



**Bericht der FGG Rhein über die
Überprüfung und Aktualisierung der
Hochwassergefahren- und
Hochwasserrisikokarten im
deutschen Teil des
Rheineinzugsgebiets
nach § 74 WHG**

Stand: 16. Dezember 2019

Vorwort

Die deutschen Länder im Rheineinzugsgebiet haben bis Ende 2019 gemäß der Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (HWRM-RL), in nationales Recht umgesetzt in § 74 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten für die nach § 73 WHG bestimmten Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko überprüft und ggf. aktualisiert.

Der vorgeschriebene vorherige Informationsaustausch laut § 74 Abs. 5 WHG zwischen den Bundesländern und den betroffenen Nachbarstaaten war Grundlage für die Erstellung der Karten. Die Information der Öffentlichkeit geschieht nach § 79 Abs. 1 WHG.

Informationsaustausch gemäß § 74 Abs. 5 WHG über die Erstellung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

Das WHG sieht in § 74 Abs. 5 vor, dass für die gemäß § 73 WHG bestimmten Risikogebiete, die von mehreren Mitgliedstaaten und Ländern geteilt werden, die Erstellung der Karten einem vorherigen Informationsaustausch unterliegt.

Nach der Erstellung der Berichte über die Überprüfung und Fortschreibung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos im deutschen Rheineinzugsgebiet durch die Flussgebietsgemeinschaft Rhein (FGG Rhein)¹ und in der Internationalen Flussgebietseinheit Rhein durch die Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR, Einzugsgebiet > 2.500 km²)² haben die Staaten im Rheineinzugsgebiet regelmäßig Informationen ausgetauscht und die Erstellung der Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten nach § 74 Abs. 5 WHG abgestimmt (FGG Rhein 2018; IKSR 2018).

Der Informationsaustausch in der FGG Rhein und der IKSR über die Erstellung der Hochwasserrisikokarten geht auf konkrete frühere Arbeiten zurück. In der IKSR wurde unter Beteiligung der deutschen Länder im Rheineinzugsgebiet 2001 der IKSR-Atlas der Überschwemmungsgefährdung und möglichen Schäden bei Extremhochwasser am Rhein vom Bodenseeauslauf bis zur Nordsee erstellt und

¹ <http://fgg-rhein.de/servlet/is/87525/>

² <https://www.iksr.org/de/eu-richtlinien/hochwasserrichtlinie/bewertung-des-hochwasserrisikos/>

ebenfalls in einem Bericht³ veröffentlicht. Eine Aktualisierung des Rheinatlas soll im 1. Quartal 2020 veröffentlicht werden.

Der Rheinatlas ist unter folgendem Link zugänglich:

<https://www.iksr.org/de/oeffentliches/dokumentearchiv/karten/rheinatlas/> (IKSR 2019).

Bei Grenzgewässern und grenzüberschreitenden Fließgewässern innerhalb Deutschlands, die in den angrenzenden Bundesländern als Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko gemäß § 73 WHG bestimmt wurden, müssen sich die betroffenen Bundesländer zur Prüfung und erforderlichenfalls zur Aktualisierung der Karten abstimmen.

Übersichtskarte

In der folgenden Übersichtskarte sind die Gewässer mit Einzugsgebieten > 500 km² im deutschen Rheineinzugsgebiet dargestellt (Abb. 1). Die Gewässer sind in Abschnitte der folgenden zwei Kategorien unterteilt:

- a)  grün Gewässerabschnitte ohne potenzielles signifikantes Hochwasserrisiko,
- b)  rot Gewässerabschnitte mit einem potenziellen signifikanten Hochwasserrisiko, für die gemäß § 74 WHG Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten erstellt worden sind.

Die Übersichtskarte zeigt, dass für den gesamten Hauptstrom des Rheins im deutschen Rheineinzugsgebiet und für seine wichtigsten Nebenflüsse ein potenzielles signifikantes Hochwasserrisiko vorliegt und zur Information Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten vorhanden und öffentlich einsehbar sind.

Das nationale Kartentool für die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten ist mit der Übersichtskarte (s. Abb. 1) verlinkt und soll voraussichtlich im 1. Quartal 2020 veröffentlicht werden.

Alle berichtspflichtigen Inhalte der Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten werden hier zentral und bundesweit einheitlich über das Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde bereitgestellt (<https://geoportal.bafg.de/karten/HWRM>). Dieser Kartendienst dient zudem für das Reporting an die EU und hat damit den Stand zum Zeitpunkt der Berichterstattung.

³ <https://www.iksr.org/de/eu-richtlinien/hochwasserrichtlinie/hochwassergefahrenkarten-und-risikokarten/>

Inhalte und Gestaltung dieses Kartendienstes entsprechen den LAWA-Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten (LAWA 2018).

Ungeachtet des nationalen Kartendienstes ist es den Bundesländern unbenommen, eigene Kartenprodukte oder Kartenportale zum Thema Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten zu erstellen, um den länderspezifischen Informationsbedürfnissen und -pflichten zu genügen. Diese Länderkarten orientieren sich ebenfalls an den LAWA-Empfehlungen, können darüber hinaus aber auch weitere Informationen enthalten, welche das jeweilige Bundesland als nützlich erachtet. Über eine Verlinkung kann auch vom nationalen Kartenportal auf die Länderkarten oder Länderportale zugegriffen werden. Eine Zusammenstellung der Portale der Länder befindet sich ebenfalls in Anlage 1.

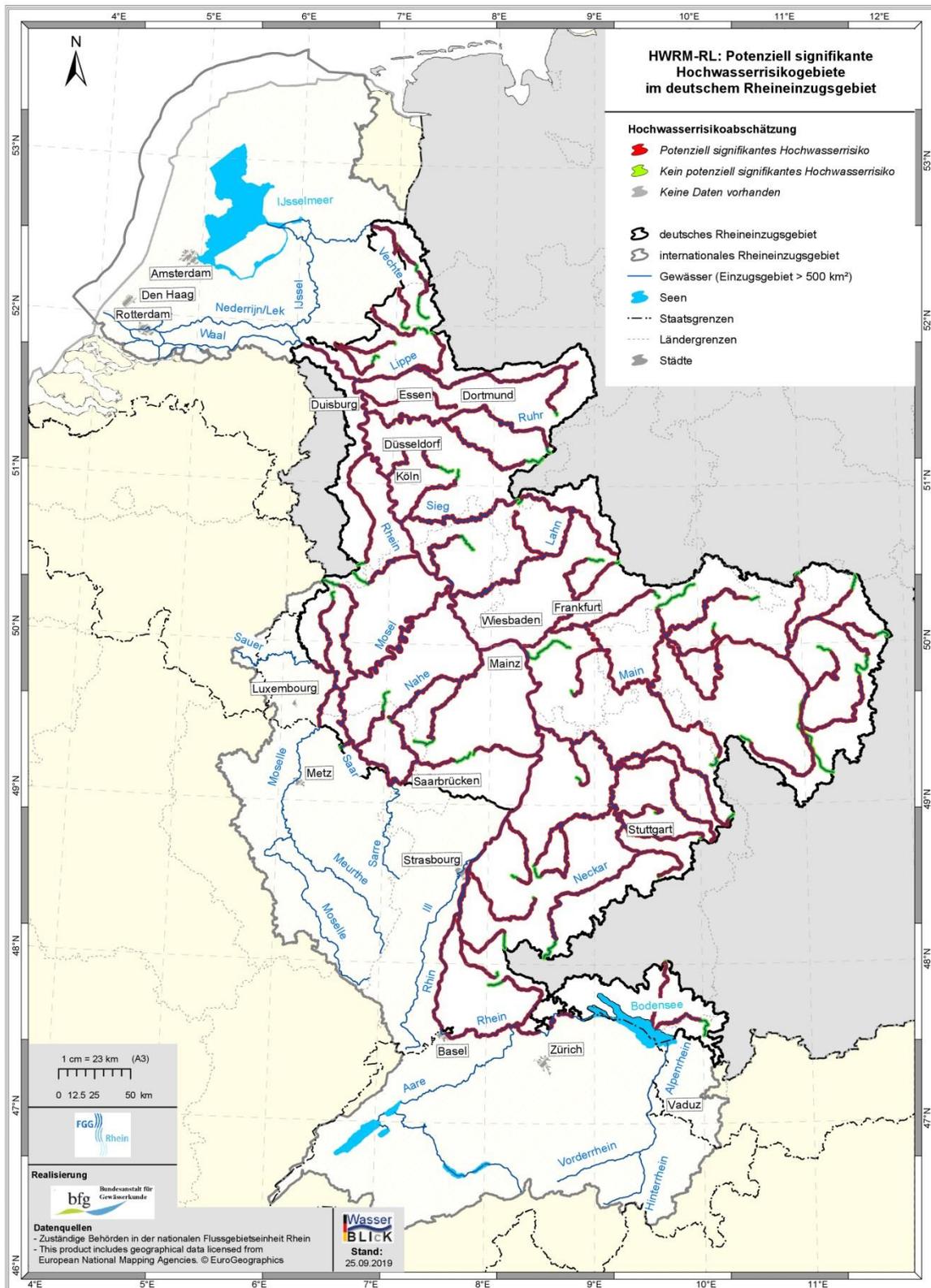


Abb. 1 Übersichtskarte über potenzielle signifikante Hochwasserrisikogebiete (§ 73 WHG) im deutschem Rheineinzugsgebiet, für welche Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten nach § 74 WHG erstellt wurden.

Erklärung der Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten

Die Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten werden für alle Gewässer erstellt, für die zuvor ein potenzielles signifikantes Hochwasserrisiko identifiziert wurde (FGG Rhein 2018).

In LAWA (2018)⁴ sind die nationalen Vorgaben zu den Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten enthalten, die im Folgenden kurz zusammengefasst werden.

Die in den Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten der LAWA (2018) berücksichtigten Hochwasserszenarien, basierend auf § 74 Abs. 2 WHG, sind:

- HQ_{häufig} gegebenenfalls Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit.
- HQ₁₀₀ Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (Ereignisse, die im statistischen Mittel einmal in 100 Jahren auftreten)
- HQ_{seltener/extrem} Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder Szenarien für Extremereignisse (Ereignisse, die statistisch gesehen mindestens einmal in 200 Jahren oder seltener vorkommen oder Extremereignisse z.B. aufgrund des Versagens der Hochwasserschutzmaßnahmen)

Das Hochwasserszenario HQ_{seltener/extrem} stellt eine wesentliche Information zur Risikovorsorge dar, da auch hinter Deichen und anderen Schutzanlagen kein absoluter Schutz gegen Hochwasserschäden besteht.

Berücksichtigte Schutzgüter sind:

- menschliche Gesundheit
- Umwelt
- Kulturerbe
- wirtschaftliche Tätigkeiten / erhebliche Sachwerte

⁴ https://www.lawa.de/documents/lawa-empfehlungen_aufstellung_hw-gefahrenkarten_und_hw-risikokarten_2_1552298996.pdf

Hochwassergefahrenkarten

Hochwassergefahrenkarten informieren über die mögliche Ausdehnung und Tiefe einer Überflutung im Ereignisfall der oben genannten Hochwasserszenarien. In den Karten wird dargestellt, welches Ausmaß der Überflutung in den jeweiligen Hochwasserszenarien zu erwarten ist. Hochwassergefahrenkarten werden auf Basis von computergestützten hydraulischen Modellierungen erstellt. Der modellierte Wasserstand wird anschließend mit einem digitalen Geländemodell verschnitten. Als Ergebnis werden das Ausmaß der Überflutung und als Differenz zwischen Geländeoberkante und Wasserspiegel, die Überflutungstiefen bereitgestellt. Je nach angewandtem Modelltyp und Anforderungen können auch die Fließgeschwindigkeiten dargestellt werden.

Das Ergebnis ist für jedes Hochwasserszenario ($HQ_{\text{häufig}}$, HQ_{100} , $HQ_{\text{selten/extrem}}$) je eine Hochwassergefahrenkarte. Abb. 2 zeigt eine Beispielparte, in der folgendes dargestellt ist:

- das Ausmaß der Überschwemmung und die Wassertiefen
- die durch Hochwasserschutzanlagen geschützten Flächen und die potenzielle Überflutungstiefe, wenn die Schutzanlagen nicht vorhanden wären
- Hochwasserschutzanlagen (in den Empfehlungen „Hochwasserabwehrinfrastruktur“ genannt)
- Weitere wichtige Informationen, wie administrative Grenzen, Pegel, etc.

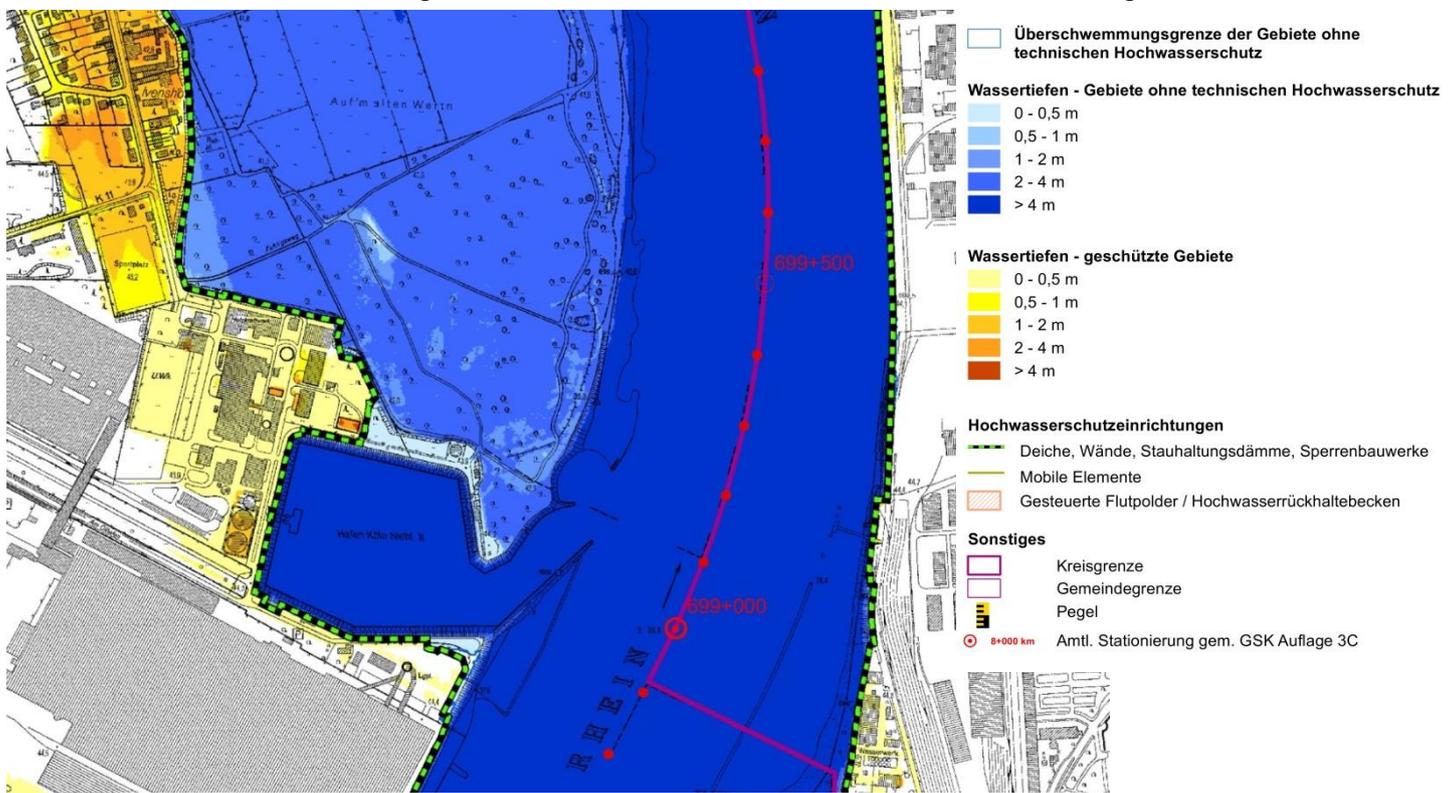


Abb. 2 Beispiel einer Hochwassergefahrenkarte, mittlere Wahrscheinlichkeit (HQ_{100} mit geschützten Gebieten), die eine Teilfläche der Stadt Köln abbildet (Ausschnitt Kartenblatt 87/104, Geobasisdaten NRW, Bonn).

Hochwasserrisikokarten

Aus dem Ausmaß der Hochwassergefahrenkarten und der Überlagerung mit Flächennutzungsdaten werden für die drei Hochwasserszenarien (HQ_{häufig}, HQ₁₀₀, HQ_{seltener/extrem}) Hochwasserrisikokarten erstellt. In diesen werden die hochwasserbedingten nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter (menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten / erhebliche Sachwerte) dargestellt. Abb. 3 zeigt eine Beispielkarte, die folgende Informationen enthält:

- Potenziell betroffene Einwohner (Orientierungswert)
- Arten der wirtschaftlichen Tätigkeiten im potenziell betroffenen Gebiet
- IED-Anlagen (auch IE-Anlagen, ehemals IVU-Anlagen), die im Falle der Überflutung unbeabsichtigte Umweltverschmutzungen verursachen könnten (Industrial Emissions Directive, Anlagen gemäß Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlament und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung))
- potenziell betroffene Schutzgebiete gemäß Anhang IV Nummer 1 Ziffern i, iii und v der Richtlinie 2000/60/EG
- Weitere Informationen, die als wichtig erachtet werden, wie z. B. Gebiete, in denen hohe Gehalte an mitgeführten Sedimenten auftreten können oder Vorkommen anderer bedeutender Verschmutzungsquellen
- Optional: nachteilige Auswirkungen auf das Kulturerbe

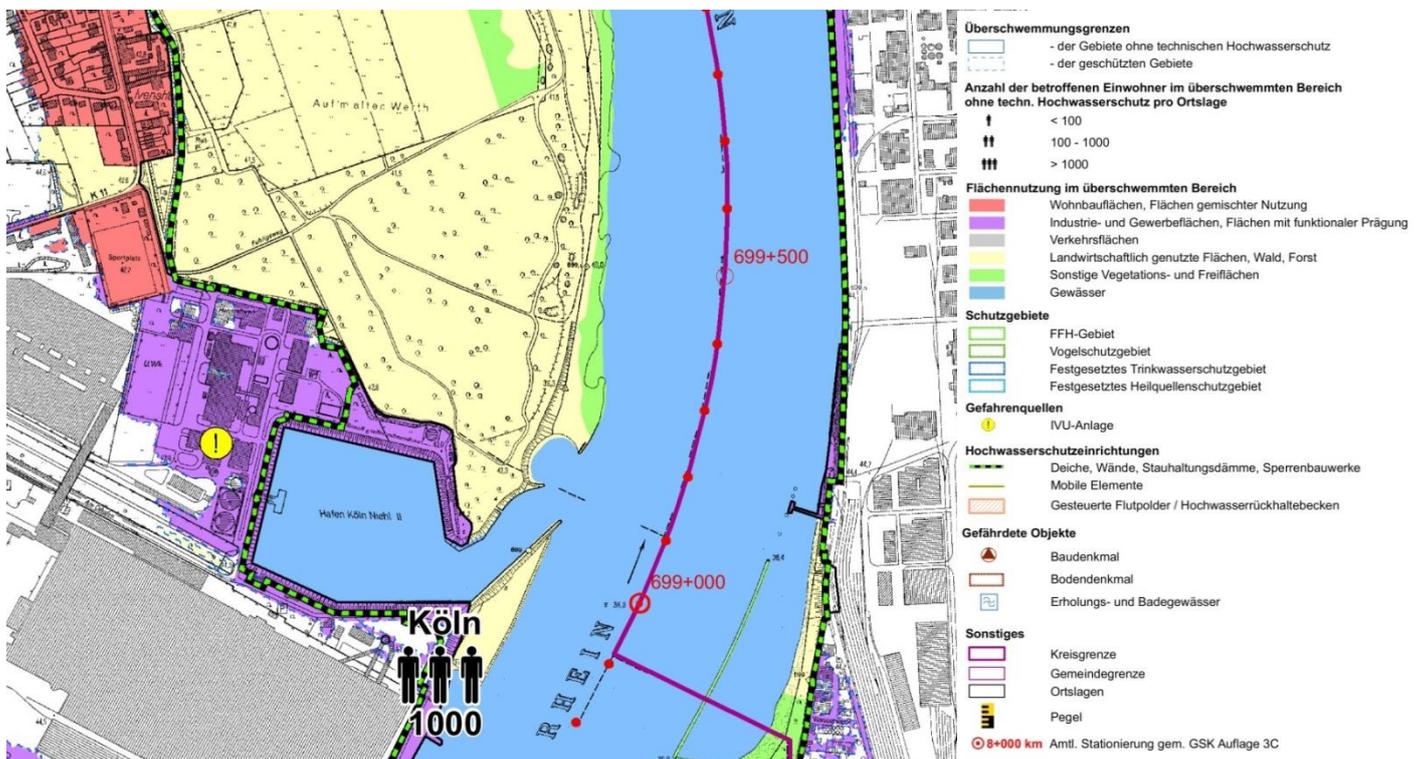


Abb. 3 Beispiel einer Hochwasserrisikokarte, mittlere Wahrscheinlichkeit (HQ₁₀₀), die eine Teilfläche der Stadt Köln abbildet (Ausschnitt Kartenblatt 87/104, Geobasisdaten NRW, Bonn).

Weiteres Vorgehen

Die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten sind die Grundlage für die Einschätzung des Hochwasserrisikos. Darauf aufbauend erfolgt die Planung und Koordinierung sinnvoller bzw. notwendiger risikomindernder Maßnahmen.

Diese Maßnahmen werden von den verschiedenen Beteiligten erarbeitet bzw. zusammengestellt, durch die Bundesländer koordiniert und im Zuge der Veröffentlichung der Hochwasserrisikomanagement-Pläne im Dezember 2021 bekannt gemacht. Sie sollen nach Möglichkeit zwischen 2022 und 2027 umgesetzt werden und so möglichst schnell zur Verringerung der nachteiligen Folgen von Hochwasserereignissen auf die Schutzgüter beitragen.

Anlage 1:

Informationen der Länder der FGG Rhein zu Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten:

Baden-Württemberg

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

Bayern

https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_risikomanagement_umsetzung/hwgk_und_hwrk/

Hessen

<https://www.hlnug.de/themen/wasser/hochwasser/hochwasserrisikomanagementplaene.html>

Niedersachsen

https://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/wasser/hochwasser_kuestenschutz/risikomanagement/hochwassergefahren_und_hochwasserrisikokarten/hochwasserkarten-121920.html

Nordrhein-Westfalen

<https://www.flussgebiete.nrw.de/hochwassergefahrenkarten-und-hochwasserrisikokarten-194>

Rheinland-Pfalz

<https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/8662/>

Saarland

<http://geoportal.saarland.de/portal/de/fachanwendungen/wasser.html>

Thüringen

<http://www.tlug-jena.de/hwrm/>

Literaturverzeichnis

Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (Hrsg.) (2018): Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten, Weimar.

Flussgebietsgemeinschaft Rhein (FGG Rhein) (2018): Überprüfung und Fortschreibung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos in der Flussgebietsgemeinschaft Rhein (FGG Rhein), Worms.

Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) (Hrsg.) (2018): Aktualisierung der Bestimmung der potenziell signifikanten Hochwasserrisikogebiete in der internationalen Flussgebietseinheit Rhein - Zweiter Zyklus der HWRM-RL, Koblenz.

Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) (Hrsg.) (2019): Aktualisierung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten in der internationalen Flussgebietseinheit 'Rhein' (Einzugsgebiet >2.500 km², Teil A) Zweiter Zyklus der HWRM-RL, Koblenz.