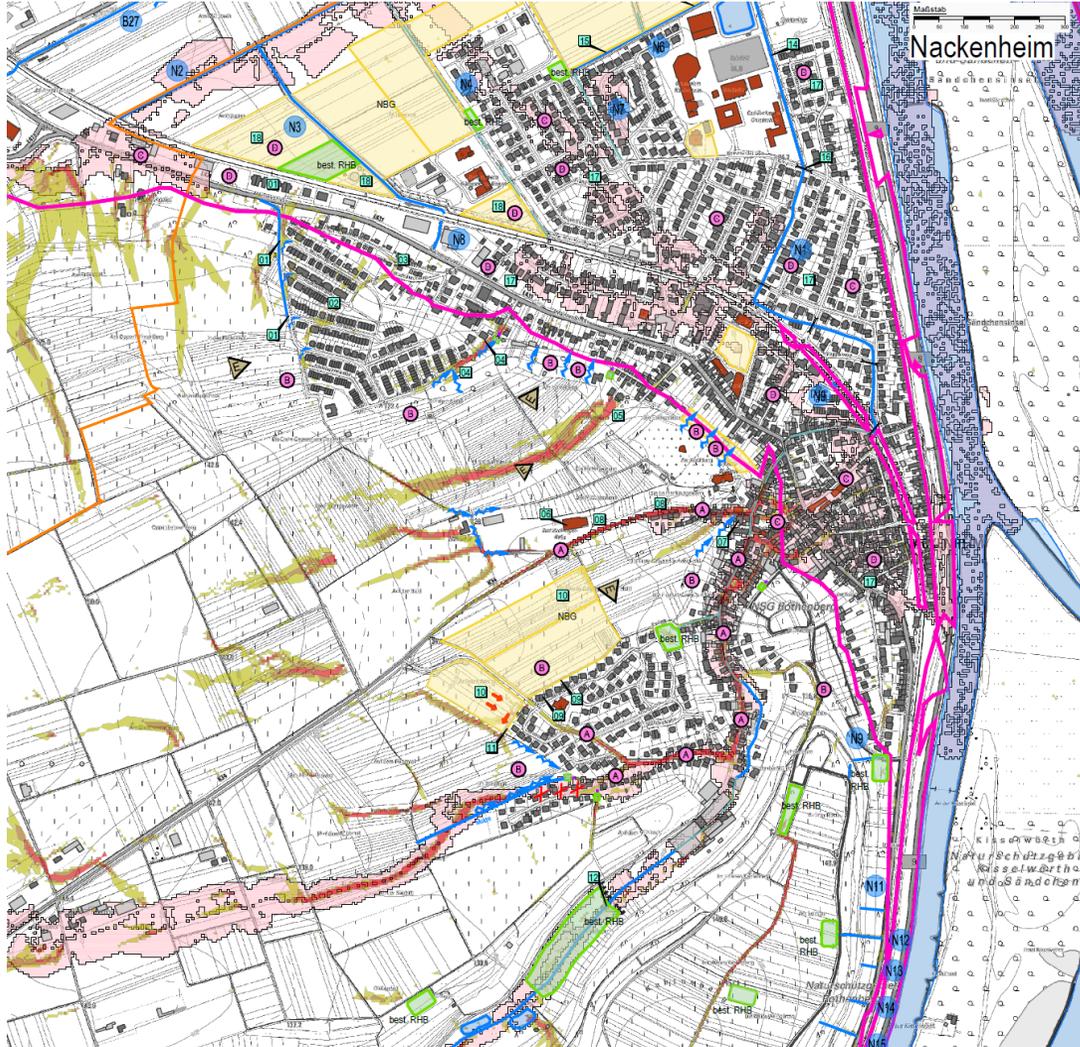


VORGEHENSWEISE

1.) Auswertung der
Datengrundlagen:
Erosionsgefährdungskarte



VORGEHENSWEISE



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

VORGEHENSWEISE

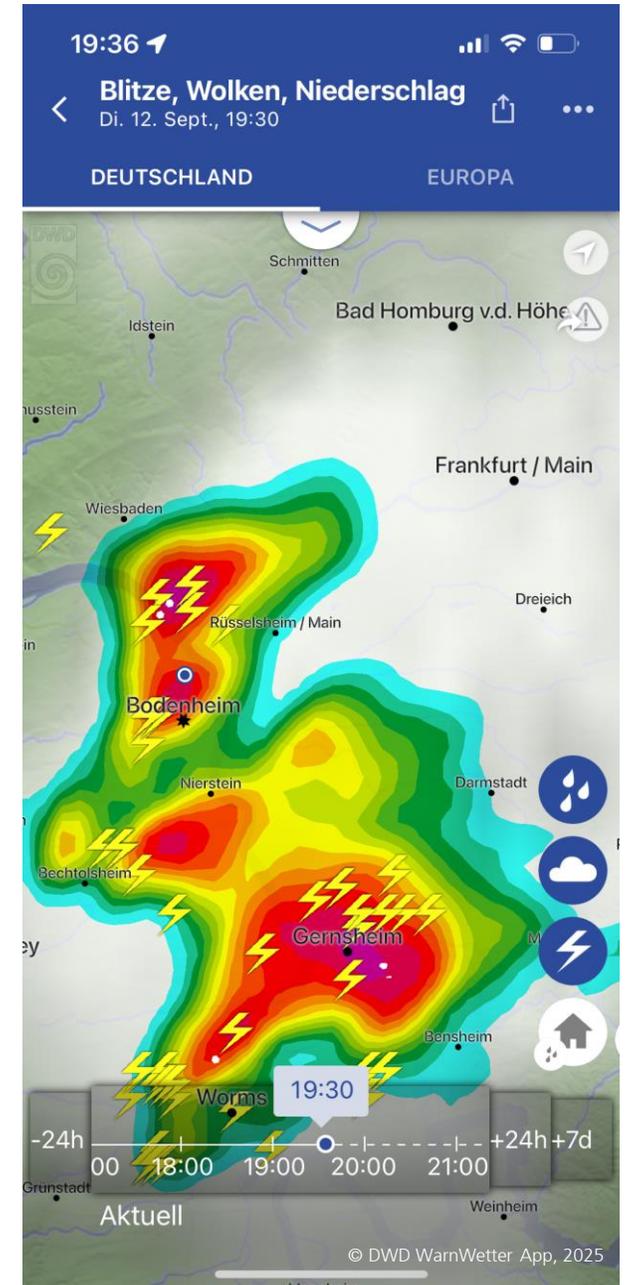
Nr.	Objekt / Lage	Kategorie	Defizit	Maßnahme	Zuständigkeit	Zeitliche Umsetzung
Konkrete Maßnahmen:						
[0.1]	Allgemeiner Hinweis: Durch Starkregen gefährdete Zonen	Oberflächenabfluss Kategorie A Flächeneinstau Kategorie C	In Ortsteilen, in denen sich starker Abfluss konzentriert und es zur Wasserführung auf Straßen und Wegen kommt oder das Wasser wild durch die Bebauung schießt, kann es je nach Größe des Einzugsgebiets zu extremen Gefährdungen kommen. Beispiele hierfür gibt es insbesondere aus den Katastropheneignissen am 05.06.2021 (oberes Ellerbachgebiet in der VG Rüdesheim / Nahe) und 15.07.2021 (Trier, nördliche Eifel, Kreis Ahrweiler und Landstriche über Köln und Düsseldorf bis nach Hagen).	Unabhängig von den Vorsorgemaßnahmen, die in den allgemeinen Kategorien (siehe oben) und den nachfolgenden konkreten Maßnahmenpunkten dargestellt werden, ist die Information und Warnung der Bevölkerung zu optimieren. Die Abläufe in den Katastrophenschutzbehörden bis zu den Verwaltungseinheiten vor Ort sind zu überprüfen. Nützliche Instrumente zur Information und Warnung der Bevölkerung sind die Smartphoneapps: - KATWARN, - NINA und - WarnWetter (DWD). Je nach Stärke der möglichen Betroffenheit kann das Verlassen betroffener Bereiche notwendig werden. Dies ist in den Behörden und der Verwaltung vorzubereiten. Die konkrete Durchführung ist zu planen und im Ereignisfall durchzuführen. Die Instrumente zur Information und zur Vorbereitung einer Evakuierung sind ständig aktuell zu halten, entsprechende Überprüfungen und Übungen sind erforderlich. Siehe hierzu auch die Maßnahmen unter Pkt. [0.2].	Information Bevölkerung: VG Bodenheim, Ortsgemeinden Anordnung Evakuierung: KV Mainz-Bingen Durchführung Evakuierung: VG Bodenheim	Vorbereitung und Hinweise an die Bevölkerung: kurzfristig Planung Evakuierungen: kurzfristig Übungen und Überprüfungen: laufend
[0.2]	Allgemeiner Hinweis: Durch Extremhochwasser gefährdete Zonen am Rhein, nachrichtliches Überschwemmungsgebiet HQextrem	Überflutung Kategorie D	Die Flächen, die mit "D" gekennzeichnet sind, werden bei Extremhochwasser des Rheins überflutet; dies erfolgt bei Überschreitung des 200-jährlichen Abflusses HQ200 oder bei einem Deichbruchszenario. Von besonderer Bedeutung ist die Gefährdung von Leib und Leben, Sachgütern und der kritischen Infrastruktur. Bei Extremhochwasser können Strom- und Wasserversorgung und Online-Dienste ausfallen.	Für die Hochwasserinformation gelten die in Pkt. [0.1] aufgeführten Maßnahmen analog. Im Rahmen der Hochwasserpartnerschaft Mainz - VG Bodenheim wurden festgelegt: - Planen und Aufbauen der Notwasserversorgung im Gebiet der Hochwasserpartnerschaft und darüber hinaus. - Aufbau einer zentralen Treibstoff-Notversorgung für die Dienste und für die Bevölkerung. - Planen und Aufbauen der Notversorgung für Strom, Fernwärme und andere Dienstleistungen im Gebiet der Hochwasserpartnerschaft und darüber hinaus. - Prüfung, ob Land RLP mobile NEA-Aggregate für die Gefahrenabwehr zur Verfügung stehen. - Ausbau und Intensivierung des Verwaltungsstabes. Einbeziehen aller Dienststellen in den Informationsaustausch. - Weiterentwicklung des AEP Hochwasser der VG Bodenheim. - Informations- und Verhaltensvorsorge in die kommunalen AEP aufnehmen und in die AEP einfließen lassen. - Schulung der Wasserwehren in Theorie und Praxis. - Weiterleitung von Hochwasservorhersagen und Meldungen zum Poldereinsatz und die Feuerwehr-Einsatzzentralen (FEZ).		
[0.3]	Allgemeiner Hinweis: Pflege der Entwässerungsanlagen und Wirtschaftswege	Oberflächenabfluss Kategorie A Funktionsfähigkeit	In Nackenheim befinden sich viele bestehende Anlagen für die Außengebiets- oder Straßenentwässerung. Dazu zählen Grabensysteme, Durchlässe unter Straßen und Wirtschaftswegen, Straßeneinläufe, Rückhaltebecken oder andere Entwässerungsbauwerke (z.B. Schlammfänge), die baulich meist in einem guten Zustand sind. Die Funktionsfähigkeit der Anlagen für die Außengebiets- oder Straßenentwässerung kann mit der Zeit nachlassen, wenn sich in den Anlagen übermäßiger Bewuchs, Ablagerungen oder Verklausungen bilden. Die hydraulische Leistungsfähigkeit der Anlagen und somit die Fähigkeit, Starkregenabflüsse abzuleiten, kann dann sinken. Bei der Ortsbegehung wurde dies an mehreren Stellen diskutiert. Die Bankette der Wirtschaftswege sind oftmals zu hoch, so dass das Wasser von den Wegen nicht seitlich ablaufen kann, sondern gebündelt die Wege hinunterläuft.	Alle Gewässer, Grabensysteme, Durchlässe, Rückhaltebecken oder andere Anlagen sind zu unterhalten. Bei Fließgewässern ist im 10 m-Streifenbereich die Uferbewehrung zu prüfen und bei Bedarf zu erneuern. Bei beweglichen Sachen sowie bauliche Anlagen jeglicher Art nicht erhaltene Teile zu reparieren. Die Gewässerunterhaltung ist im Einklang mit §§ 39 WHG und 34 LWG, also unter Berücksichtigung der Gewässerpflegepläne, durchzuführen. Im Rahmen der Unterhaltung sind schädliche Ablagerungen oder Verklausungen zu entfernen. Grundsätzlich gilt, dass der Bewuchs die Abflussleistung mindert. Bei Wirtschaftswegen sind nach Erfordernis die Bankette jährlich zu schneefreihalten und konzentrierte Abflüsse zu mindern.		

- 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

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, siehe Foto)
- **Naturgefahrenportal** des DWD für aktuelle Warnungen zu Naturgefahren und Bevölkerungsschutz, Gefährdungseinschätzungen, umfassenden Informationen zur Schadensprävention und Verhaltensempfehlungen: <https://www.naturgefahrenportal.de/de>
- 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

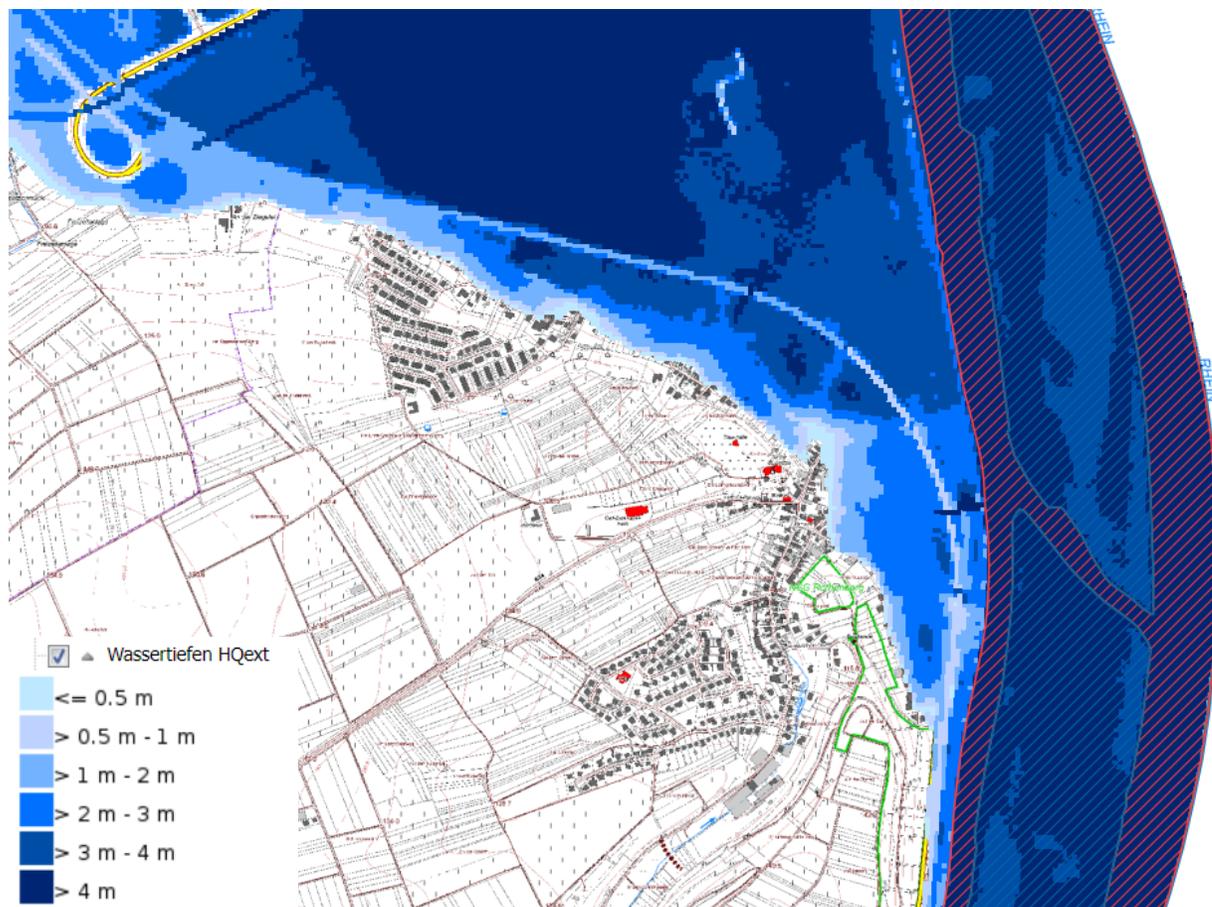
Defizit:

- Risikogebiet für HQextrem: Überschreitung des 200-jährlichen Abflusses HQ200
- HQextrem: größtes berechnetes Hochwasser:
 - meteorologisch
 - hydrologisch
 - aktueller Ausbauzustand des Gewässers
 - aktuelle Versiegelung im Einzugsgebiet
- Gefährdung von Leib und Leben, Sachgütern und der kritischen Infrastruktur
- Ausfall von Strom- und Wasserversorgung und Online-Diensten

Maßnahmen:

- Hochwasserinformation und Eigenvorsorge
- 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 [0.2]: DURCH EXTREMHOC HWASSER GEFÄHRDETE ZONE



© DataScout RLP, 2024

© GeoBasis-DE / LVermGeoRP 2024, <https://daten.rlp.de/geodata>

aktualisiert
Mai 2025

HSVK VG BODENHEIM | DR. PECHER AG

Wie hoch ist das Hochwasserrisiko?

Gemessene Hochwasserstände am Rheinpegel Mainz

28.11.1882	795 cm
05.01.1883	793 cm
29.03.1988	770 cm
27.02.1970	737 cm
16.01.1920	733 cm
05.06.2013	682 cm

Berechnete Hochwasserstände am Rheinpegel Mainz (LfU, 2011)

100-jährliches Hochwasser	830 cm
Extremhochwasser	965 cm

Reserveraum für Extremhochwasser Eich-Guntersblum

Abminderung des HQextrem im Rhein bis zu 12 cm

Deichbruch-Risiko deutlich vermindert.

ALLG. HINWEIS [0.2]: DURCH EXTREMHOCHWASSER GEFÄHRDETE ZONEN

Abgelaufene Extremhochwasser HQextrem:

Am Rhein:

Magdalenenhochwasser 1342; 1,40 m höher als heutiges HQ 100 mit katastrophalen Auswirkungen.

1882/83 Deichbrüche zwischen Worms und Mainz.

An Oder und Elbe:

2002 („Rekordpegel“) und in den Folgejahren

An der Ahr:

15.07.2021

ALLG. HINWEIS [0.3]: PFLEGE DER ENTWÄSSERUNGS-ANLAGEN 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 I., II. und III. Ordnung

Anlagen und Lagerung von Gegenständen am Gewässer:

- Anlagen sind genehmigungspflichtig, wenn sie weniger als 40 m von der Uferlinie eines Gewässers I. und II. Ordnung oder weniger als 10 m bei einem Gewässer III. 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 ENTWÄSSERUNGS-ANLAGEN UND WIRTSCHAFTSWEGE

Gewässerunterhaltung:

- Gewässer I. Ordnung: SGD
- Gewässer II. Ordnung: Kreisverwaltung / Gewässerzweckverband
- Gewässer III. 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 **Schlamm** und **Geröll** in die Gemeinden **transportiert** werden und **große Schäden** verursachen.
- Vorstellung von **Maßnahmen zum Erosionsschutz** und **Wasserrückhalt** in der Landwirtschaft und im Weinbau durch Experten im Rahmen eines Workshops am 08.12.2022
- Beteiligung von DLR, Beratungsring Ackerbau, Landwirtschaftskammer, Bauern- und Winzerverband und Landwirten / Winzern



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.
- Rückhalt von Geschiebe möglich.



ZEITPLAN

Bürgerinformationsveranstaltungen

- 23.03.22 Bodenheim
- 31.03.22 Nackenheim
- 04.04.22 Gau-Bischofsheim
- 25.04.22 Harxheim
- 11.05.22 Lörzweiler

Präsentation des HSVK am Tag der offenen Tür zum 50-jährigen Bestehen der VG Bodenheim:

- 14.05.2022 (15:00 bis 18:00 Uhr)

Im Anschluss:

- Überarbeitung der Defizit- und Maßnahmentabellen
- Behördenabstimmung
- Fertigstellung des Projekts
- Veröffentlichung der Ergebnisse

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

☎ +49 171 756 8127

✉ silja.baron@pecher.de

☎ +49 6131 98799-15