



Rheinland-Pfalz

HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENT-PLAN

BEARBEITUNGSGEBIET NIEDERRHEIN

BEITRAG RHEINLAND-PFALZ

Erläuterungsbericht mit
zusammengefassten Maßnahmen

15.12.2015

Auftraggeber

LAND RHEINLAND-PFALZ

vertreten durch

**STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD
ZENTRALREFERAT WASSERWIRTSCHAFT,
ABFALLWIRTSCHAFT, BODENSCHUTZ
KOBLENZ**

in Zusammenarbeit mit

**STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION SÜD
ZENTRALREFERAT WASSERWIRTSCHAFT,
ABFALLWIRTSCHAFT, BODENSCHUTZ
NEUSTADT / WEINSTRASSE**

Bearbeiter

icon

icon Ing.-Büro H. Webler
Marktplatz 11, 55130 Mainz
www.webler-icon.de

Mainz, 15.12.2015



Heinrich Webler

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG	8
1.1	Hochwasserrisikomanagement	8
1.2	Räumlicher Geltungsbereich	10
1.2.1	Der HWRM-Plan für das deutsche Einzugsgebiet des Rheins	10
1.2.2	Beschreibung der Flussgebietseinheit (FGE) Rhein	10
1.2.3	Rheinland-Pfalz und seine Bearbeitungsgebiete	13
1.3	Zuständige Akteure	15
1.3.1	Zuständige Stellen der Wasserwirtschaft	15
1.3.2	Zuständigkeiten in den einzelnen Handlungsbereichen	15
1.4	Beschreibung Bearbeitungsgebiet Niederrhein	16
1.4.1	Lage, Naturraum Niederrhein	16
1.4.2	Klima	16
1.4.3	Bevölkerung	17
1.4.4	Landnutzung	17
1.4.5	Fließgewässer	17
1.4.6	Hochwasserschutz	17
1.5	Entstehung und Verlauf vergangener Hochwasserereignisse	18
1.6	Auswirkungen des Klimawandels	19
2	VORLÄUFIGE BEWERTUNG DES HOCHWASSERRISIKOS	20
3	BESCHREIBUNG DER HOCHWASSERGEFAHR UND DES HOCHWASSERRISIKOS IM BEARBEITUNGSGBIET NIEDERRHEIN	24
3.1	Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten	24
3.2	Schlussfolgerungen aus den Gefahren- und Risikokarten	26
3.2.1	Schutzgut Menschliche Gesundheit	26
3.2.2	Schutzgut Wirtschaftliche Tätigkeit	27
3.2.3	Schutzgut Umwelt	27
3.2.4	Schutzgut Kulturerbe	27
3.2.5	Schlussfolgerungen für die Aufstellung des Hochwasserrisikomanagementplans	28
4	ZIELE DES HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENTS	28
5	ZUSAMMENFASSUNG DER MAßNAHMEN UND DEREN RANGFOLGE	29
5.1	EU-Aspekte, EU-Maßnahmenarten und LAWA-Handlungsfelder	29
5.1.1	EU-Aspekt Vermeidung	29
5.1.2	EU-Aspekt Schutz	30
5.1.2.1	Natürliche Wasserrückhaltemaßnahmen	30
5.1.2.2	Technischer Hochwasserschutz	30
5.1.3	EU-Aspekt Vorsorge	31
5.1.4	EU-Aspekt Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung	32

5.1.5	EU-Aspekt Sonstiges	32
5.1.6	Konzeptionelle Maßnahmen.....	32
5.2	Ermittlung der Maßnahmen; Hochwasserpartnerschaften	33
5.3	Zusammenfassung der Maßnahmen und Ziele	38
5.4	Berücksichtigung der Seveso-III-Richtlinie	42
5.5	Koordination mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).....	43
5.5.1	Synergien und Konflikte mit der WRRL	44
5.6	Rangfolge der Maßnahmen.....	45
5.7	Umsetzbarkeit	45
5.8	Ökonomische Bewertung und Wirksamkeit	45
6	KOORDINATION INNERHALB DER INTERNATIONALEN FLUSSGEBIETSEINHEITEN	46
6.1	Internationale Koordination.....	46
6.2	Nationale Koordination	47
7	INFORMATION UND EINBEZIEHUNG INTERESSIERTER STELLEN UND DER ÖFFENTLICHKEIT	49
8	ÜBERWACHUNG DER FORTSCHRITTE BEI DER UMSETZUNG.....	51
9	LITERATURQUELLEN.....	53
10	INTERNET-ADRESSEN	56
11	ANHANG	58

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1: Erläuterungen zum HWRM-Plan für das deutsche Einzugsgebiet des Rheins.....	58
Anhang 2: Betroffenheit Schutzgüter Umwelt im BG Niederrhein	65
Anhang 3: Maßnahmenplanung	67
Anhang 4: Maßnahmen des HWRM nach TRAS 310:	76

Abbildungsverzeichnis


Abbildung 1: Aufstellungsprozess eines Hochwasserrisikomanagementplans (LAWA 2013a)	8
Abbildung 2: HWRM-Zyklus (Grafik aus LAWA 2013a)	9
Abbildung 3: Kennzahlen des deutschen Rheineinzugsgebietes	11
Abbildung 4: Übersicht über das deutsche Rheineinzugsgebiet, Quelle: Bundesanstalt für Gewässerkunde.....	12
Abbildung 5: Flächenanteile der Bundesländer im deutschen Einzugsgebiet des Rheins...	13
Abbildung 6: Abgrenzung der Bearbeitungsgebiete in RLP	14
Abbildung 7: Gewässerstrecken mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko	24
Abbildung 8: Hochwassergefahrenkarte	25
Abbildung 9: Hochwasserpartnerschaften im Bearbeitungsgebiet	36
Abbildung 10: Arbeitsplan Hochwasserpartnerschaften in Rheinland-Pfalz	37
Abbildung 11: Tabelle EU-Aspekte der Maßnahmen und Ziele sowie Berücksichtigung der WRRL.....	40
Abbildung 13: Organisationsstruktur der FGG Rhein.....	48
Abbildung 14: Akteure des Hochwasserrisikomanagements (Grafik aus LAWA 2013a)	50

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ergebnisse der Untersuchung zu den Gewässern mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko im Bearbeitungsgebiet Niederrhein	23
Tabelle 2: Potenziell von Hochwasser betroffene Einwohner bei HQ ₁₀ , HQ ₁₀₀ und HQextrem	26
Tabelle 3: Potenziell von Hochwasser betroffene Flächennutzungen bei HQ ₁₀ , HQ ₁₀₀ und HQextrem	27
Tabelle 4: Potenziell von Hochwasser betroffene Produktionsanlagen nach IED bei HQ ₁₀ , HQ ₁₀₀ und HQextrem	65
Tabelle 5: Potenziell von Hochwasser betroffene Schutzgebiete bei HQ ₁₀ , HQ ₁₀₀ und HQextrem	65
Tabelle 6: Potenziell von Hochwasser betroffene Schutzgebiete bei HQ ₁₀ , HQ ₁₀₀ und HQextrem	65
Tabelle 7: Potenziell von Hochwasser betroffene Schutzgebiete bei HQ ₁₀ , HQ ₁₀₀ und HQextrem	65
Tabelle 8: Potenziell von Hochwasser betroffene Land- und Forstwirtschaft bei HQ ₁₀ , HQ ₁₀₀ und HQextrem	66

Abkürzungsverzeichnis

ADD	Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion
APSFR	Areas of Potential Significant Flood Risk / Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographische Informationssystem
BG	Bearbeitungsgebiet
FGE (RBD)	internationale Flussgebietseinheit (River Basin District)
FGG	Flussgebietsgemeinschaft (anliegende Bundesländer und BRD)
HWGK	Hochwassergefahrenkarten
HWRK	Hochwasserrisikokarten
HWRM-Plan	Hochwasserrisikomanagementplan
HWRM-RL	Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie)
IED	Industrial Emissions Directive (Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung))
IKSMS	Internationale Kommission zum Schutz der Mosel und der Saar
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
ISIM	Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur Rheinland-Pfalz
K.A.H.N.	Kommunale Arbeitsgemeinschaft Hochwasserschutz Nahe
KLIWA	Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LWG	Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz vom 22. Januar 2004
PFRA	Preliminary flood risk assessment / Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos
SUP	Strategische Umweltprüfung
TG	Teilgebiete der Bearbeitungsgebiete
TRAS	Technische Regel für Anlagensicherheit
UoM	Unit of Management / Bewirtschaftungseinheit nach Art. 3 der WWRL
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung



UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 24.02.2010
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31.07.2009
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie)

1 Einführung

1.1 Hochwasserrisikomanagement

Mit Inkrafttreten des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vom 31.07. 2009 am 01.03.2010 ist die europäische Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, HWRM-RL vom 23.10.2007) in deutsches Recht umgesetzt worden. In § 75 WHG ist die Erstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen (HWRM-Pläne) verbindlich geregelt.

Ziel der HWRM-Pläne ist die Verringerung des Risikos hochwasserbedingter nachteiliger Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten. Dieses Ziel soll mit konzertierten und koordinierten Maßnahmen aller Beteiligten im Rahmen eines Hochwasserrisikomanagements erreicht werden. Mit den „Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen“ hat die LAWA im September 2013 Hilfestellungen zur Erarbeitung von HWRM-Plänen beschlossen. Hierin werden die Ziele erläutert, die beteiligten Stellen und Akteure benannt, und die Aufstellung eines HWRM-Plans exemplarisch beschrieben.

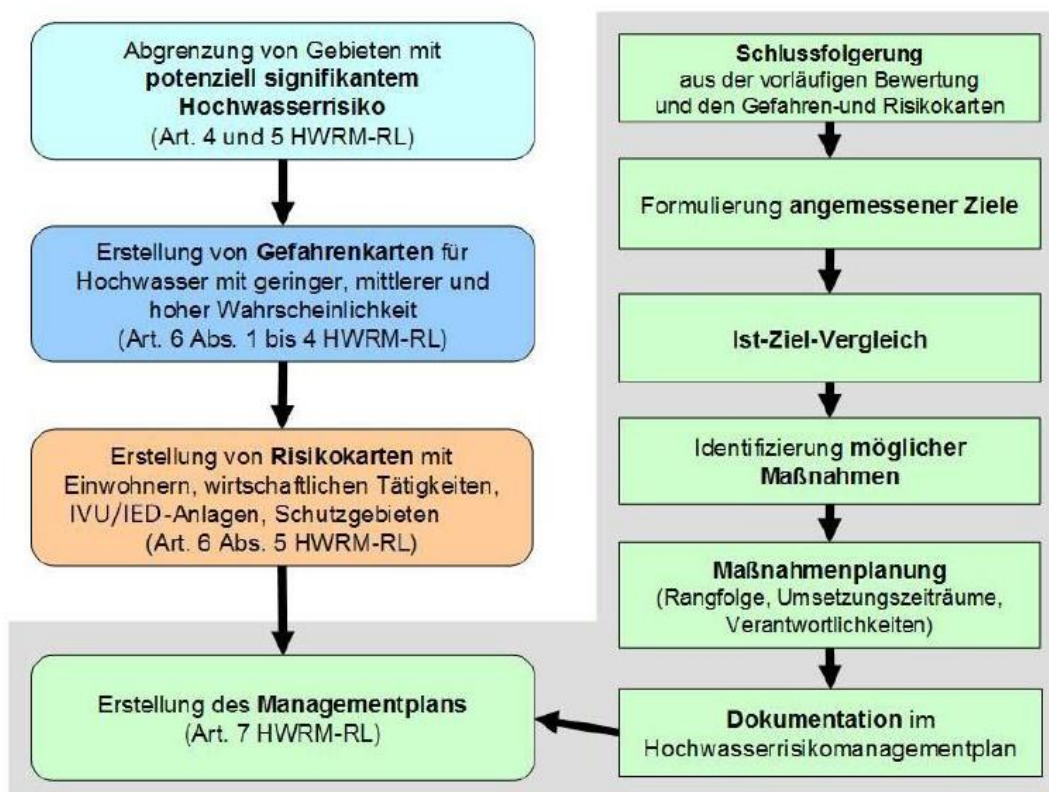


Abbildung 1: Aufstellungsprozess eines Hochwasserrisikomanagementplans (LAWA 2013a)

Die Bundesländer haben bis 22. Dezember 2015 für die Gewässer mit potenziellen signifikanten Hochwasserrisiken HWRM-Pläne zu erarbeiten, in denen für die Risikogebiete angemessene Ziele und Maßnahmen, mit denen die Hochwasserrisiken reduziert werden können, aufgeführt sind.

Vorgeschrieben ist eine Aktualisierung und Überprüfung der Umsetzung der HWRM-Pläne in einem Turnus von sechs Jahren. Der vorliegende erste HWRM-Plan soll somit in den folgenden Jahren weiterentwickelt und ggf. um neue Maßnahmen ergänzt werden.

Hochwasserrisikomanagement umfasst alle zeitlichen Phasen im Ablauf eines Hochwasserereignisses (vor / während / nach dem Ereignis) und bezieht alle Akteure mit ihren jeweiligen Handlungsmöglichkeiten ein, die Beiträge zur Risikominderung leisten können.

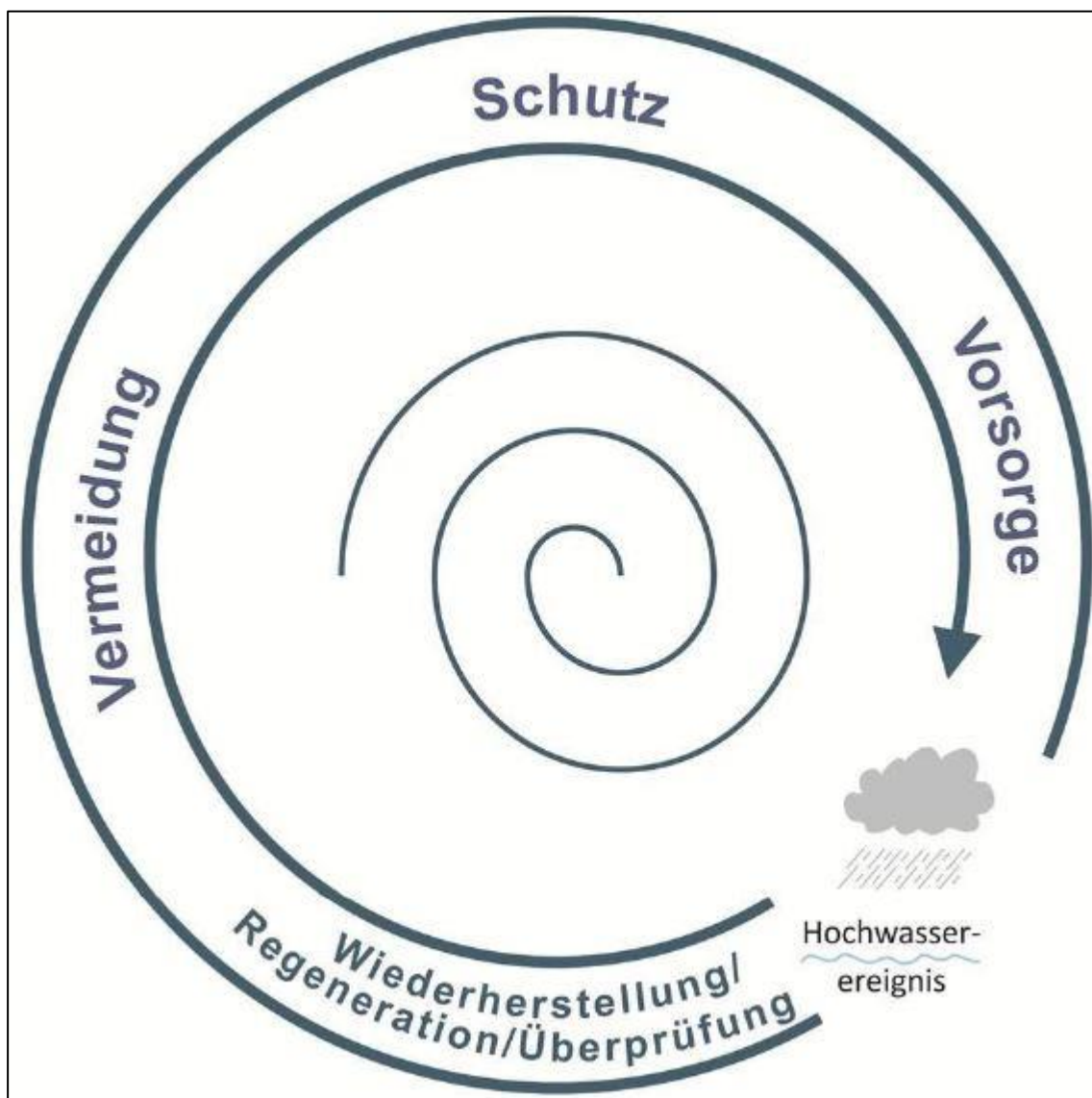


Abbildung 2: HWRM-Zyklus (Grafik aus LAWA 2013a)

Die einzelnen Handlungsfelder, die dem HWRM-Zyklus zugeordnet werden, sind in der Abbildung 11 (Kap. 5.3) beschrieben.

1.2 Räumlicher Geltungsbereich

1.2.1 Der HWRM-Plan für das deutsche Einzugsgebiet des Rheins

Im deutschen Rheingebiet gibt es entsprechend dem föderalen Aufbau der Bundesrepublik Deutschland in jedem deutschen Bundesland HWRM-Pläne als Beitrag der Bundesländer für die Bearbeitungsgebiete nach der europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Der HWRM-Plan für das deutsche Einzugsgebiet des Rheins besteht somit aus den HWRM-Plänen der Bundesländer im deutschen Rheingebiet und aus dem beiliegenden Bericht „Erläuterungen zum Hochwasserrisikomanagementplan für das deutsche Einzugsgebiet des Rheins“ der deutschen Flussgebietsgemeinschaft Rhein (Anhang 1).

1.2.2 Beschreibung der Flussgebietseinheit (FGE) Rhein

Das Quellgebiet des Rheins liegt in den schweizerischen Alpen. Von dort fließt der Alpenrhein in den Bodensee. Zwischen dem Bodensee und Basel bildet der Hochrhein über weite Strecken die Grenze zwischen der Schweiz und Deutschland. Nördlich von Basel fließt der deutsch-französische Oberrhein durch die oberrheinische Tiefebene. Bei Bingen beginnt der Mittelrhein, in den bei Koblenz die Mosel mündet. Bei Bonn verlässt der Fluss das Mittelgebirge als deutscher Niederrhein. Stromabwärts der deutsch-niederländischen Grenze teilt der Rhein sich in mehrere Arme und bildet mit der Maas ein breites Flussdelta. Das sich an das IJsselmeer anschließende Wattenmeer erfüllt wichtige Funktionen im Küstenökosystem.

Der Rhein verbindet somit die Alpen mit der Nordsee und ist mit 1.233 km Länge einer der wichtigsten Flüsse Europas. Die rund 200.000 km² des Flusseinzugsgebietes verteilen sich auf neun Staaten. In ihm leben ca. 58 Mio. Menschen. Mehr als 20 Millionen Menschen werden mit Trinkwasser aus dem Rhein versorgt. Der Rhein selbst ist die bedeutendste Schifffahrtstraße Europas.

Die Länge des deutschen Rheinabschnittes beträgt ca. 857 km. Im deutschen Einzugsgebiet, welches über 105.000 km² umfasst und damit rund 50 % des gesamten Rheineinzugsgebietes, leben mit ca. 37 Mio. Einwohnern etwa 45 % der deutschen Bevölkerung.

Fläche	ca. 105.418 km ²
Länge Hauptstrom	857 km
Mittlerer Jahresabfluss	338 m ³ /s Konstanz 1.253 m ³ /s Karlsruhe-Maxau 1.420 m ³ /s Worms 2.090 m ³ /s Köln 2.340 m ³ /s Emmerich
Wichtige Nebenflüsse	Neckar, Main, Mosel, Saar, Nahe, Lahn, Sieg, Ruhr, Lippe, Vechte
Wichtige Seen	Bodensee
Einwohner	ca. 37 Mio.

Abbildung 3: Kennzahlen des deutschen Rheineinzugsgebietes



Abbildung 4: Übersicht über das deutsche Rheineinzugsgebiet, Quelle: Bundesanstalt für Gewässerkunde

Die Länder Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Thüringen haben Anteile unterschiedlicher Größe am Rheineinzugsgebiet. Den größten Anteil am Flussgebiet hat Baden-Württemberg, den geringsten Anteil der Freistaat Thüringen.

Bundesland	Flächenanteil im Rheingebiet	
	[km ²]	[%]
Baden-Württemberg	27.675	26,3
Nordrhein-Westfalen	21.025	19,9
Bayern	20.319	19,3
Rheinland-Pfalz	19.848	18,8
Hessen	12.119	11,5
Saarland	2.570	2,4
Niedersachsen	1.053	1,0
Thüringen	809	0,8
Summe	105.418	100,0

Abbildung 5: Flächenanteile der Bundesländer im deutschen Einzugsgebiet des Rheins

Im Rheineinzugsgebiet werden die neun Bearbeitungsgebiete Alpenrhein/Bodensee, Hochrhein, Oberrhein, Neckar, Main, Mosel/Saar, Mittelrhein, Niederrhein und Deltarhein unterschieden.

1.2.3 Rheinland-Pfalz und seine Bearbeitungsgebiete

HWRM-Pläne werden für Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko aufgestellt. Sie sind nach § 75 Abs. 4 WHG Mitgliedsstaaten übergreifend zu koordinieren sowie nach Abs. 5 auf deutschem Hoheitsgebiet für mehrere Pläne zu koordinieren. Planbereiche sollen eine für das Hochwasserrisikomanagement zusammenhängende Einheit darstellen.

Den Flussgebietsgemeinschaften bzw. den zuständigen Behörden bleibt die weitere Organisation in der Flussgebietseinheit überlassen. Für die Berichterstattung an die Europäische Kommission wird es analog zur Umsetzung der WRRL eine zusammenfassende Beschreibung auf Ebene der Flussgebietsgemeinschaft Rhein geben.

Im Rheingebiet gibt es einzelne HWRM-Pläne der Länder, die in der FGG Rhein über die Verwaltungsgrenzen hinweg koordiniert wurden. Um die länderübergreifende Vergleichbarkeit zu ermöglichen, ist der vorliegende HWRM-Plan entsprechend den Empfehlungen der LAWA verfasst (LAWA 2013a, Abschnitt 5.9).

Die Broschüre „Hochwasserschutz in Rheinland-Pfalz“ enthält als Grundlage eine Bestandsaufnahme zum Hochwasserschutz und zur Hochwasservorsorge in Rheinland-Pfalz und den Bearbeitungsgebieten (MULEWF 2014).

Rheinland-Pfalz liegt mit seiner Landesfläche vollständig innerhalb der internationalen Flussgebietseinheit Rhein (Abbildung 4). Infolge der weiteren Untergliederung der Flussgebietseinheit in Bearbeitungsgebiete hat Rheinland-Pfalz Anteile an den Bearbeitungsgebieten Oberrhein, Mittelrhein, Mosel/Saar und Niederrhein (Abbildung 6). Für jedes dieser Bearbeitungsgebiete wurde ein HWRM-Plan erstellt. Das Bearbeitungsgebiet Niederrhein wird in Abschnitt 1.4 beschrieben.

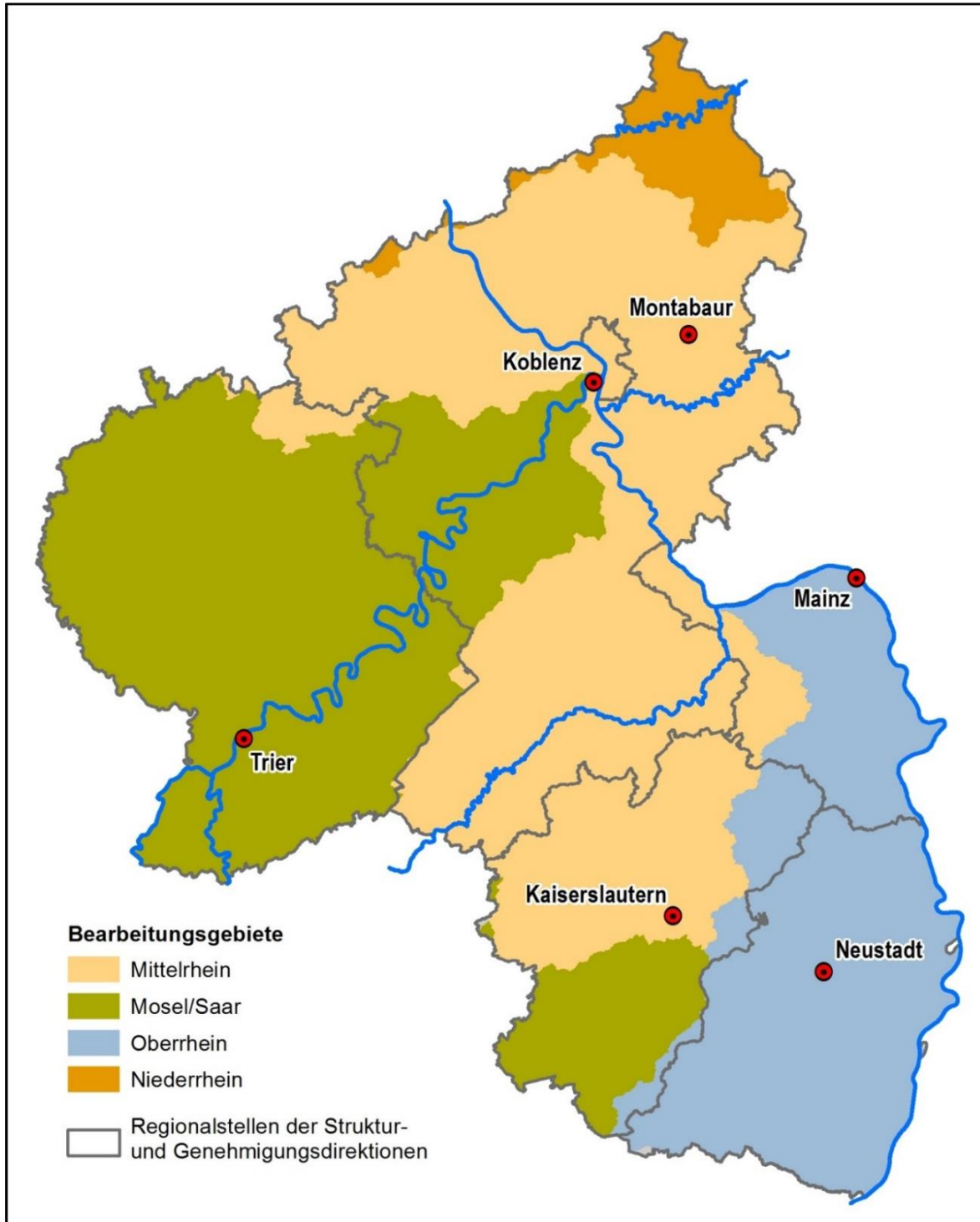


Abbildung 6: Abgrenzung der Bearbeitungsgebiete in RLP

1.3 Zuständige Akteure

Die Planerstellung erfolgte durch die zuständige Stelle der Wasserwirtschaftsverwaltung. In der Flussgebietseinheit Rhein wirken Akteure aus verschiedensten Bereichen durch ihre Maßnahmen daran mit, die Ziele des Hochwasserrisikomanagements zu erreichen. Die Verteilung der unterschiedlichen Aufgaben ist im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) des Bundes und dem Landeswassergesetz vom 14. Juli 2015 (LWG) RLP geregelt.

Für diesen Plan wurde das nach § 75 Abs. 1 S. 2 i. V. m. § 7 Abs. 4 S. 1 WHG erforderliche formale Einvernehmen durch die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt erteilt.

1.3.1 Zuständige Stellen der Wasserwirtschaft

Das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (MULEWF) mit Sitz in Mainz ist die Oberste Wasserbehörde des Landes Rheinland-Pfalz. Dem Ministerium obliegen die Rechts- und Fachaufsicht sowie Koordinationsaufgaben im Hinblick auf die Wasserwirtschaftsbehörden des Landes. Es koordiniert und unterstützt die Struktur- und Genehmigungsdirektionen bei der Erstellung der HWRM-Pläne.

Die Struktur- und Genehmigungsdirektionen Süd mit Sitz in Neustadt/Weinstraße bzw. Nord mit Sitz in Koblenz fungieren als Obere Wasserbehörden. Sie sind mit der Erstellung und Koordination des HWRM-Plans innerhalb des Bearbeitungsgebiets beauftragt.

Im Bearbeitungsgebiet Niederrhein ist die die Regionalstelle der SGD Nord Montabaur für die Maßnahmen des Landes zuständig (siehe auch Landesportal www.hochwassermanagement.rlp.de).

1.3.2 Zuständigkeiten in den einzelnen Handlungsbereichen

Ein HWRM-Plan ist ein „Aktionsprogramm“, das alle Handlungsbereiche des Hochwasserrisikomanagements beinhaltet. Für die nachfolgend beschriebenen und zu berücksichtigenden Handlungsbereiche sind verschiedene Stellen zuständig:

Natürlicher Wasserrückhalt: Für die Verbesserung der natürlichen Rückhaltung auf land- und forwirtschaftlichen Flächen im Einzugsgebiet und die Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten in den Gewässerauen sind Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz, kommunale Gebietskörperschaften und Wasserwirtschaft zuständig.

Technischer Hochwasserschutz: Für den Bau von Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet, von Deichen, Dämmen, Hochwasserschutzmauern und mobilen Hochwasserschutzanlagen zum Schutz der Bebauung sowie die Freihaltung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum sind nach Landeswassergesetz an Gewässern 1. Ordnung das Land sowie an den Gewässern 2. und 3. Ordnung die kommunalen Gebietskörperschaften zuständig. Weiterhin werden hierzu

Objektschutzmaßnahmen an gefährdeten Anlagen und Anwesen gerechnet, für die i.d.R. die Betroffenen (Private, Industrie/ Gewerbe) zuständig sind.

Flächenvorsorge: Für regionalplanerische und bauleitplanerische Maßnahmen (raumordnerische Sicherung, Vorgaben in Bauleitplänen) sind die Planungsgemeinschaften und kommunalen Gebietskörperschaften zuständig, ebenso für Vorgaben für die angepasste Nutzung in hochwassergefährdeten Bereichen. Die wasserrechtliche Festsetzung von Überschwemmungsgebieten ist Aufgabe der zuständigen Wasserbehörde.

Bauvorsorge: Für Maßnahmen des hochwasserangepassten Planens und Bauens und die hochwasserangepasste Lagerung wassergefährdender Stoffe sind i.d.R. die Betroffenen (Private, Industrie/Gewerbe) zuständig. Hierzu gehört auch die hochwasserangepasste Ausführung von Architekten-, Ingenieur- und Handwerksleistungen.

Risikovorsorge: Für die finanzielle Absicherung, vor allem durch Versicherungen gegen Hochwasserschäden, aber auch die Bildung von Rücklagen sind i.d.R. die Betroffenen (Private, Industrie/Gewerbe) zuständig.

Vorhaltung und Vorbereitung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes: Für die Alarm- und Einsatzplanung, die Organisation von Ressourcen, die Durchführung von Übungen, die Ausbildung von Rettungskräften und die zivilmilitärische Zusammenarbeit sind der Katastrophenschutz (Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur (ISIM), Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD)) und die kommunalen Gebietskörperschaften zuständig.

Verhaltensvorsorge: Für die Aufklärung der betroffenen Bevölkerung über Hochwasserrisiken sind Land und kommunale Gebietskörperschaften zuständig, für Vorbereitungsmaßnahmen auf den Hochwasserfall auch die Betroffenen.

1.4 Beschreibung Bearbeitungsgebiet Niederrhein

1.4.1 Lage, Naturraum Niederrhein

Das Bearbeitungsgebiet Niederrhein erstreckt sich von der Mündung des Mehlemer Baches in Bonn-Mehlem bis Bimmen/Lobith, wo das Bearbeitungsgebiet Deltarhein beginnt. Der rheinland-pfälzische Anteil am Bearbeitungsgebiet Niederrhein beschränkt sich auf das 665,6 km² große Einzugsgebiet der mittleren Sieg und ein 30 km² großes linksrheinisches Einzugsgebiet, welches Abschnitte einiger kleiner Gewässer (Swistbach, Mehlemer Bach) enthält.

1.4.2 Klima

Mit einem Niederschlagsdargebot von 653 bis 1.494 mm/a ist das Bearbeitungsgebiet als besonders regenreich zu bezeichnen, wobei die Niederschlagsmenge von Süd nach Nord zunimmt. Der mittlere Gebietsniederschlag liegt bei 1.060 mm/a.

1.4.3 Bevölkerung

Im Bearbeitungsgebiet leben ca. 120.000 Einwohner (2008) bei einer Bevölkerungsdichte von ca. 180 Einwohner/km². Die bedeutsamsten rheinland-pfälzischen Städte des ländlich geprägten Raumes sind Betzdorf (2008: 10.185 Einwohner), Kirchen (2008: 8.893 Einwohner) und Wissen (2008: 8.271 Einwohner).

1.4.4 Landnutzung

Im rheinland-pfälzischen Teil des Bearbeitungsgebietes Niederrhein überwiegen mit 51% Waldflächen. Die landwirtschaftlichen Flächen nehmen 37% ein. Die bebauten Flächen verzeichnen einen Anteil von 11%, die Wasserflächen 1%. (ATKIS, Stand 2008).

1.4.5 Fließgewässer

Die Sieg entspringt im Siegerland am Rande zur naturräumlichen Einheit Rothaargebirge im Hochsauerland in Nordrhein-Westfalen. Sie durchfließt Rheinland-Pfalz in der nördlichen Landesspitze und entwässert nur einen kleinen Teil der Landesfläche. Bei Mudensbach tritt sie in rheinland-pfälzisches Territorium ein, durchfließt Teile des Siegerlandes und des Mittelsieg-Berglandes und verlässt Rheinland-Pfalz einige Kilometer nordwestlich von Hamm wieder, um bei Bonn / St. Augustin rechtsseitig in den Rhein zu münden. Die Lauflänge der Sieg in Rheinland-Pfalz beträgt 49,5 km. Die bedeutendsten Nebengewässer der Sieg in Rheinland-Pfalz sind Asdorfbach, Heller, Wisserbach und Nister.

1.4.6 Hochwasserschutz

Durch den von der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz seit 1985 eingerichteten Hochwassermeldedienst (im Bearbeitungsgebiet Niederrhein an der Sieg) werden aktuelle Hochwassermeldungen (Wasserstände, Vorhersagen, Höchststände und Lageberichte) bereitgestellt. Beim Hochwassermeldedienst für die Bundeswasserstraßen wirkt der Eis- und Hochwassermeldedienst der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes mit.

Bereits 1995 wurde das rheinland-pfälzische Hochwasserschutz- und Vorsorgekonzept beschlossen. Es beruht auf den drei Säulen:

- natürlicher Wasserrückhalt durch Versickern und Renaturieren (z.B. „Aktion Blau Plus“),
- technischer Hochwasserschutz durch Rückhalten (Schaffung von Retentionsraum) und Abwehren sowie
- weitergehende Hochwasservorsorge (z.B. Hochwassermeldedienst in Zusammenarbeit mit der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt),

und passt sich nahtlos in die Ziele des Hochwasserrisikomanagements ein.

Das Konzept ist zum Teil schon umgesetzt worden (MULEWF 2014). Noch offene Maßnahmen wurden in das Maßnahmenprogramm dieses HWRM-Plans aufgenommen.

1.5 Entstehung und Verlauf vergangener Hochwasserereignisse

Vergangene Hochwasser, die signifikante nachteilige Auswirkungen haben:

Nach Artikel 4 Abs. 2 b HWRM-RL wurde eine Beschreibung vergangener Hochwasser, die signifikante nachteilige Auswirkungen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten hatten und für die die Wahrscheinlichkeit der Wiederkehr in ähnlicher Form weiterhin gegeben ist, durchgeführt.

Zur Beschreibung großer Hochwasserereignisse der Vergangenheit wurden folgende verfügbare Quellen ausgewertet:

- Berichte zu historischen Hochwassern,
- Zeitungsartikel (insbesondere über Schäden bei jüngeren Hochwasserereignissen),
- Internetberichte

Die Informationen sind keineswegs lückenlos und variieren sehr stark innerhalb der Teileinzugsgebiete. Zusätzliche aufwendige Erhebungen in Archiven, Dorf- und Stadtchroniken wurden nicht durchgeführt.

Die in Anhang 1 der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos beigefügte Beschreibung der vergangenen Hochwasserereignisse in Rheinland-Pfalz umfasst den Rheinlauf und die zwei großen Teileinzugsgebiete der Mosel und Nahe (siehe www.hochwassermanagement.rlp.de).

Schon seit Beginn des 20. Jahrhunderts wurden an vielen größeren Gewässern in Deutschland Überschwemmungsgebiete gesetzlich per Rechtsverordnung festgesetzt. Entsprechend § 76 WHG werden die amtlichen Überschwemmungsgebiete an allen Gewässern in Deutschland und somit auch Rheinland-Pfalz, an denen hohe Schadenspotenziale vorhanden sind, ausgewiesen.

Sturzfluten aufgrund von örtlichen Starkregenereignissen:

Neben den Hochwassern, die entlang von Flüssen ausufernd, treten in Deutschland auch sogenannte Sturzfluten nach örtlichen Starkregenereignissen auf. Bei solchen kurzzeitigen Niederschlagsereignissen mit hoher Intensität, die oft im Zusammenhang mit Gewittern auftreten, kann das Wasser nicht im Boden gespeichert werden und fließt wild auf der Oberfläche als Hangabfluss, manchmal verbunden mit Erosion, ab. Über Bäche, aber auch sonst trockene Gräben und Wege stürzt das Wasser zu Tal und überlastet Bäche und Kanäle im Siedlungsbereich. Wenn Bebauung im Weg steht, kann es leicht zu Schäden kommen, indem vor allem Keller überflutet werden. In der Vergangenheit sind solche Ereignisse wiederholt in Deutschland aufgetreten, bei denen einzelne oder auch einige Anwesen von Schäden betroffen waren. Sturzfluten aufgrund von Starkregenereignissen können praktisch überall in Deutschland auftreten.

Andere Arten von Hochwasser sind in Rheinland-Pfalz unbedeutend.

Signifikante Hochwasser der Vergangenheit, die zukünftig signifikante nachteilige Auswirkungen haben könnten:

Diese Anforderung in Artikel 4 Abs. 2 c) der HWRM-RL betrifft Hochwasserereignisse, die in der Vergangenheit aufgetreten sind und keine signifikanten nachteiligen Folgen gehabt haben, aber dazu führen werden, wenn sie sich in ähnlicher Form in der Zukunft wieder ereignen. Dies ist denkbar, wenn sich Flächennutzungen im Überschwemmungsbereich ändern, so dass zukünftig mit Schäden oder nachteiligen Folgen zu rechnen ist. Für Deutschland und somit auch Rheinland-Pfalz sind keine Fälle oder entsprechende Planungen bekannt.

1.6 Auswirkungen des Klimawandels

Auswirkungen im Bearbeitungsgebiet Niederrhein und Berücksichtigung im Hochwasserrisikomanagement

Klimaentwicklung:

Die bisherigen Untersuchungen des Langzeitverhaltens von meteorologischen und hydrologischen Zeitreihen belegen, dass die Trends von Kenngrößen des Niederschlags und des Abflusses in einzelnen Einzugsgebieten (im Gegensatz zur eindeutigen Zunahme der Lufttemperatur) sehr unterschiedlich sein können. Regionale Detailuntersuchungen auf Flussgebietsebene sind daher notwendig. Die Auswirkungen werden regional unterschiedlich verteilt sein, so dass in großen Einzugsgebieten, wie dem Rheineinzugsgebiet, eine Betrachtung von Teilgebieten entsprechend den länderspezifischen Gegebenheiten, notwendig ist.

Angesichts der bestehenden Unsicherheiten der Klimamodelle, die sich in teilweise noch erheblichen systematischen Abweichungen bei Modellrechnungen für eine bekannte Referenzperiode, insbesondere beim Niederschlag manifestieren (Plausibilität, statistische Unsicherheiten), können Aussagen für die mögliche Entwicklung von Extremwerten des Niederschlags und davon abhängig der Hochwassersituationen bislang nur mit erheblichen Bandbreiten getroffen werden.

Untersuchungsergebnisse für das Niederrheingebiet:

Für Hochwasser zeigen die Modellierungen mit Wasserhaushaltsmodellen saisonal differenzierte Tendenzen. Die Berechnungen für das Zukunftsszenario 2021-2050 ergeben keine eindeutigen Änderungen im Sommerhalbjahr, während im Winterhalbjahr durchweg Anstiege in den Hochwasserabflüssen zu erwarten sind. Es ist folglich nicht auszuschließen, dass es in naher Zukunft in kleineren Einzugsgebieten zu Abflüssen kommen kann, die 20 bis 30 % über den derzeitigen Spitzenabflüssen des hundertjährigen Hochwassers liegen. Für den Rhein sind höhere Abflüsse von 5 bis 10 % zu erwarten.

Wasserwirtschaftliche Auswirkungen im Bearbeitungsgebiet:

Durch den projizierten Klimawandel ist auf lange Sicht auch im Bearbeitungsgebiet Niederrhein von signifikanten Veränderungen im Niederschlags- und Verdunstungsregime (langfristige Veränderungen des mittleren Zustandes, der saisonalen Verteilung, des Schwankungs- und Extremverhaltens) auszugehen. Es ist daher künftig mit weiteren Auswirkungen auf den Grund- und Bodenwasserhaushalt sowie den oberirdischen Abfluss zu rechnen.

Dieses kann auch unmittelbare Auswirkungen auf das Hochwasserrisikomanagement mit sich bringen, dabei insbesondere auf den Hochwasserschutz durch die Veränderung der Höhe, Dauer und Häufigkeit von Hochwasserabflüssen und durch die sich hierdurch ggf. ergebende Veränderung des Hochwasserrisikos.

Auswirkungen auf die Maßnahmen der Hochwasserrisikomanagementpläne

Es ist fachlich geboten, bei der Planung von Maßnahmen die möglichen Auswirkungen des Klimawandels zu berücksichtigen, zumindest aber zu bedenken. Die Maßnahmen im Bearbeitungsgebiet Niederrhein tragen den zu erwartenden Herausforderungen des Klimawandels insoweit bereits Rechnung. Trotz großer Unsicherheiten über das Ausmaß und die Auswirkungen des Klimawandels gibt es viele Maßnahmen und Handlungsoptionen, die für das Hochwasserrisikomanagement und für die Verbesserung des Hochwasserschutzes nützlich sind, unabhängig davon wie das Klima in der Zukunft aussehen wird.

Dies sind insbesondere wasserwirtschaftliche Anpassungsmaßnahmen, die Bandbreiten tolerieren und außerdem

- flexibel und nachsteuerbar sind, d.h. die Hochwasserschutzmaßnahmen werden schon heute so konzipiert, dass eine kostengünstige Anpassung möglich ist, wenn zukünftig die Effekte des Klimawandels genauer bekannt sein werden. Die Passgenauigkeit einer Anpassungsmaßnahme sollte regelmäßig überprüft werden.
- robust und effizient sind, d.h. die gewählte Anpassungsmaßnahme ist in einem weiten Spektrum von Klimafolgen wirksam. Maßnahmen mit Synergieeffekten für unterschiedliche Klimafolgen sollten bevorzugt werden.

Generell leisten alle Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements letztlich auch einen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel. Sie dienen dazu, neue Risiken zu vermeiden, bestehende Risiken sowie die nachteiligen Folgen während und nach einem Hochwasserereignis zu verringern.

2 Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos

Mit der vorläufigen Bewertung wurden gemäß § 73 Abs. 1 WHG die Gebiete bzw. Gewässer bestimmt, bei denen möglicherweise ein signifikantes Hochwasserrisiko besteht oder für

wahrscheinlich gehalten werden kann. Hierbei sind insbesondere die signifikanten Risiken für die Schutzgüter – menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeit – erfasst und beurteilt worden (§ 73 Abs. 1 Satz 2 WHG). Die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos wurde auf der Grundlage verfügbarer oder leicht abzuleitender Informationen durchgeführt (Artikel 4 Absatz 1 und 2 EG-HWRM-RL) und es wurde fristgerecht berichtet.

Der Bericht für den Niederrhein umfasst die erste Phase zur Umsetzung der „Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken“ (Hochwasserrisikomanagement- Richtlinie, HWRM-RL) vom 23. Oktober 2007, deren Anforderungen zur Bewertung in § 73 Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (WHG) in nationales Recht umgesetzt wurde.

Da in Rheinland-Pfalz umfangreiche Daten über die topografischen und hydrologischen Verhältnisse und zur Nutzung der Flächen vorliegen, wurden diese für die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos herangezogen. Entsprechend Artikel 4 Absatz 2 d) der HWRM-RL wurde deshalb eine Ermittlung und Bewertung der potenziellen nachteiligen Folgen künftiger Hochwasserereignisse durchgeführt.

Entsprechend den Anforderungen der HWRM-RL wurden in diese Bewertung Faktoren wie die Topografie, die Lage von Wasserläufen und ihre allgemeinen hydrologischen und geomorphologischen Merkmale einschließlich der Überschwemmungsgebiete als natürliche Retentionsflächen, die Wirksamkeit der bestehenden, vom Menschen geschaffenen Hochwasserabwehrinfrastrukturen, die Lage bewohnter Gebiete, die Gebiete wirtschaftlicher Tätigkeit und langfristige Entwicklungen, einschließlich der Auswirkungen des Klimawandels auf das Auftreten von Hochwasser möglichst umfassend berücksichtigt.

Die Auswirkungen des Klimawandels wurden berücksichtigt, indem aktualisierte hydrologische Daten verwendet wurden, mit denen die in den letzten Jahren bereits aufgetretenen Auswirkungen berücksichtigt werden. Zukünftig zu erwartende Veränderungen sind noch nicht ausreichend verifiziert.

Die Bewertung des Hochwasserrisikos in Rheinland-Pfalz wurde mit folgender systematischer Vorgehensweise vorgenommen:

- Ermittlung der potenziellen Hochwassergefahren durch Berechnung der Überschwemmungsgebiete;
- Ermittlung der potenziellen Hochwasserrisiken durch Feststellung der potenziellen nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten;
- Bewertung der potenziellen Risiken.

Die Gebiete mit „signifikantem Hochwasserrisiko“ in Rheinland-Pfalz wurden nach folgenden Maßstäben festgelegt:

In Bezug auf die wirtschaftlichen Tätigkeiten und die Sachwerte ist von einem signifikanten Hochwasserrisiko dann auszugehen, wenn die nachteiligen Folgen so erheblich werden können, dass aufgrund öffentlichen Interesses Maßnahmen zum Hochwasserschutz und zur Hochwasservorsorge zu ergreifen sind. Bisher umfassen öffentliche Maßnahmen zum Schutz einzelner Siedlungen vornehmlich den Bau von örtlichen Hochwasserschutzanlagen. Betrachtet man die bisher gebauten Anlagen, dann wurden diese für Siedlungen gebaut, für die in dieser Studie das Schadenspotenzial mit mehr als einer halben Million Euro ermittelt wurde. Das entspricht einem Schaden, der bei circa 50 überfluteten Kellern in Wohnhäusern auftritt. Dieser Schadenspotenzialwert von mindestens einer halben Million Euro ist als kritisches Maß auch für einzelne Gewerbe- und Industrieanlagen anzusetzen.

Hochwasserrisikomanagement im Sinne der HWRM-RL wird besonders dort erforderlich, wo sich Schadenspotenziale konzentrieren. Als Bereiche mit „potenziell signifikantem Hochwasserrisiko“ für die wirtschaftlichen Tätigkeiten und Sachwerte wurden deshalb die Gewässerabschnitte bestimmt, an denen nach den oben beschriebenen Kriterien mehrere Siedlungen mit Schadenspotenzialen in dieser Größenordnung und/oder einzelne Schadenspotenzialschwerpunkte mit Werten über einer Million Euro liegen.

In Rheinland-Pfalz sind solche Schadenssummen bisher nur durch Überschwemmungen aus Flüssen aufgetreten. Nur in ganz seltenen Ausnahmefällen können Sturzfluten örtlich vergleichbar hohe Schäden verursachen. Deshalb stellen Sturzfluten in Rheinland-Pfalz kein signifikantes Hochwasserrisiko dar.

Potenzielle signifikante Hochwasserrisiken für die Umwelt liegen dort vor, wo IED-Anlagen von Hochwasser aus Flüssen betroffen sein können, Badegewässer durch Hochwasser geschädigt oder Lebensräume und Arten von Tieren und Pflanzen (§ 1 WHG) gefährdet werden können.

Signifikante Hochwasserrisiken für das Kulturerbe wurden über die Schadenspotenzialschwerpunkte in den Siedlungen erfasst. Sie können insbesondere auch für die Weltkulturerbgüter in Rheinland-Pfalz vorhanden sein.

Negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit ließen sich nicht an quantifizierbaren Kriterien festmachen.

Die Auswertung der landesweiten Berechnungen nach diesen Kriterien ergab zunächst „punktförmige“ Bereiche bei Siedlungen und Industrieanlagen. Da Maßnahmen zur Verringerung des Hochwasserrisikos in diesen „Punkten“ auch Auswirkungen auf die Unterlieger haben könnten, wurden die Bereiche mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiken so abgegrenzt, dass dieser vom obersten „Punkt“ bis zur Mündung ins nächst größere Gewässer reicht.

Danach ist an den folgenden Gewässerabschnitten im Bearbeitungsgebiet Niederrhein ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko vorhanden:

- Rhein
- Sieg
- Heller
- Daadenbach ab Daaden
- Asdorfer Bach
- Wisserbach
- Nister

In der folgenden Tabelle ist das Ergebnis der vorläufigen Bewertung für das Bearbeitungsgebiet Niederrhein zusammengefasst. Die vollständigen Ergebnisse können unter www.hochwassermanagement.rlp.de abgerufen werden.

Tabelle 1: Ergebnisse der Untersuchung zu den Gewässern mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko im Bearbeitungsgebiet Niederrhein

Gewässerkulisse gesamt		Gewässer mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko (APSFR) am Niederrhein	
Anzahl	Länge in km	Anzahl	Länge in km
132	577	6	102

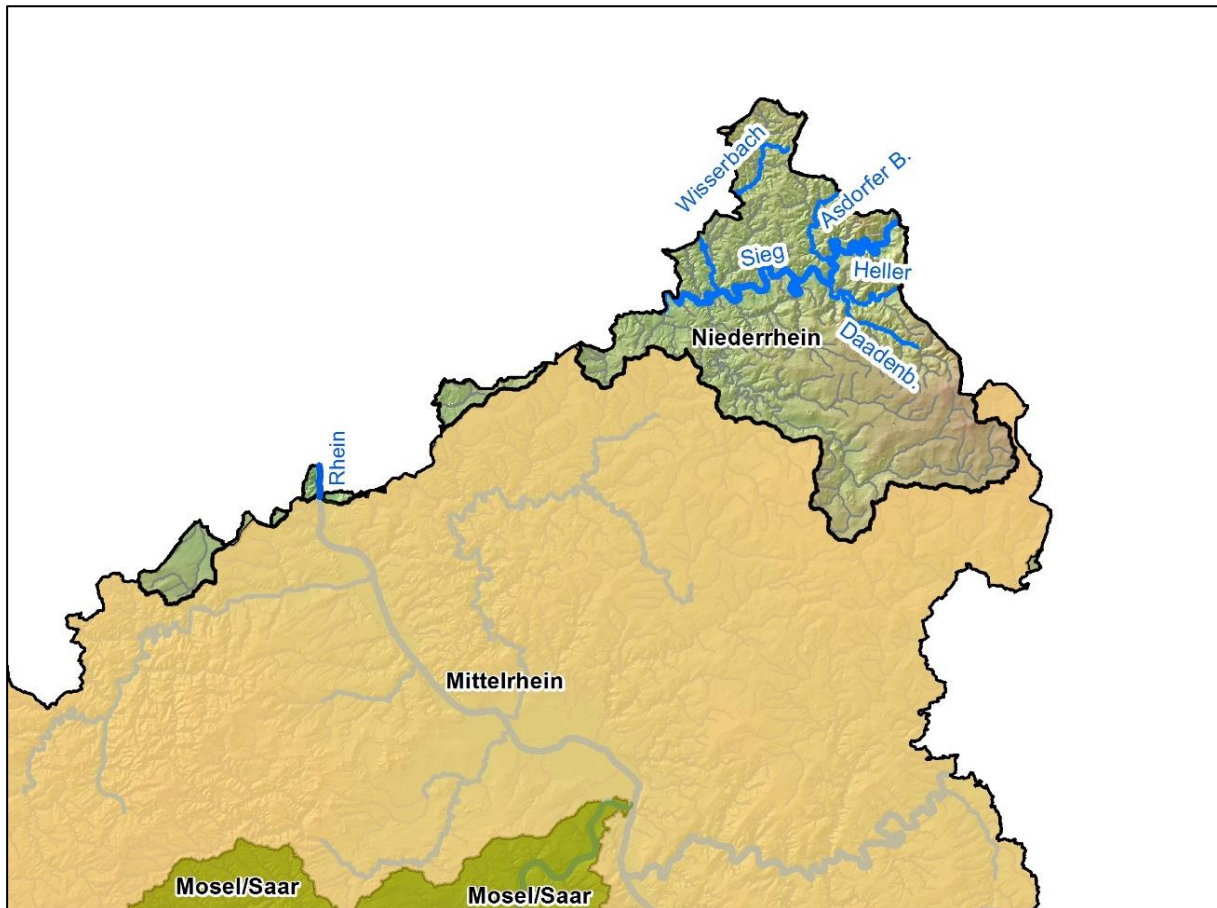


Abbildung 7: Gewässerstrecken mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko

3 Beschreibung der Hochwassergefahr und des Hochwasserrisikos im Bearbeitungsgebiet Niederrhein

Für die Gewässer mit signifikantem Hochwasserrisiko entsprechend Kap. 2 wurden die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten (HWGK und HWRK) erstellt.

3.1 Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

HWGK und HWRK 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 und die weiteren zuständigen Akteure ihre Hochwasservorsorge verbessern und dass die betroffene Bevölkerung eines hochwassergefährdeten Gebietes von vornherein Schadenspotenzial reduziert oder Schäden ausschließt. Die gemäß den Vorgaben von WHG und HWRM-RL überarbeiteten Gefahrenkarten für Deutschland wurden länder- und staatenübergreifend abgestimmt.

Die Aufstellung der HWGK und HWRK wurde fristgerecht bis zum 22.03.2014 berichtet.
Zugang zu den HWGK und HWRK ist über die Internetportale der Bundesländer möglich.

Hochwassergefahrenkarten berücksichtigen nach § 74 WHG drei Hochwasserszenarien:

- Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (Extremereignisse, die im statistischen Mittel viel seltener als alle 100 Jahre auftreten, HQextrem),
- Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (Ereignisse, die im statistischen Mittel alle 100 Jahre und seltener auftreten, HQ100),
- gegebenenfalls Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (Ereignisse, die im statistischen Mittel häufiger, beispielsweise alle 10 oder 25 Jahre auftreten, HQhäufig).

In den Hochwassergefahrenkarten sind für die drei Hochwasserszenarien:

- das Ausmaß der Überflutung (Fläche),
- die Wassertiefe bzw. gegebenenfalls der Wasserstand in den Überflutungsgebieten sowie
- gegebenenfalls die Fließgeschwindigkeit oder der relevante Wasserabfluss dargestellt.

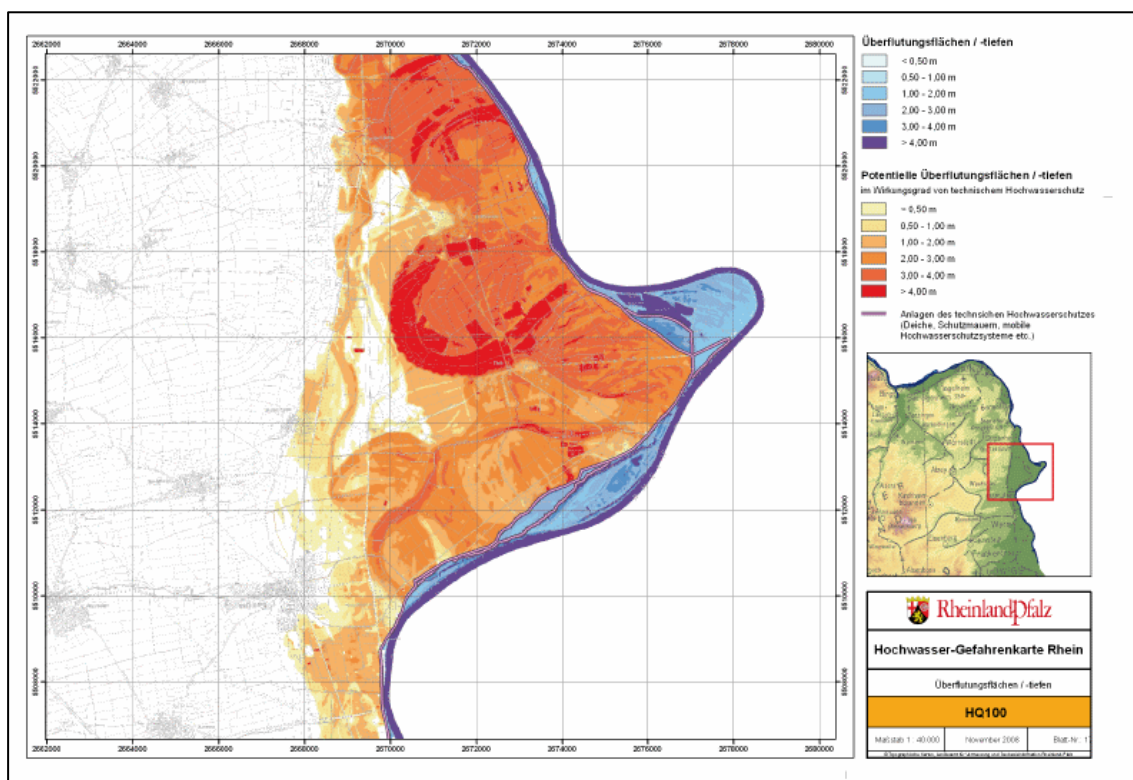


Abbildung 8: Hochwassergefahrenkarte

Für die Gewässer in Rheinland-Pfalz wurden Hochwassergefahrenkarten für rd. 3.000 Gewässerkilometer zur Festsetzung von Überschwemmungsgebieten in Siedlungsflächen mit hohem Schadenspotenzial sowie zur Sicherung vorhandener Retentionsräume erstellt. In Tabelle 1 sind die betroffenen Gewässer im Bearbeitungsgebiet Niederrhein aufsummiert.

Die Karten enthalten die von WHG bzw. HWRM-RL geforderten Angaben, sind in das Internet eingestellt und damit öffentlich für jedermann zugänglich (siehe www.hochwassermanagement.rlp.de).

Während in den Hochwassergefahrenkarten das Ausmaß von Überschwemmungen (Fläche, Wassertiefe) dargestellt wird, enthalten die vorgeschriebenen Hochwasserrisikokarten (§ 74 WHG) Angaben über:

- die Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner,
- die Art der wirtschaftlichen Tätigkeiten in dem potenziell betroffenen Gebiet (Nutzungen), und
- die nach Anhang 1 der Richtlinie 2010/75/EU (vormals IVU-Richtlinie 2008/1/EG) erhobenen Anlagen, von denen bei Überschwemmung eine störfallbedingte Verunreinigung ausgehen kann, und
- durch Hochwasser betroffene Schutzgebiete aus Anhang IV, 1, i, iii, v) der Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie), also Gebiete zur Trinkwassergewinnung, Freizeitgewässer einschl. Badegewässer und Natura 2000-Gebiete.
- Angaben zu potenziell betroffenen Kulturgütern.

3.2 Schlussfolgerungen aus den Gefahren- und Risikokarten

Die Auswertung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten ergibt folgendes Bild:

3.2.1 Schutzgut Menschliche Gesundheit

Tabelle 2: Potenziell von Hochwasser betroffene Einwohner bei HQ₁₀, HQ₁₀₀ und HQextrem

Einwohnerzahl gesamt	Betroffene Einwohner		
	HQextrem	HQ100	HQ10
120.000	4.080	2.030	960

3.2.2 Schutzgut Wirtschaftliche Tätigkeit

Tabelle 3: Potenziell von Hochwasser betroffene Flächennutzungen bei HQ10, HQ100 und HQextrem

Flächennutzung	Betroffene Flächennutzung [ha]		
	HQextrem	HQ100	HQ10
Betroffene Flächen gesamt	1.240	950	610
Wohnbauflächen und Flächen gemischter Nutzung	140	85	40
Industrie- und Gewerbeflächen	90	30	10
Verkehrsflächen	5	5	2

3.2.3 Schutzgut Umwelt

Die Tabelle 4 in Anhang 1 führt die in den untersuchten Hochwasserszenarien potenziell betroffenen, besonders relevanten Objekte für das Schutzgut Umwelt (IED-Betriebe) entsprechend der Darstellung in der Hochwasserrisikokarte auf.

Die Tabellen 5 bis 8 in Anhang 1 fassen die potenziell von den unterschiedlichen Hochwasserszenarien betroffenen, europarechtlich geschützten Wasserschutzgebiete und Badegewässer sowie die Gebiete für den Schutz der Natur (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete und Naturschutzgebiete) und des Bodens (Land- und Forstwirtschaft) zusammen.

3.2.4 Schutzgut Kulturerbe

Schützenswertes kulturelles Erbe findet sich in Rheinland-Pfalz in den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften sowie Städten und Ortschaften, die in ihrer Vielfalt unter Bewahrung des Landschaftscharakters, der historisch gewachsenen Siedlungs- und Ortsbilder sowie der schützenswerten Bausubstanz erhalten werden sollen. Zu den Kulturdenkmälern gehören im Bearbeitungsgebiet Kirchen, Burgen und Schlösser.

Schützenswerte Siedlungs- und Ortsbilder und Bausubstanz können in allen Siedlungen, vornehmlich an den großen Gewässern in Rheinland-Pfalz, wo sich alte Handels- und Verbindungswege befunden haben, durch Hochwasser gefährdet sein. Es wurde davon ausgegangen, dass die Hochwasserbetroffenheit für das Kulturerbe in dem Umfang besteht, wie die Siedlungsbereiche an den Gewässern insgesamt betroffen sind.

3.2.5 Schlussfolgerungen für die Aufstellung des Hochwasserrisikomanagementplans

Die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten sind die Grundlage für die Maßnahmenplanung in den Gebieten mit signifikantem Hochwasserrisiko. Im Bearbeitungsgebiet Niederrhein wurden die Maßnahmen von den zuständigen Akteuren, insbesondere den Kommunen, entwickelt. Die Karten wurden deshalb allen Akteuren zunächst zur Plausibilisierung und dann zur weiteren Auswertung und Verwendung zur Verfügung gestellt.

4 Ziele des Hochwasserrisikomanagements

Entsprechend den Anforderungen der HWRM-RL und des WHG wurden in den HWRM-Plänen angemessene Ziele für das Risikomanagement zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen für die Schutzgüter gemäß Artikel 1 und 4 Abs. 2 b) HWRM-RL festgelegt. Dies betrifft sowohl technische Maßnahmen als auch schwerpunktmäßig nicht-bauliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge.

In den HWRM-Plänen wurden neben den angemessenen Zielen für das Hochwasserrisikomanagement auch Maßnahmen benannt, die alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements umfassen, mit deren Hilfe diese Ziele erreicht werden sollen. In Deutschland wurden für das Hochwasserrisikomanagement die folgenden grundlegenden Ziele festgelegt:

- Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet
- Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet
- Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwassers
- Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser

Auf europäischer Ebene wird zur Vereinheitlichung der Berichterstattung von der EU die Zuordnung von Maßnahmen zu den Aspekten des Hochwasserrisikomanagements vorgegeben (LAWA 2013a, Anlage 1).

Die Handlungsfelder des HWRM für Deutschland wurden den Aspekten und Maßnahmenarten der EU-Liste zugeordnet (siehe Kap. 5.3).

In der Tabelle (Abb. 11) in Kap. 5.3 ist dargestellt, dass die EU-Maßnahmenarten (und LAWA-Handlungsbereiche) sowie die LAWA-Handlungsfelder die in der HWRM-RL genannten Aspekte des Hochwasserrisikomanagements für die Schutzgüter umfassen und die grundlegenden Ziele berücksichtigen. Die Maßnahmen in den unterschiedlichen LAWA-Handlungsfeldern sind geeignet, zur Verringerung oder Vermeidung von Risiken bei allen in der HWRM-RL genannten Schutzgütern beizutragen.

5 Zusammenfassung der Maßnahmen und deren Rangfolge

5.1 EU-Aspekte, EU-Maßnahmenarten und LAWA-Handlungsfelder

Auf europäischer Ebene gibt es zur Vereinheitlichung der Berichterstattung eine Zuordnung der Maßnahmen zu den Aspekten des Hochwasserrisikomanagements. Für Deutschland wurde von der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) zur Vereinheitlichung der Berichterstattung ein Maßnahmenkatalog entwickelt, in dem alle Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements den Aspekten und den Maßnahmenarten entsprechend der europäischen Definition zugeordnet sind (siehe LAWA 2013a, Kap. 9).

Die Maßnahmen in den unterschiedlichen LAWA-Handlungsfeldern sind geeignet, zur Verringerung oder Vermeidung von Risiken bei allen in der HWRM-RL genannten Schutzgütern beizutragen. Im LAWA-Maßnahmenkatalog sind auch die Maßnahmen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) enthalten und für die Maßnahmen der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) der Einfluss auf die WRRL berücksichtigt.

Das Hochwasserrisikomanagement ist in Anlehnung an den HWRM-Zyklus in folgende EU-Aspekte untergliedert (Anlage 1 der LAWA-Empfehlungen zur Aufstellung von HWRM-Plänen):

- Vermeidung (hochwasserbedingter nachteiliger Folgen),
- Schutz (vor Hochwasser),
- Vorsorge (für den Hochwasserfall),
- Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung,
- Sonstiges.

Die LAWA-Handlungsfelder des Hochwasserrisikomanagements sind im LAWA-Maßnahmenkatalog enthalten (siehe Anlage 4 der LAWA-Empfehlungen zur Aufstellung von HWRM-Plänen).

5.1.1 EU-Aspekt Vermeidung

Im EU-Aspekt Vermeidung werden der EU-Maßnahmenart „Vermeidung“ die LAWA-Handlungsfelder Raumordnungs- und Regionalplanung (301), Festsetzung von Überschwemmungsgebieten (302), Bauleitplanung (303) und angepasste Flächennutzungen (304) zugeordnet. Diese umfassen in der bisherigen LAWA-Strategie den Handlungsbereich Flächenvorsorge mit den Maßnahmen zur Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen, Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht, Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben und Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung.

Der EU-Maßnahmenart „Entfernung oder Verlegung“ wird das neue LAWA-Handlungsfeld Entfernung oder Verlegung (305) zugeordnet. Dieses umfasst die Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedriger Hochwasserwahrscheinlichkeit. Die Maßnahme war in der bisherigen LAWA-Strategie nicht aufgeführt, ist aber dem ehemaligen LAWA-Handlungsbereich Flächenvorsorge zuzuordnen.

Der EU-Maßnahmenart „Verringerung“ werden die LAWA-Handlungsfelder hochwasserangepasstes Planen, Bauen, Sanieren (306), Objektschutz (307) und der hochwasserangepasste Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (308)“ zugeordnet. Diese umfassen in der bisherigen LAWA-Strategie die Bauvorsorge, z.B. hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren und zur hochwasserangepassten Lagerung wassergefährdender Stoffe und den Teil Objektschutz des Handlungsbereichs technischer Hochwasserschutz, der sich aber besser der Bauvorsorge zuordnen lässt, da es hier um bauliche Schutzaspekte geht.

Der EU-Maßnahmenart „Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen“ wird das LAWA-Handlungsfeld Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken (309) zugeordnet. Es umfasst u.a. auch die Erstellung von Konzepten, Studien und/oder Gutachten.

5.1.2 EU-Aspekt Schutz

5.1.2.1 Natürliche Wasserrückhaltemaßnahmen

Im EU-Aspekt Schutz werden der EU Maßnahmenart „Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement“ die LAWA-Handlungsfelder natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (310), natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue (311), Minderung der Flächenversiegelung (312), natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten (313) und Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten (314) zugeordnet. Diese umfassen in der bisherigen LAWA-Strategie den Handlungsbereich „Natürlicher Wasserrückhalt“. Hierunter ist die Hochwasser mindernde Flächenbewirtschaftung, die Gewässer- und Auenrenaturierung und Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete, die Minderung der Flächenversiegelung, das Regenwassermanagement sowie die Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen zu verstehen. Detaillierte Aussagen zu den Maßnahmen und ggf. Nutzungsbeschränkungen sind den Genehmigungsverfahren vorbehalten.

5.1.2.2 Technischer Hochwasserschutz

Der EU Maßnahmenart „Regulierung des Wasserabflusses“ werden die LAWA-Handlungsfelder Planung und Bau von Hochwasserrückhaltemaßnahmen (315) und Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltemaßnahmen (316) zugeordnet. Hierzu zählen aus dem LAWA-Handlungsbereich des technischen Hochwasserschutzes die Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von

Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen sowie der Betrieb, die Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen.

Der EU Maßnahmenart „Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und in Überschwemmungsgebieten“ werden die LAWA-Handlungsfelder Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle (317) sowie die Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken (318) zugeordnet. Hierzu zählen aus dem LAWA-Handlungsbereich des technischen Hochwasserschutzes der Ausbau, die Ertüchtigung bzw. der Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen, sowie die Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken.

Der EU Maßnahmenart „Management von Oberflächengewässern“ werden die LAWA-Handlungsfelder Freihaltung und Vergrößerung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum und Auenbereich (319) und Freihaltung der Hochwasserabflussquerschnitte durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement (320) zugeordnet. Hierzu zählen aus dem LAWA-Handlungsbereich des technischen Hochwasserschutzes Maßnahmen zur Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich sowie die Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement.

Der EU Maßnahmenart „Sonstige Schutzmaßnahmen“ wird das LAWA-Handlungsfeld Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen (321) zugeordnet. Es umfasst alle weiteren Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen, die unter den vorab genannten Maßnahmenbereichen des Schutzes nicht aufgeführt sind.

5.1.3 EU-Aspekt Vorsorge

Im EU-Aspekt Vorsorge werden der EU Maßnahmenart „Hochwasservorhersagen und Hochwasserwarnungen“ die LAWA-Handlungsfelder Hochwasserinformation und Vorhersage (322) und Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen (323) zugeordnet. Hierzu zählen aus dem LAWA-Handlungsbereich Informationsvorsorge die Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermeldedienstes und der Sturmflutvorhersage sowie von kommunalen Warn- und Informationssystemen.

Der EU Maßnahmenart „Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung“ wird das LAWA-Handlungsfeld Alarm- und Einsatzplanung (324) zugeordnet. Dieses umfasst den LAWA-Handlungsbereich Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz und z. B. Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements. Die Beachtung und Einhaltung der Vorschriften und Zuständigkeiten des Katastrophenschutzes erfolgte in Abstimmung mit dem ISIM und der ADD.

Der EU Maßnahmenart „Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge“ wird das LAWA-Handlungsfeld Aufklärung und Vorbereitung auf den Hochwasserfall (325) zugeordnet.

Dieses LAWA-Handlungsfeld umfasst alle Maßnahmen im Rahmen des LAWA-Handlungsbereichs der Verhaltensvorsorge.

Der EU Maßnahmenart „Sonstige Vorsorge“ wird das LAWA-Handlungsfeld Versicherungen und finanzielle Eigenvorsorge (326) zugeordnet. Dieses umfasst den LAWA-Handlungsbereich Risikovorsorge wie z. B. die finanzielle Absicherung vor allem durch Versicherungen gegen Hochwasserschäden, aber auch die finanzielle Eigenvorsorge durch Bildung von Rücklagen.

5.1.4 EU-Aspekt Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung

Im EU-Aspekt Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung werden der EU Maßnahmenart „Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft, Beseitigung von Umweltschäden“ das LAWA-Handlungsfeld Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung und Beseitigung von Umweltschäden (327) zugeordnet. Es umfasst alle Maßnahmen der Schadensnachsorge wie z.B. die Planung von Maßnahmen zur Beseitigung von Abfällen oder Umweltschäden und finanzielle Hilfen.

Der EU Maßnahmenart „Sonstige Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung“ wird das LAWA-Handlungsfeld Sonstige Maßnahmen im Rahmen dieses Handlungsbereichs (328) zugeordnet. Darunter sind u. a. Erfahrungen aus Hochwasserereignissen, Versicherungsstrategien und alle sonstigen Maßnahmen zur Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung, die noch nicht abgedeckt sind, zu verstehen.

5.1.5 EU-Aspekt Sonstiges

Der EU Maßnahmenart „Sonstiges“ wird das LAWA-Handlungsfeld Sonstige Maßnahmen (329) zugeordnet. Dieses LAWA-Handlungsfeld umfasst gemäß EU-Maßnahmenliste Untersuchungen und Maßnahmen, die keinem der EU-Aspekte aus der EU-Maßnahmenliste für das Reporting (LAWA 2013a, Anlage 1) zugeordnet werden können, aber aufgrund von Erfahrungen relevant sind und berücksichtigt werden müssen.

5.1.6 Konzeptionelle Maßnahmen

Der LAWA-Maßnahmenkatalog beinhaltet außerdem konzeptionelle Maßnahmen. Diese sind Maßnahmen, die nicht nur in einem Gebiet mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko, sondern z. B. in einer gesamten Bewirtschaftungseinheit umgesetzt werden können. Die strategisch-konzeptionellen Maßnahmen werden entsprechend ihrem inhaltlichen Bezug den jeweiligen EU-Aspekten zugeordnet. Diese sind mit den vergleichbaren konzeptionellen Maßnahmen der WRRL zusammengefasst. Zwischen den Maßnahmenbeschreibungen der WRRL und HWRM gibt es jedoch Unterschiede. Deshalb werden im Folgenden die als konzeptionell identifizierten Maßnahmen zum HWRM hier nochmals aufgeführt:

- Maßnahme 501 Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten,

- Maßnahme 502 Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben,
- Maßnahme 503 Informations- und Fortbildungsmaßnahmen,
- Maßnahme 504 Beratungsmaßnahmen,
- Maßnahme 505 Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen,
- Maßnahme 509 Untersuchungen zum Klimawandel,

Alle vorgenannten Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements sind grundsätzlich geeignet, zur Verringerung oder Vermeidung von Risiken bei allen in der HWRM-RL genannten Schutzgütern beizutragen. Die Abbildung 11 in Kap. 5.3 enthält die möglichen Maßnahmen im HWRM-Plan entsprechend dem LAWA-Maßnahmenkatalog mit Zuordnung zu den EU-Maßnahmenarten und LAWA-Handlungsfeldern. Die LAWA-Handlungsfelder sind im LAWA-Maßnahmenkatalog im Einzelnen erläutert (siehe LAWA 2013a, Anlage 4).

5.2 Ermittlung der Maßnahmen; Hochwasserpartnerschaften

Die Ermittlung und Bewertung des derzeitigen Hochwasserschutzes im Sinne eines Ist-Ziel-Vergleiches im Hinblick auf die Risikosituation bzw. auf den bisherigen Umgang mit Hochwasserereignissen war Grundlage für das Erarbeiten des Handlungsbedarfs der kommunalen Gebietskörperschaften in Hochwasserpartnerschaften. Die Broschüre „Hochwasserschutz in RLP“ enthält eine Bestandsaufnahme zum Hochwasserschutz und zur Hochwasservorsorge (MULEWF, 2014).

Hochwasserrisikomanagement umfasst zahlreiche Handlungsbereiche und bindet viele Akteure ein. Eine zentrale Rolle spielen die Kommunen aufgrund ihrer vielfältigen Zuständigkeiten (z.B. für Gefahrenabwehr, Bauleitplanung, Information der Bevölkerung usw.). Den Gemeinden und Städten ein Programm mit der ganzen Palette von gesetzlichen und weiteren denkbaren Aufgaben der Hochwasservorsorge überzustülpen, scheint jedoch nicht zielführend. Vielmehr wurde in Rheinland-Pfalz der Versuch unternommen, die Kommunen zur Eigeninitiative zu motivieren. Folgende Bausteine finden dabei Berücksichtigung:

- Maßnahmen werden von unten, also durch die jeweiligen Akteure, vorgeschlagen. Die Betroffenen kennen die Handlungsdefizite und die notwendigen Maßnahmen in ihren Verantwortungsbereichen am besten. Durch ihre aktive Beteiligung steigt die Motivation und damit die Aussicht, dass Maßnahmen sinnvoll sind und umgesetzt werden. Die genannten Maßnahmen betreffen dabei durchaus auch Dritte wie die Wasserwirtschaftsverwaltung, die für Anregungen aus der Praxis offen ist und dann angehalten ist, durch Verbesserung der Information und Optimierung der Verwaltungsabläufe die betroffenen Kommunen zu unterstützen.
- In diesem Sinne wird Hochwasserrisikomanagement auch als Gemeinschaftsaufgabe verstanden, die das Land, die Kreise, Städte und Gemeinden, Industrie und

Gewerbetreibende, Flächennutzer wie Land- und Forstwirtschaft und die Bürgerinnen und Bürger einbindet. Miteinander kommunizieren und voneinander lernen fördert das Verständnis untereinander und die Motivation, an einem Strang zu ziehen.

- Hochwasser ist ein Saisongeschäft: Nach einem Hochwasser sind Betroffene und Politiker in allen Bereichen angesichts der jüngsten Erfahrungen höchst bereit und motiviert, sich für die Hochwasservorsorge einzusetzen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Diese Motivation bleibt nur dann erhalten, wenn entweder ein neuerliches Hochwasserereignis eintritt oder regelmäßig in anderer Weise an die Gefahr und die Notwendigkeit von Gegenmaßnahmen erinnert wird. Ein dauerhafter Prozess mit wiederkehrenden Veranstaltungen hält das Gefahrenbewusstsein auf einem hohen Niveau und sorgt dafür, dass die hochwasserfreie Zeit sinnvoll für die Hochwasservorsorge genutzt wird.

Zur Erreichung dieser Ziele wurden Hochwasserpartnerschaften gegründet. Auf freiwilliger Basis schließen sich Städte, Gemeinden und Landkreise an Gewässern oder Gewässerabschnitten, an denen eine gemeinsame Hochwasserbetroffenheit besteht, zu Hochwasserpartnerschaften zusammen. Die Hochwasserpartner treffen sich bis zu viermal im Jahr zu Workshops, die folgende Themen behandeln:

- Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz
- Wasserrückhalt in der Fläche und angepasste Flächennutzung
- Hochwasserschutz und hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren
- Regional- und Bauleitplanung
- Information und Vorbereitung der betroffenen Bürgerinnen und Bürger

Zum Teilnehmerkreis gehören neben den stets eingeladenen Spitzen der Verwaltungen (Bürgermeister, Landrat) alle im einzelnen Handlungsfeld zuständigen Stellen der kommunalen Verwaltungen sowie anlassbezogen auch die interessierten Stellen wie Vertreter von Industrie und Gewerbe, der Land- und Forstwirtschaft, des Naturschutzes, von Bürgerinitiativen u. ä. Das konkrete Vorgehen wird unter Berücksichtigung lokaler Besonderheiten festgelegt. Ein Moderator (Bürgermeister, Landrat) ist dabei zentraler Ansprechpartner für alle Beteiligten.

Zur organisatorischen und fachlichen Unterstützung der Hochwasserpartnerschaften, angefangen von der ersten Information der möglichen Partnerstädte und -gemeinden über die Gründung bis zur Vorbereitung und Durchführung von Workshops wurde 2009 das Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (IBH) ins Leben gerufen. Hinter dieser Einrichtung stehen der Gemeinde- und Städtebund, der Landkreistag und der Städtetag, das Innen- und das Umweltministerium sowie die Hochwassernotgemeinschaft Rhein. Durch die enge Anbindung an die kommunalen Spitzenverbände wird der Kooperationsgedanke aufgegriffen und kommunale Erfahrungen und Anliegen eingebunden. Das IBH versteht sich als Dienstleister für die Hochwasserpartnerschaften, denen hierfür im Übrigen keine Kosten entstehen. Die

Partnerkommunen sind lediglich aufgerufen, sich an den Partnerschaftsveranstaltungen aktiv zu beteiligen und ihre Ideen und Vorstellungen einzubringen. Und natürlich, ihre eigenen Aufgaben umzusetzen.

Da die Arbeit in den Hochwasserpartnerschaften freiwillig ist und lokale Besonderheiten berücksichtigen soll, findet jede Hochwasserpartnerschaft den Einstieg mit dem ihr wichtigsten Thema. Oft ist dies die Gefahrenabwehr. Ziel der Workshops ist es, die vorhandenen Informationen bekannt zu machen, Vorschläge für Verbesserungen in der Informationsbereitstellung zu erarbeiten und die vorhandenen Informationen zu nutzen.

Hierzu werden zunächst die Hochwassergefahren- und –risikokarten erläutert und plausibilisiert. Im Anschluss an Vorträge werden die Teilnehmer (nach Möglichkeit in jedem Workshop) zur aktiven Mitarbeit aufgefordert. Dabei bringen alle Akteure gleichberechtigt ihre Erfahrungen, Verbesserungs- und Maßnahmenvorschläge ein. Durch die Rückmeldungen können alle voneinander lernen (Effektivität). Dass alle mitmachen, erhöht wiederum auch die Motivation. Es geht also darum, durch die Zusammenarbeit einen Prozess wechselseitiger Beeinflussung und Verbesserung zu erreichen und nicht darum, nur die Kommunen zum Handeln zu bewegen. Darauf aufbauend erarbeiteten die Teilnehmer konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Hochwasservorsorge.

- Es sind oft nur kleine Maßnahmen, die vorgeschlagen und umgesetzt werden und die so auch in die Hochwasserrisikomanagementpläne aufgenommen werden.
- Es geht nicht um konkrete Einzelmaßnahmen, sondern um Fragen und Probleme, die die jeweilige Region und die vertretenen Hochwasserpartner betreffen.
- Wichtig ist, dass die Hochwasserpartner am Runden Tisch miteinander reden und dabei realistische Vorsorgemaßnahmen erarbeiten.

Die so entwickelten Maßnahmen bilden in ihrer Gesamtschau den Hochwasserrisikomanagementplan. Sie sind als erste Schritte eines dauerhaften Prozesses zu verstehen, der zum Ziel hat, die Hochwasservorsorge durch gezielte Maßnahmen einen Schritt weiter zu bringen.

Die konkrete Ausgestaltung einzelner örtlicher Maßnahmen wird in kommunalen Hochwasserschutzkonzepten unter Beteiligung der betroffenen Bürgerinnen und Bürger nach der gleichen Vorgehensweise vorangetrieben. Sie binden die Betroffenen unmittelbar in die Entscheidungsfindung für den örtlichen Hochwasserschutz ein. Eigene gemeindliche Hochwasserschutzkonzepte aufzustellen soll Aufgabe jeder einzelnen Kommune sein.

Informationen zu den Hochwasserpartnerschaften im Bearbeitungsgebiet Niederrhein sind auf der Internetseite des Informations- und Beratungszentrums Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (www.lbh.rlp.de) zu finden.

Folgende Hochwasserpartnerschaften gibt es im Bearbeitungsgebiet Niederrhein:

Bearbeitungsgebiet Niederrhein	
Hochwasserpartnerschaft	Partner
Mittlere Sieg (mit NRW)	Verbandsgemeinden Hamm/Sieg, Wissen; Gemeinden Eitorf, Windeck und Morsbach; Landkreis Altenkirchen, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis; Wasserverband Rhein-Sieg-Kreis.

Abbildung 9: Hochwasserpartnerschaften im Bearbeitungsgebiet

Workshops der Hochwasserpartnerschaften			
Handlungsbereich	Workshop-Thema	Aufgaben/Programm	Teilnehmerkreis
Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz	Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten Informationsvorsorge (Hochwasserinformation und Vorhersage)	Erläuterung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten Hochwasservorhersage und –frühwarnung, Diskussion von Verbesserungen; Vorschlag möglicher Maßnahmen	Kommunen: Kräfte der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes,
	Alarm- und Einsatzplanung Informationsvorsorge (Warnung)	Austausch über Sachstand der Alarm- und Einsatzplanung Ergebnisse der Plausibilisierungen und Diskussion über Erweiterung der Karten (Maßnahmenfestlegung); Vorstellung eines AEP; Diskussion der Anpassung der Alarm- und Einsatzpläne (Maßnahmenfestlegung); Hochwasserwarnung vor Ort	evtl. kommunale Werke evtl. Hilfsdienste
	<i>(Ggf. Alarm- und Einsatzplanung Organisation von Ressourcen; Übungen; Ausbildung von Rettungskräften; ggf. zivil-militärische Zusammenarbeit)</i>	<i>Diskussion der Organisation von Ressourcen; Vorbereitung von Übungen; Ausbildung von Rettungskräften; ggf. zivil-militärische Zusammenarbeit (Maßnahmenfestlegung);</i>	
Flächenvorsorge (angepasste Flächennutzungen);	natürlicher Wasserrückhalt; Wiedergewinnung vom Überschwemmungsgebieten	Vorstellung der Möglichkeiten des Wasserrückhalts in der Fläche (Maßnahmenpaket LUWG) durch die WWV; Stand bereits umgesetzter und geplanter Maßnahmen; Diskussion durchzuführender Maßnahmen (Maßnahmenfestlegung)	Kommunen: Planungs- und Bauämter; Vertreter der Regionalplanung
Flächenvorsorge	Pläne der Regionalplanung; Bauleitplanung; Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Vorstellung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten und Überschwemmungsgebiete; Diskussion geplanter Überschwemmungsgebietsausweisungen (Maßnahmenfestlegung); Diskussion der Anpassung des Regionalplans (Maßnahmenfestlegung); Diskussion der Anpassung der Bauleitpläne (Maßnahmenfestlegung)	Kommunen: Planungs- und Bauämter; Vertreter der Regionalplanung
Technischer Hochwasserschutz/ Bauvorsorge	Stauanlagen; Deiche, Hochwasserschutzwände, Dämme; Freihaltung der Hochwasserabflussquerschnitte; Hochwasserangepasstes Planen, Bauen, Sanieren (1-2 WS)	Risikoanalyse und Vorstellung der Möglichkeiten technischer Hochwasserschutzmaßnahmen und Bauvorsorge Stand bereits umgesetzter und geplanter Maßnahmen; Örtliches Hochwasserrisikomanagement Ermittlung des Bedarfs für regionale und örtliche Hochwasserrisikomanagementkonzepte	Kommunen: für technischen Hochwasserschutz zuständige Stellen; Untere Wasserbehörden
	Objektschutz Bauvorsorge (Lagerung wassergefährdender Stoffe)	Information der Betriebe über die Hochwassergefährdung, die Möglichkeiten von Objektschutzmaßnahmen und die Lagerung wassergefährdender Stoffe durch die WWV; Diskussion von Maßnahmen (Maßnahmenfestlegung)	Kommunen: für technischen Hochwasserschutz und Gewässerunterhaltung zuständige Stellen; Untere Wasserbehörden; betroffene Industrie- und Gewerbebetriebe; Energieversorgungsunternehmen
Risikovorsorge	Verhaltensvorsorge (Aufklärung; Vorbereitung auf den Hochwasserfall)	Vorstellung der Möglichkeiten der Risikovorsorge; Information über die Möglichkeiten von Maßnahmen zur Verbesserung der Verhaltensvorsorge durch die WWV; Beschluss von Maßnahmen (Maßnahmenfestlegung) und Vorbereitung einer Informationsveranstaltung zur Aufklärung und Unterrichtung der betroffenen Einwohner	Kommunen: Planungs- und Bauämter, Ordnungsämter
	Informationsveranstaltung Verhaltensvorsorge (Aufklärung; Vorbereitung auf den Hochwasserfall); Informationsvorsorge (Warnung)	Information der betroffenen Bevölkerung, ggf. Diskussion und Maßnahmenfestlegung	Kommunen: Bürgermeister, Bau- und Ordnungsämter betroffene Anwohner

Abbildung 10: Arbeitsplan Hochwasserpartnerschaften in Rheinland-Pfalz

5.3 Zusammenfassung der Maßnahmen und Ziele

Die EU-Aspekte des HWRM sowie deren Zuordnung zu den EU-Maßnahmenarten (= LAWA-Handlungsbereiche) und die LAWA-Handlungsfelder im Hinblick auf die grundlegenden Ziele und Schutzgüter des Hochwasserrisikomanagements und die Relevanz bezogen auf die WRRL (siehe auch Kap. 5.5) sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Die den LAWA-Handlungsfeldern zugeordneten Maßnahmennummern sind im LAWA-Maßnahmenkatalog im Einzelnen erläutert (siehe LAWA 2013a, Anlage 4).

HWRM-Zyklus			Grundlegende Ziele				Schutzgüter				Relevanz
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	LAWA-Handlungsfeld (Maßnahmen-Nr.)	Vermeidung neuer Risiken	Reduktion bestehender Risiken	Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwassers	Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser	Verringerung nachteiliger Folgen für die menschliche Gesundheit	Verringerung nachteiliger Folgen für die Umwelt	Verringerung nachteiliger Folgen für das Kulturerbe	Verringerung nachteiliger Folgen für wirtschaftliche Tätigkeiten	Relevanz der Maßnahme in Bezug auf die Wirksamkeit einer Maßnahme der WRRL
Vermeidung	Vermeidung (Flächenvorsorge)	Raumordnungs- und Regionalplanung (301)	X				X	X	X	X	M1
		Festsetzung von Überschwemmungsgebieten (302)	X				X	X	X	X	M1
		Bauleitplanung (303)	X				X	X	X	X	M1
		Angepasste Flächennutzungen (304)	X				X	X	X	X	M1
	Entfernung/Verlegung (Flächenvorsorge)	Entfernung/Verlegung (305)		X			X	X	X	X	M1
	Verringerung (Bauvorsorge)	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen, Sanieren (306)	X	X			X	X	X	X	M3
		Objektschutz (307)		X			X	X	X	X	M2
		Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (308)		X			X	X	X	X	M1
	sonstige Vorbeugungsmaßnahmen	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken (309)	X	X			X	X	X	X	M2

HWRM-Zyklus			Grundlegende Ziele				Schutzgüter				Relevanz
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	LAWA-Handlungsfeld (Maßnahmen-Nr.)	Vermeidung neuer Risiken	Reduktion bestehender Risiken	Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwassers	Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser	Verringerung nachteiliger Folgen für die menschliche Gesundheit	Verringerung nachteiliger Folgen für die Umwelt	Verringerung nachteiliger Folgen für das Kulturerbe	Verringerung nachteiliger Folgen für wirtschaftliche Tätigkeiten	Relevanz der Maßnahme in Bezug auf die Wirksamkeit einer Maßnahme der WRRL
Schutz	Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss und Einzugsgebietsmanagement (Natürlicher Wasserrückhalt)	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (310)		X			X	X	X	X	M1
		Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue (311)		X			X	X	X	X	M1
		Minderung der Flächenversiegelung (312)		X			X	X	X	X	M1
		Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten (313)		X			X	X	X	X	M1
		Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten (314)		X			X	X	X	X	M1
	Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)	Planung und Bau von Hochwasserrückhaltemaßnahmen (315)		X			X	X	X	X	M2
		Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltemaßnahmen (316)		X			X	X	X	X	M2
	Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technische Schutzanlagen)	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle (317)		X			X	X	X	X	M2
		Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken (318)		X			X	X	X	X	M2
	Management von Oberflächen-gewässern (Technischer Hochwasserschutz)	Freihaltung und Vergrößerung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum und Auenbereich (319)		X			X	X	X	X	M2
		Freihaltung der Hochwasserabflussquerschnitte durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement (320)		X			X	X	X	X	M2
	Sonstige Schutzmaßnahmen	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen (321)		X			X	X	X	X	M2

HWRM-Zyklus			Grundlegende Ziele				Schutzgüter				Relevanz
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	LAWA-Handlungsfeld (Maßnahmen-Nr.)	Vermeidung neuer Risiken	Reduktion bestehender Risiken	Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwassers	Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser	Verringerung nachteiliger Folgen für die menschliche Gesundheit	Verringerung nachteiliger Folgen für die Umwelt	Verringerung nachteiliger Folgen für das Kulturerbe	Verringerung nachteiliger Folgen für wirtschaftliche Tätigkeiten	Relevanz der Maßnahme in Bezug auf die Wirksamkeit einer Maßnahme der WRRL
Vorsorge	Hochwasservorhersagen und -warnungen (Informationsvorsorge)	Hochwasserinformation und Vorhersage (322)			X		X	X	X	X	M3
		Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen (323)			X		X	X	X	X	M3
	Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall/Notfallplanung (Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz)	Alarm- und Einsatzplanung (324)			X		X	X	X	X	M3
	Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge (Verhaltensvorsorge)	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall (325)		X	X		X	X	X	X	M3
	Sonstige Vorsorge (Risikovorsorge)	Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge (326)				X	X		X	X	M3
	Wiederherstellung/ Regeneration und Überprüfung	Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft (Regeneration)	Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung, Beseitigung von Umweltschäden (327)				X				
Sonstige Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung		Sonstige Maßnahmen im Rahmen dieses Handlungsbereichs (328)				X					M3
Sonstiges	Sonstiges	Sonstige Maßnahmen (329)	X	X	X	X	X	X	X	X	M1-M3

Abbildung 11: Tabelle EU-Aspekte der Maßnahmen und Ziele sowie Berücksichtigung der WRRL

Alle Maßnahmen für die Gewässer mit signifikanten Hochwasserrisiken in der Tabelle (Abbildung 11) sind im Anhang 2 zusammengefasst.

Die Überprüfung und Fortschreibung der Maßnahmen im HWRM-Plan in den Hochwasserpartnerschaften entsprechend Artikel 14, Abs.3 HWRM-Richtlinie sind ebenfalls Bestandteil des HWRM-Plans (Sonstiges, LAWA-Maßnahmennummer 329).

Anhang 2 enthält folgende konzeptionelle Maßnahmen gemäß Kap. 5.1.6:

Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (LAWA-Maßnahmennummer 503):

- Unterstützung des Kompetenzzentrums für Hochwassermanagement und Bauvorsorge an der TU Kaiserslautern
- Weiterbildung von Architekten und Ingenieuren zum Hochwasserrisikomanagement

Beratungsmaßnahmen (LAWA-Maßnahmennummer 504):

- Betrieb des Informations- und Beratungszentrums Hochwasservorsorge zur Unterstützung und Beratung der Kommunen
- Durchführung der Elementarschadenkampagne zur Förderung der finanziellen Hochwasservorsorge
- Neukonzeption des Hochwassermeldedienstes nach den Empfehlungen der LAWA. Sicherstellung des Hochwassermeldedienstes im operativen Bereich sowie redundante Auslegung der Infrastruktur. Dies beinhaltet auch die Hochwasserfrühwarnung

Errichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Maßnahmennummer 505):

- Förderung von kommunalen Hochwasserschutzkonzepten mit Bürgerbeteiligung zur Verbesserung der kommunalen Hochwasservorsorge.

Untersuchungen zum Klimawandel (LAWA-Maßnahmennummer 509):

Diese Maßnahmen betreffen die Umsetzung der Ergebnisse des 5. IPCC-Berichtes für die Simulation der Hochwasserabflussänderungen für die nahe Zukunft (bis 2050) und die ferne Zukunft (bis 2100) für die Landesfläche bzw. Einzugsgebiete des Rheins unter Einschluss des Moseleinzugsgebietes. Hierzu gehört auch die Einbeziehung des Main-Einzugsgebietes und des Rheineinzugsgebietes von Hessen. Folgende Maßnahmen im Rahmen des Kooperationsvorhabens KLIWA werden mit Wasserhaushaltsmodellen durchgeführt:

- Durchführung und Auswertung von Ensemble-Berechnungen zu den Auswirkungen des Klimawandels, um Bandbreiten der Unsicherheiten zu erfassen
- Untersuchungen zur Ermittlung der zukünftigen Entwicklung von Starkregen und Hochwasserabflüssen einschließlich Änderung der Hochwasserstatistik

Die Maßnahmen im internationalen HWRM-Plan der IKSR sind ebenfalls Bestandteil dieses HWRM-Plans (Erläuterung siehe Kap. 6.1).

Die Maßnahmenplanung im Hochwasserrisikomanagementplan ist für die Umsetzung von Maßnahmen rechtlich nicht verbindlich. Die rechtlichen Verpflichtungen und Verbindlichkeiten ergeben sich wie bisher aus den fachgesetzlichen Grundlagen.

Synergieeffekte mit anderen Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements:

Verschiedene Maßnahmen schaffen die Grundlage für die Umsetzung anderer Maßnahmen des HWRM. Die Information der Bürgerinnen und Bürger beispielsweise ist eine wichtige Voraussetzung für die individuelle Umsetzung von Maßnahmen der Eigenvorsorge und des Objektschutzes. Eine Nicht-Durchführung solcher Maßnahmen würde die Umsetzung der weiteren Maßnahmen blockieren. Hierzu zählen z. B. die Erstellung von Informationsmaterial, Verbesserung der Informationsgrundlagen, Verbreitung von Informationen, Aus- und Fortbildung sowie die Aufstellung von Alarm- und Einsatzplänen als Grundlage für den gesamten Katastrophenschutz und die Nachsorge.

5.4 Berücksichtigung der Seveso-III-Richtlinie

Die im Rahmen der SEVESO-III-Richtlinie (2012/18/EU, Ersatz der SEVESO-II-Richtlinie (96/82/EG) seit dem 13.08.2012) zu treffenden Maßnahmen zur Hochwasserbekämpfung sind entsprechend Punkt A.I.4 des Anhangs der HWRM-Richtlinie berücksichtigt. Die Betreiber sind nach Artikel 5 Absatz 1 (allgemeine Betreiberpflichten) verpflichtet, alle notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um schwere Unfälle zu verhüten und deren Folgen für Mensch und Umwelt zu begrenzen.

Die SEVESO-III-Richtlinie fordert vom Betreiber auch die Beschreibung von Maßnahmen gegen Überschwemmungen (Anhang II, Punkt 4 iii). Gemäß § 3 (allgemeine Betreiberpflichten) hat der Betreiber die nach Art und Ausmaß der möglichen Gefahren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um auch Störfälle durch Überschwemmungen zu verhindern.

In Deutschland wurde zur Bewertung von Gefahrenquellen, die aus Überflutungen von Anlagen, die unter den Anwendungsbereich der Seveso-II-Richtlinie fallen, 2012 die Technische Regel Anlagensicherheit „Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser“ (TRAS 310) eingeführt. Die TRAS 310 findet nun auch auf die unter die Seveso-III-Richtlinie fallenden Anlagen Anwendung. Entsprechend der TRAS 310 wird die behördliche Bestimmung von signifikantem Hochwasserrisiko gemäß § 73 WHG bei der Einhaltung der allgemeinen Betreiberpflichten auf Grundlage der Hochwassergefahrenkarten und der festgesetzten Überschwemmungsgebiete beachtet. Folgende umgebungsbedingte natürliche Gefahrenquellen sind zu berücksichtigen:

- Überflutungen durch Gewässer (Hochwasser oder Sturmfluten), einschließlich des Versagens von Hochwasserschutzeinrichtungen

- Sonstige Überflutungen, z. B. durch Starkniederschläge oder Rückstau aus der Kanalisation
- Aufsteigendes Grundwasser

Gemäß TRAS 310 sind die Anlagenteile bei Zutritt von Wasser nach dem Stand der Technik zu sichern. Weiterhin sind Maßnahmen zur Begrenzung der Freisetzung von Stoffen und zur Begrenzung von Störfallauswirkungen bei Überflutung und zur Störfallauswirkungsbegrenzung bei Grundwasseranstieg durchzuführen. Auch organisatorische Maßnahmen sind möglich. Die einzelnen Maßnahmen des HWRM nach TRAS 310 sind in Anhang 3 aufgeführt.

Die Hochwassergefahrenkarten und festgesetzten Überschwemmungsgebiete sind Basis der eigenverantwortlichen Gefahrenquellenbetrachtung durch den Anlagenbetreiber.

5.5 Koordination mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Der HWRM-Plan wurde mit den Maßnahmen in den Bewirtschaftungsgebieten nach WRRL abgestimmt. Entsprechend Art. 9 HWRM-RL wurden beide Richtlinien besonders im Hinblick auf die Verbesserung der Effizienz, den Informationsaustausch und gemeinsame Vorteile für die Erreichung der Umweltziele der WRRL (Art. 4) koordiniert (siehe LAWA 2013c).

Die Ziele der WRRL und der HWRM-RL sind unterschiedlich. Da potenzielle Synergien und Konflikte überwiegend bei der praktischen Umsetzung der Maßnahmen entstehen können, wurde die Kohärenz beider Richtlinien vor allem auf der Maßnahmenebene sichergestellt. Zur Identifizierung der Maßnahmen, die zu potenziellen Synergien zwischen den beiden Richtlinien führen können, wurden die Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog bezüglich ihrer Wirkungen auf die Zielerreichung der jeweils anderen Richtlinie den drei nachfolgend erläuterten Maßnahmengruppen zugeordnet:

Dazu ist eine Beschreibung der Wechselwirkungen zwischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) und zur Berücksichtigung des Art. 9 eine Eingruppierung der Maßnahmen in die Stufen M1, M2 und M3 entsprechend dem LAWA-Maßnahmenkatalog vorgenommen worden:

M1: Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen:

Bei der Hochwasserrisikomanagementplanung sind diese Maßnahmen grundsätzlich geeignet im Sinne der Ziele der EG-WRRL zu wirken. Zwischen den beiden Richtlinien entstehen grundsätzlich Synergien. Das Ausmaß der Synergie hängt von der weiteren Maßnahmengestaltung in der Detailplanung ab. Auf eine weitere Prüfung der Synergien dieser Maßnahmen kann daher grundsätzlich verzichtet werden.

Zu nennen sind hier beispielsweise das Freihalten der Auen von Bebauung durch rechtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete oder Maßnahmen zum verstärkten natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche, z. B. durch Deichrückverlegungen. Bei diesen Maßnahmen

entstehen grundsätzlich Synergien zwischen der EG-WRRL und der EG-HWRM-RL. Das Ausmaß der Synergie hängt von der weiteren Maßnahmengestaltung in der Detailplanung ab. Auf eine weitere Prüfung der Synergien dieser Maßnahmen kann daher grundsätzlich verzichtet werden.

M2: Maßnahmen, die ggf. zu einem Zielkonflikt führen können und einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen:

In diese Kategorie fallen einerseits Maßnahmen, die nicht eindeutig den Kategorien M1 und M3 zugeordnet werden können und andererseits Maßnahmen, die unter Umständen den Zielen der jeweils anderen Richtlinie entgegenwirken können.

Zu nennen ist hier z. B. die EG-WRRL-Maßnahme zur natürlichen Gewässerentwicklung in Ortslagen, die zu einer erhöhten Hochwassergefahr führen könnte. Im Hinblick auf Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements sind hier vor allem Maßnahmen des technisch-infrastrukturellen Hochwasserschutzes oder flussbauliche Maßnahmen, die eine natürliche Gewässerentwicklung verhindern, zu erwähnen.

M3: Maßnahmen, die für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind:

Diese Maßnahmen wirken in der Regel weder positiv noch negativ auf die Ziele der jeweils anderen Richtlinie. Auf eine weitere Prüfung der Synergien und Konflikte dieser Maßnahmen im Rahmen der Hochwasserrisikomanagementplanung kann daher verzichtet werden.

Im Hinblick auf die EG-WRRL sind hier insbesondere nicht strukturelle Maßnahmen wie z. B. Konzeptstudien, Überwachungsprogramme und administrative Maßnahmen, sowie Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge z. B. die Sanierung undichter Kanalisationen und Abwasserbehandlungsanlagen, die Reduzierung von Stoffeinträgen aus Baumaterialien und Bauwerken zu nennen. Beim EG-HWRM fallen die meisten nichtstrukturellen Maßnahmen in diese Kategorie, beispielsweise Warn- und Meldedienste, Planungen und Vorbereitungen zur Gefahrenabwehr und zum Katastrophenschutz oder Konzepte zur Nachsorge und Regeneration.

5.5.1 Synergien und Konflikte mit der WRRL

Das Kap. 5.3 enthält die Bewertung der Handlungsfelder. Die potenziellen Synergien und möglichen Konflikte wurden bei der Aufstellung des Maßnahmenkatalogs berücksichtigt.

Potenzielle Synergien zur Zielerreichung beider Richtlinien sind bei Maßnahmen der Kategorie M1 zu erwarten. Deshalb können diese Maßnahmen ein besonderes Gewicht gegenüber anderen Maßnahmen der gleichen Priorität erhalten. Ungeachtet dessen ist es möglich, dass sich zusätzlich Synergien nach konkreter Bewertung und Abwägung der jeweiligen Priorisierungskriterien aus den Maßnahmengruppen M2 und M3 ergeben könnten.

Mögliche Konflikte zwischen Maßnahmen beider Richtlinien können im Einzelfall bei WRRL-Maßnahmen zur Verbesserung der Hydromorphologie, z.B. Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens in Gebieten mit hohem

Hochwasserrisiko und bei Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes, auftreten (Kategorie M2). Bei der Hochwasserrisikomanagementplanung erfolgte ein Abgleich mit den Maßnahmenprogrammen der WRRL. Bei der konkreten Umsetzung von Maßnahmen wird dies berücksichtigt, um einvernehmliche Lösungen zu finden.

5.6 Rangfolge der Maßnahmen

Entsprechend der europäischen Vorgaben sind die Maßnahmen nach Kap. 5.3 in eine Rangfolge gebracht worden (vgl. Anhang A I. Nr. 4 EG-HWRM-RL).

Für den vorliegenden Hochwasserrisikomanagementplan entspricht die Rangfolge dem Zeitplan der Umsetzung. Der Zeithorizont wird in Anhang 2 definiert. Die Angabe „bis 2021“ bezeichnet kurzfristige Maßnahmen, während „nach 2021“ mittelfristig und langfristig angelegte Maßnahmen bezeichnet. Für laufende bzw. bereits geplante und noch nicht abgeschlossene Maßnahmen wird die Angabe „fortlaufend“ genutzt. Damit sind die drei Umsetzungsstufen „sehr hoch“, „hoch“ und „moderat“ berücksichtigt.

5.7 Umsetzbarkeit

Der HWRM-Plan enthält Maßnahmen des Landes, die bereits beschlossen sind, und Maßnahmen der kommunalen Gebietskörperschaften. Die letzteren wurden, wie in Abschnitt 5.2 beschrieben ist, in den Hochwasserpartnerschaften entwickelt. Dadurch, dass die für die Umsetzung zuständigen Akteure diese Maßnahmen selbst entwickelt, benannt und beschlossen haben, ist die Umsetzbarkeit gewährleistet.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen werden alle betroffenen Stellen entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen frühzeitig informell beteiligt.

5.8 Ökonomische Bewertung und Wirksamkeit

Ökonomische Bewertungen sind regulärer Bestandteil des deutschen Hochwasserrisikomanagements und damit ein Bestandteil der Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren des HWRM-Prozesses. Dies reflektiert unter anderem die Idee, dass die Verwendung von ökonomischen Instrumenten, Methoden und Verfahren ein effektives Management des Hochwasserrisikos unterstützen kann, wie beispielsweise Entscheidungsfindung, Verletzbarkeits- und Risikobewertung, die Auswertung und Priorisierung von Maßnahmen sowie die Finanzierung von HWRM-Maßnahmen. Der in Kap. 5.2 erläuterte Prozess der Maßnahmenidentifizierung und -auswahl bildet die Basis. In Rheinland-Pfalz verläuft dieser Prozess dezentral unter Berücksichtigung der Akteure des Hochwasserrisikomanagements. Die Anforderungen der HWRM-Richtlinie treffen in Deutschland und in Rheinland-Pfalz somit auf ein bestehendes System des

Hochwasserrisikomanagements. Dennoch hat die Umsetzung von Anforderungen Optimierungen des bestehenden Systems sowie der planerischen Abläufe mit sich gebracht. So wurden gemäß HWRM-Richtlinie (Art. 6) Hochwasser-Risikokarten erstellt und somit besonders gefährdete Gebiete transparent für alle Beteiligten ausgewiesen.

Bei der Beurteilung der „Wirksamkeit“ wurde im vorliegenden HWRM-Plan nicht nur die Erhöhung der statistischen Hochwassersicherheit berücksichtigt. Vielmehr wurde auf Grundlage der Hochwasserrisikokarten die Verringerung des Risikos durch Hochwasser und die Verbesserung des Umgangs mit dem Risiko betrachtet. Die Wirksamkeit einer Maßnahme ist vor allem dann sehr hoch, wenn sie die Bevölkerung zur Eigenvorsorge motiviert und somit das Schadenspotenzial durch richtiges Verhalten und individuellen Schutz sinkt.

Bei allen Maßnahmen mit mittlerem und hohem Aufwand wurde eine Gegenüberstellung von Aufwand und Wirksamkeit/Zielerreichung durchgeführt und die potenzielle Wirtschaftlichkeit der Maßnahme in erster Näherung eingeschätzt.

6 Koordination innerhalb der internationalen Flussgebietseinheiten

6.1 Internationale Koordination

Die internationale Koordination erfolgte im Rheingebiet auf Ebene der internationalen Flussgebietseinheit in der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins IKSR.

Die Rheinministerkonferenz hat die IKSR am 18. Oktober 2007 beauftragt, die bei der Umsetzung der EG Hochwasserrisikomanagementrichtlinie erforderliche Koordinierung und Abstimmung der EG-Staaten unter Einbeziehung der Schweiz auf Einzugsgebietsebene – vergleichbar der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie – zu unterstützen.

Die IKSR koordiniert die Maßnahmen in den HWRM-Plänen der Staaten auf Ebene der internationalen Flussgebietseinheit (IFGE) Rhein. Für die Berichterstattung über die Umsetzung der HWRM-RL an die EU-Kommission sind die EU-Mitgliedstaaten verantwortlich.

Der Bericht der IKSR (www.iksr.org) erläutert die in der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie vorgesehene Koordination der Hochwasserrisikomanagementpläne im Rheingebiet. Die Analyse der Oberziele und Ziele der Planungsträger verdeutlicht, dass eine weitere Koordinierung nicht erforderlich ist.

Maßnahmen im internationalen HWRM-Plan der IKSR

Der HWRM-Plan für die IFGE Rhein enthält nur die Maßnahmen mit grenzüberschreitenden Effekten und die Maßnahmen, für die eine internationale Koordination und für die ein

Informationsaustausch zwischen den Staaten im Rheineinzugsgebiet wichtig sind (siehe www.iksr.org). Hierbei handelt es sich um folgende Maßnahmen:

Internationale Koordinierung von Maßnahmen

Die Staaten, Länder und Regionen in der IFGE Rhein (Teil A) haben sich darauf verständigt, das Hochwasserrisiko außerhalb ihres jeweiligen Hoheitsgebietes nicht zu erhöhen und hierzu Maßnahmen mit grenzüberschreitenden Auswirkungen wirksam zu koordinieren. Konkret gilt dieses Vorgehen für Maßnahmen wie die Schaffung von Retentionsräumen und Deichrückverlegungen sowie Abfluss regulierende Maßnahmen, Deichbauten, etc.

Verbesserung des Informationsaustausches und Informationszugangs

Die Staaten, Länder und Regionen in der IFGE Rhein vertiefen die in der HWRM-RL geforderte internationale Zusammenarbeit und den Informationsaustausch, um Synergieeffekte und wechselseitige Vorteile zu nutzen, die sich aus dem Austausch der notwendigen Daten und Erfahrungen über Hochwasserereignisse vor allem an Grenzgewässern und grenzüberschreitenden Gewässern ergeben.

Verbesserung der Hochwasservorhersage- und Hochwasserwarnsysteme

Hochwasservorhersage und das Hochwassermeldewesen tragen dazu bei, Schäden bei Hochwasser zu verringern. Deshalb arbeiten die Staaten, Länder und Regionen in der IFGE Rhein auf internationaler Ebene beim Austausch der Abfluss- und Niederschlagsdaten sowie bei deren Verwendung für die Zwecke der Hochwasservorhersage zusammen.

Ermittlung der Wirkung von wasserstandsenkenden Maßnahmen

Die Wirkung von wasserstandsenkenden Maßnahmen wie Retentionsräume und Deichrückverlegungen in den Staaten des Rheineinzugsgebiets wird, wie bisher auch schon, von der IKSR ermittelt.

6.2 Nationale Koordination

Für alle deutschen Teile der internationalen Flussgebiete existieren sogenannte Flussgebietsgemeinschaften, in denen eine weitere Abstimmung und Harmonisierung auch im Hinblick auf eine nationale und internationale Koordination stattfinden. Zur Verbesserung der Zusammenarbeit beim Gewässerschutz im deutschen Rheineinzugsgebiet wurde zum 1. Januar 2012 die Flussgebietsgemeinschaft Rhein (FGG Rhein) gegründet.

Die Mitglieder der FGG Rhein sind:

- Baden-Württemberg
- Freistaat Bayern
- Hessen
- Niedersachsen
- Nordrhein-Westfalen

- Rheinland-Pfalz
- Saarland
- Freistaat Thüringen
- Bundesrepublik Deutschland

Die FGG Rhein hat die seit 1963 bestehende Deutsche Kommission zur Reinhaltung des Rheins (DK-Rhein) und die Arbeitsgemeinschaft der Länder zur Reinhaltung des Rheins (ARGE Rhein) abgelöst und sieht sich verpflichtet, die über Jahrzehnte hinweg erfolgreich geleistete Arbeit dieser Vorgängerorganisationen im Sinne eines integrierten Wasserressourcenmanagements weiterzuführen.

Aufgaben der FGG Rhein:

Die FGG Rhein hat folgende zentrale Aufgaben:

- Abstimmung und Koordinierung zur Umsetzung von europäischen Richtlinien wie z. B. der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) und der Meeresstrategie-Richtlinie (MSRL),
- Herbeiführung gemeinsamer Bund/Länder-Standpunkte in der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR),
- Koordinierung bei der Aufstellung und Durchführung von Gewässerüberwachungsprogrammen und bei der Auswertung und Bewertung von Messdaten
- Koordinierung, Aufbereitung und Veröffentlichung von Daten zur Gewässerbeschaffenheit und Hydrologie des Rheins
- Information der Öffentlichkeit über die Aktivitäten der FGG Rhein

Organisationsstruktur der Flussgebietsgemeinschaft Rhein

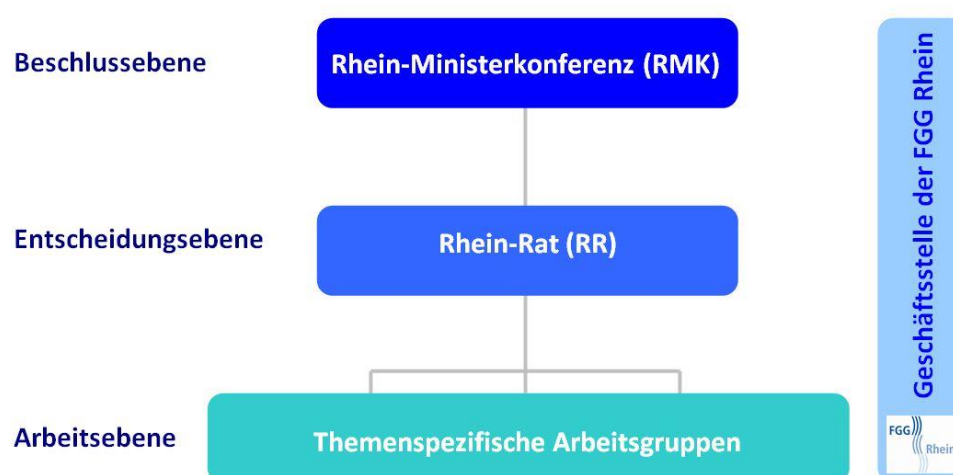


Abbildung 12: Organisationsstruktur der FGG Rhein

Die Organe der FGG Rhein sind die Rhein-Ministerkonferenz und der Rhein-Rat. Zur Unterstützung der FGG Rhein wurde eine ständige Geschäftsstelle eingerichtet (Abbildung 12).

Eine wesentliche Aufgabe der FGG Rhein ist es, gemeinsame Bund/Länder-Standpunkte für die internationale Flussgebietseinheit (IFGE) Rhein abzustimmen und einzubringen. Die Bundesrepublik Deutschland ist seit 1963 Vertragspartei in der IFGE Rhein der IKSR.

Die internationale Koordination und das abgestimmte Vorgehen innerhalb der IKSR setzt eine Abstimmung auf nationaler Ebene voraus. Diese erfolgt über die dargestellten Strukturen der FGG Rhein.

Im Gegensatz zu anderen Flussgebietseinheiten wurden für den deutschen Teil des Rheineinzugsgebiets die Hochwasserrisikomanagementpläne durch die Länder erstellt.

Im Sinne der Harmonisierung und einer einheitlichen Darstellung der HWRM-Pläne der Länder im Rheineinzugsgebiet sind in der FGG Rhein gemeinsame Textbausteine erstellt worden, in denen die erfolgte Koordinierung und Abstimmung dargestellt ist. Eine einheitliche Struktur weisen die HWRM-Pläne der Länder in der FGG Rhein infolge der Zugrundelegung der LAWA-Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen auf.

Die Abstimmung und Koordinierung zur Erstellung der HWRM-Pläne im deutschen Einzugsgebiet des Rheins erfolgt in der themenspezifischen Arbeitsgruppe Hochwasser der Flussgebietsgemeinschaft (FGG Rhein-AG Hochwasser).

Der international abgestimmte und koordinierte Hochwasserrisikomanagementplan für die IFGE Rhein und die Hochwasserrisikomanagementpläne der Länder für das deutsche Einzugsgebiet des Rheins, können über die Internetseite www.fgg-rhein.de eingesehen werden.

Des Weiteren sind auf der FGG-Internetseite die für die Umsetzung der HWRM-RL zuständigen Behörden der 8 Mitgliedsländer der FGG Rhein zusammenfassend aufgeführt.

Den für die Wasserwirtschaft zuständigen obersten Wasserbehörden der deutschen Bundesländer obliegen die Rechts- und Fachaufsicht und die Koordination gegenüber den nachgeordneten Behörden. Von den zuständigen Behörden werden die Hochwasserrisikomanagementpläne erarbeitet.

7 Information und Einbeziehung interessierter Stellen und der Öffentlichkeit

Nach § 79 WHG ist der Öffentlichkeit Zugang zur ersten Bewertung des Hochwasserrisikos, zu den Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten sowie zu den HWRM-Plänen über das Internet ermöglicht worden. Die zuständigen Behörden haben entsprechend diesen Vorgaben die aktive Beteiligung aller interessierten Stellen bei der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung der HWRM-Pläne gefördert. Der dazu notwendige Prozess wurde durch

die Wasserwirtschaftsverwaltung als die zuständige Behörde in Rheinland-Pfalz durchgeführt.

Im Rahmen der Hochwasserpartnerschaften wurden die interessierten Stellen bei der Aufstellung angemessener Ziele und der Aufstellung des Maßnahmenkataloges sowie der Priorisierung von Maßnahmen einbezogen (siehe Abb. 1). Grundlage ist die Broschüre „Hochwasserschutz in Rheinland-Pfalz“ (MULEWF 2014), die eine Bestandsaufnahme zum Hochwasserschutz und zur Hochwasservorsorge enthält.

Einen Überblick über die in den Handlungsbereichen verantwortlichen und in die HWRM-Planung einbezogenen Akteure gibt Abbildung 13.

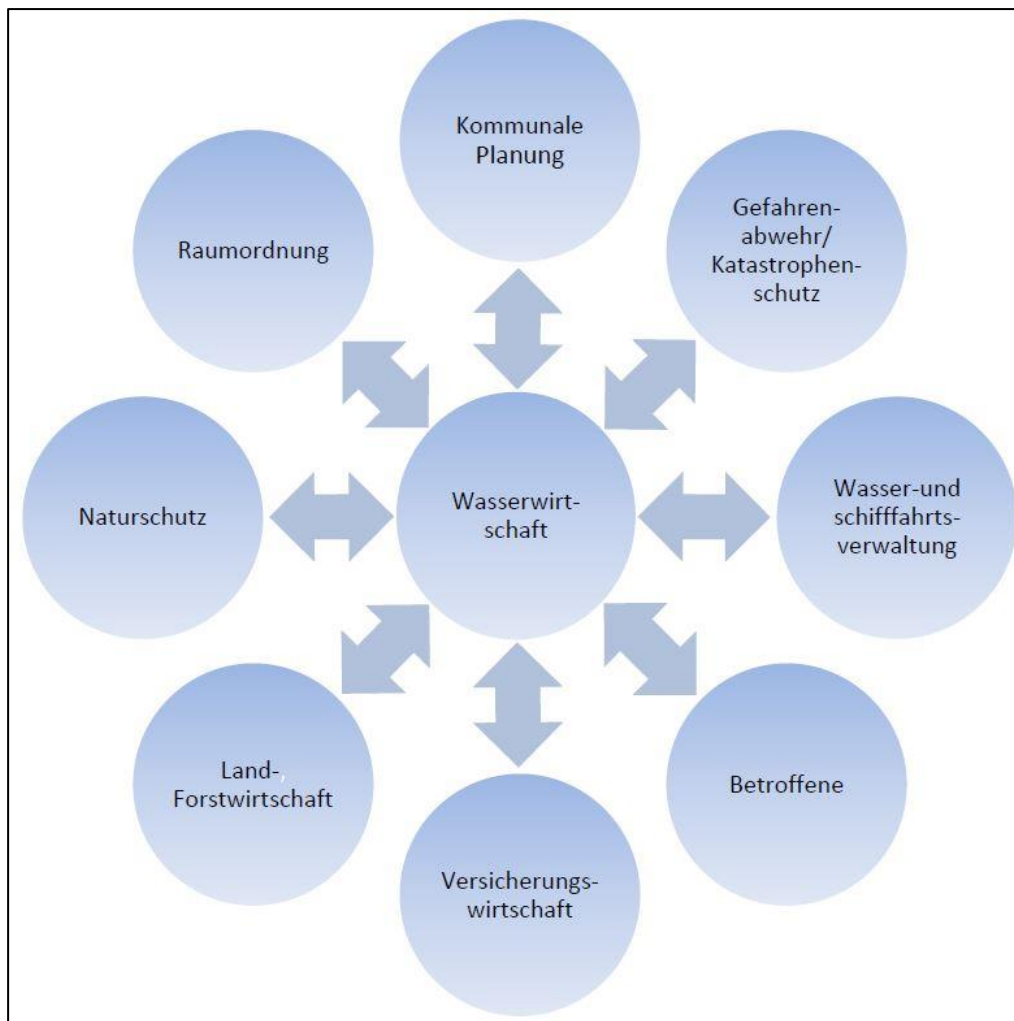


Abbildung 13: Akteure des Hochwasserrisikomanagements (Grafik aus LAWA 2013a)

Für eine erfolgreiche und nachhaltige Umsetzung der HWRM-RL wurde die Öffentlichkeit über den Prozess der Umsetzung der Richtlinie informiert und in den Umsetzungsprozess einbezogen. Außerdem erfolgte eine aktive Einbeziehung der interessierten Stellen bei der Erstellung der Hochwasserrisikomanagementpläne; eine Einbeziehung erfolgt auch bei der späteren Überprüfung und Aktualisierung. Neben der Ebene der Bundesländer wurde auch die Ebene der Flussgebietsgemeinschaften einbezogen.

Die Bevölkerung wurde mit Broschüren, Faltblättern, Internetpräsentationen und Veranstaltungen in den kommunalen Gebietskörperschaften, bei denen Maßnahmen in größerem Umfang vorgesehen sind, informiert.

Im Hinblick auf die Zeitplanung ist im Gegensatz zu den detaillierten Vorgaben der WRRL das Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung zur Umsetzung der HWRM-RL zeitlich nicht detailliert vorgegeben. Die Anhörung erfolgte vom 23. Juni 2015 bis 30. September 2015 im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung (SUP) zum HWRM-Plan nach § 75 des Wasserhaushaltsgesetzes in Verbindung mit § 14b, Abs. 1 Nr. 1 und der Anlage 3 Nr. 1.3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Damit wurde gewährleistet, dass aus der Durchführung von HWRM-Plänen resultierende Umweltauswirkungen bereits frühzeitig bei der Ausarbeitung und vor der Annahme des Plans systematisch berücksichtigt werden können.

Berichte über die Bestimmung der potenziell signifikanten Hochwasserrisikogebiete in der Flussgebietsgemeinschaft Rhein sowie über die Erstellung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten im deutschen Rheingebiet wurden auf Ebene der Flussgebietsgemeinschaft Rhein zusammengefasst und auf der FGG-Internetseite veröffentlicht. Die Hochwasserrisikomanagementpläne der Länder können ebenfalls zentral über die Internetseite der FGG Rhein aufgerufen werden.

8 Überwachung der Fortschritte bei der Umsetzung

Der Bearbeitungsstand für die im HWRM-Plan enthaltenen konkreten Maßnahmen wird durch Abfragen erhoben. Dies soll in Vorbereitung der nächsten turnusmäßigen Aktualisierung des HWRM-Plans erfolgen.

Grundlage für die Überprüfung der Fortschritte ist die Erfassung der Informationen zu jeder Maßnahme in der Datenbank des Landes RLP (www.hochwassermanagement.rlp.de). Für jede Maßnahme werden die verantwortlichen Maßnahmenträger benannt sowie ein mit den Maßnahmenträgern abgestimmter voraussichtlicher Umsetzungszeitraum. Umfang der Informationen in der Datenbank:

- Nr. und Projektname (Projektbeschreibung)
- Maßnahmenträger
- Bezug zu Workshop der Hochwasserpartnerschaft
- Art der Maßnahme
- Betroffene Risikogewässer
- Reichweite der Maßnahme
- Jahr der Fertigstellung
- Status und zusätzliche Erläuterungen

Auf der Grundlage dieser Informationen werden die Abfragen durchgeführt, die dann den Stand der Umsetzung aufzeigen. Die Informationen aus den Rückläufen dieser Abfragen sind dann die Basis für die Fortschreibung der Maßnahmenplanung in der landesweiten Datenbank. Eine solche Abfrage bei den zuständigen Akteuren wird alle sechs Jahre durchgeführt und bei Bedarf mit der Ermittlung der Ist-Zustände für die WRRL koordiniert.

9 Literaturquellen

- EU-Commission 2009a _ EU-Kommission, Technical Report - 2009 - 040: Guidance Document No. 24: River Basin Management in a changing climate. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Hrsg.: EU-Commission, GD Environment (Brussels 2009).
- EU-Commission 2009b _ Floods Directive Reporting Drafting group WGF: Reporting sheets for the Flood Risk Management Plans (final Version). Hrsg. EU-Commission, GD Environment (Brussels 2009)
- EU-Commission 2013 _ EU-Kommission, Technical Report - 2013 - 071: Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC). Guidance Document No. 29: A compilation of reporting sheets adopted by Water Directors. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Hrsg.: EU-Commission, GD Environment (Brussels 2013).
- HRM-Plan Oberrhein 2014 _ Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 52 - Gewässer und Boden: Flussgebietseinheit Rhein, Hochwasserrisikomanagementplan Bearbeitungsgebiet Oberrhein (Entwurf, Stand Dezember 2014). Hrsg. Regierungspräsidium Karlsruhe (Karlsruhe 2014).
- IKSR 2014 _ Internationale Kommission zum Schutz des Rheins - IKSR – CIPR – ICBR: Hochwasserrisikomanagementplan für die Internationale Flussgebietseinheit Rhein, Teil A (ENTWURF, Stand: 17. Dezember 2014). Hrsg.: Bundesanstalt für Gewässerkunde, IKSR-Sekretariat (Koblenz 2014).
- LAWA 1995 _ Länderarbeitsgemeinschaft Wasser im Auftrag der Umweltministerkonferenz: Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz. Hochwasser - Ursachen und Konsequenzen. Hrsg. Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Umweltministerium Baden-Württemberg (Stuttgart, 1995).
- LAWA 2004 _ Länderarbeitsgemeinschaft Wasser im Auftrag der Umweltministerkonferenz: Instrumente und Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz (Stand: 11.2003). Hrsg. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Düsseldorf 2004).
- LAWA 2008 _ LAWA-ad-hoc-Ausschuss „Hochwasser“: Strategie zur Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie in Deutschland (Stand: 15.09.2008), zur Kenntnis genommen von der der 136. LAWA-VV am 15. September 2008 in Berlin. Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Saarländisches Ministerium für Umwelt (Saarbrücken, 2008).
- LAWA 2009 _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH): Strategie zur Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie in Deutschland,

beschlossen am 15.09.2009 auf der 136. LAWA-VV. Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Saarländisches Ministerium für Umwelt (Saarbrücken, 2009).

LAWA 2009 _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH): Vorgehensweise bei der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos nach EU-HWRM-RL (unveröffentlicht) Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Saarländisches Ministerium für Umwelt (Saarbrücken, 2009).

LAWA 2010a _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH): Musterkapitel Überflutungen aus Abwassersystemen für die Risikomanagementpläne gemäß § 75 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) (Stand: 19.03.2010). Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Dresden 2010).

LAWA 2010b _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH): Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten, beschlossen auf der 139. LAWA-VV am 25./26. März 2010 in Dresden. Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Dresden 2010).

LAWA 2010c _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH): Strategiepapier „Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft“ -- Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen, beschlossen auf der 139. LAWA-VV am 25./26. März 2010 in Dresden. Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Dresden 2010).

LAWA 2010d _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH): Musterkapitel Bewertung des Hochwasserrisikos durch Überflutungen aus Oberflächenabfluss (Stand: 28.12.2010). Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Dresden 2010)

LAWA 2011 _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH): Textbausteine (Summarytexte) für die Bewertung von Hochwasserrisiken, Risikogebiete nach § 73 WHG (Stand: April 2011). Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Dresden 2011).

LAWA 2011 _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH): Musterkapitel Bewertung des Hochwasserrisikos durch Überflutungen aufgrund des Versagens von Stauanlagen (Stand: 02.08.2011). Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Dresden 2011).

LAWA 2013a _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH): Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen, beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26. / 27. September 2013 in Tangermünde. Hrsg.

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Magdeburg 2013).

LAWA 2013b _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH): Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und der EG-WRRL, beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26. / 27. September 2013 in Tangermünde (Stand: 09.09.2013). Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Magdeburg 2013).

LAWA 2013c _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH): LAWA-Textbausteine für Umweltberichte zu dem HWRM-Plan gemäß § 14 UVPG (Stand 10.09.2013), beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26. / 27. September 2013 in Tangermünde. Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Magdeburg 2013).

LAWA 2013d _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH) unter Beteiligung des LAWA-AO und LAWA-AR: LAWA-Textbausteine für Umweltberichte zu den Hochwasserrisikomanagementplänen gemäß § 14g des UVPG mit Beispieltexten (Stand: 10.09.2013), beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26. / 27. September 2013 in Tangermünde. Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Magdeburg 2013).

LAWA 2013d _ Kleingruppe „Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog“: Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL), beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26. / 27. September 2013 in Tangermünde (=LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung Produktdatenblatt WRRL-2.3.3, Stand 24. Januar 2014). Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Magdeburg 2013).

LAWA 2013e _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH): Musterkapitel „Klimawandel“ für die Hochwasserrisikomanagementpläne. Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Magdeburg 2013)

LAWA 2014 _ Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (AH): Handlungsempfehlungen zur weiteren Verbesserung von Grundlagen und Qualität der Hochwasservorhersage an den deutschen Binnengewässern (Endfassung, 21.07.2014). Hrsg. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Kiel, 2014).

MULEWF 2014 _ Hochwasserschutz in Rheinland-Pfalz. Hrsg. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (Mainz 2014).

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585); zuletzt geändert durch G. v. 15.11.2014 (BGBl. I S. 1724).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94)

Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Industrieemissions-Richtlinie / IED-Richtlinie (ABl. EU L 334 v. 17.12.2010, S. 17)

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – Wasserrahmenrichtlinie / WRRL (ABl. EU L 327 vom 22.12.2000, S. 1), die zuletzt durch die Richtlinie 2008/105/EG (ABl. L 348 vom 24.12.2008, S. 84) geändert worden ist.

Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken – Hochwasserrisikomanagementrichtlinie / HWRM-RL (ABl. EU L 288 vom 6.11.2007, S. 27).

10 Internet-Adressen

www.fgg-rhein.de	Flussgebietsgemeinschaft Rhein
www.hochwassermanagement.rlp.de	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Rheinland-Pfalz (MULEWF), Wasserwirtschaftsverwaltung, Hochwasserrisikomanagement
www.ibh.rlp.de	Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz, c/o Hochwassernotgemeinschaft Rhein
www.iksr.org	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR)
www.iksms-cipms.org	Internationalen Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar
www.lawa.de	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
www.sgd nord.rlp.de	Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (Koblenz)
www.sgd sued.rlp.de	Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (Neustadt)

<http://www.lfu.rlp.de>

Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz

<http://undine.bafg.de/servlet/is/8606/>

Informationsplattform Undine - Datengrundlagen zur Einordnung und Bewertung hydrologischer Extreme des BMU

www.wasserblick.net

Bund Länder Informations- und Kommunikationsplattform „WasserBLlck“ der Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz.

weitere:

www.dkkv.org

Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge

www.planat.ch

Nationale Plattform Naturgefahren.
Schweizerisches Bundesamt für Umwelt BAFU

11 Anhang

Anhang 1: Erläuterungen zum HWRM-Plan für das deutsche Einzugsgebiet des Rheins



Erläuterungen zum Hochwasserrisikomanagementplan für das deutsche Einzugsgebiet des Rheins

Impressum

Herausgeber: Flussgebietsgemeinschaft Rhein (FGG Rhein)
Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz
Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Saarland
Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Bearbeitung: Arbeitsgruppe Hochwasser der FGG Rhein

Redaktion: FGG Rhein
- Geschäftsstelle -
Am Rhein 1
67547 Worms

Tel.: 06131/6033-1560
Fax: 06131/6033-1570
info@fgg-rhein.de
www.fgg-rhein.de

Datum: 12. November 2015

Erläuterungen zum Hochwasserrisikomanagementplan für das deutsche Einzugsgebiet des Rheins

Die Koordination der Hochwasserrisikomanagementpläne (HWRM-Pläne) erfolgt im Rheineinzugsgebiet auf unterschiedlichen Ebenen (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Koordinierung und Abstimmung der HWRM-Pläne im Rheineinzugsgebiet

Ebene	Arbeitsgruppe	Funktion	Produkt
Internationale Flussgebietseinheit Rhein	Arbeitsgruppe Hochwasser der IKSR ¹ und der IKSMS ²	Internationale Koordination und Abstimmung, Informationsaustausch	Hochwasserrisikomanagementplan für die Internationale Flussgebietseinheit Rhein und für das Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar
↕	↕	↕	↕
Deutsches Rheineinzugsgebiet	Arbeitsgruppe Hochwasser der FGG Rhein	Nationale Koordination und Abstimmung, Informationsaustausch, Berücksichtigung der LAWA-Vorgaben*	Koordinierungsbericht der FGG Rhein
↕	↕	↕	↕
Länder in der FGG Rhein	Verschiedene Arbeitsgruppen auf Länderebene	Landesweite Koordination und Abstimmung, Informationsaustausch, Berücksichtigung der LAWA-Vorgaben*, Festlegung landesweiter Maßnahmen, Strategische Umweltprüfung, Informationsveranstaltungen	Hochwasserrisikomanagementpläne der Länder

* Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Arbeitsmaterialien der LAWA für die Umsetzung der HWRM-RL. <http://wasserblick.net/servlet/is/142658>

¹ IKSR – Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (www.iksr.org)

² IKSMS - Internationale Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar (www.iksms-cipms.org)

Nachfolgend wird die Vorgehensweise zur Koordinierung und Abstimmung der Hochwasserrisikomanagementpläne im Rheineinzugsgebiet erläutert. Gleichzeitig wird verdeutlicht, dass die Hochwasserrisikomanagementpläne der Bundesländer im Rheineinzugsgebiet insgesamt den Hochwasserrisikomanagementplan für das deutsche Einzugsgebiet des Rheins bilden.

Internationale Flussgebietseinheit Rhein

Die Rheinministerkonferenz hat die IKSR am 18. Oktober 2007 beauftragt, die bei der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie erforderliche Koordinierung und Abstimmung der EG-Staaten unter Einbeziehung der Schweiz auf Einzugsgebietsebene – vergleichbar wie bei der WRRL – zu unterstützen.

Die IKSR hat einen Hochwasserrisikomanagementplan auf Ebene der Internationalen Flussgebietseinheit Rhein (IFGE) Rhein erarbeitet (Einzugsgebiet s. Abbildung 1).

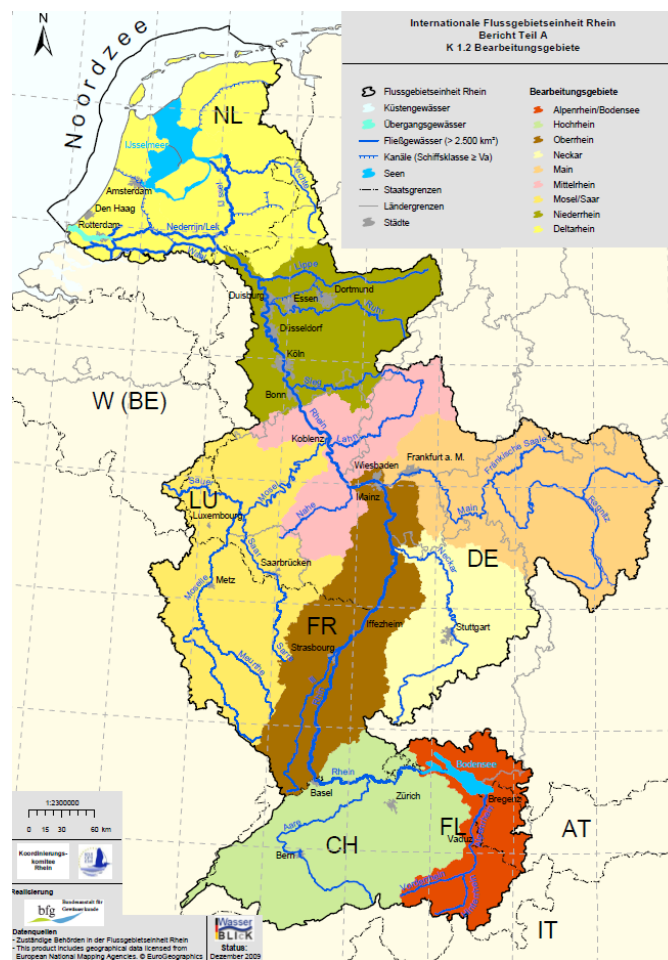


Abbildung 1: Einzugsgebiet der Internationalen Flussgebietseinheit Rhein

Für das Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar wird die internationale Koordinierung für alle Gewässer größer 10 km² zwischen den drei Vertragsstaaten der IKSMS (Frankreich, Luxemburg und Deutschland) sowie Belgien/Wallonien auf der B-Ebene von den Internationalen Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar gewährleistet. Die Mosel ist der größte aller Nebenflüsse des Rheins. Das Einzugsgebiet der Mosel ist insgesamt 28.286 km² groß. Die IKSMS haben einen Hochwasserrisikomanagementplan für das internationale Mosel-Saar-Einzugsgebiet erarbeitet.

Die HWRM-Pläne von IKSR und der IKSMS erläutern die in der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie vorgesehene Koordination der nationalen HWRM-Pläne für das Bearbeitungsgebiet Rhein und Mosel-Saar sowie die internationale Information und enthalten entsprechende Maßnahmen. Ergebnis der Analyse der Oberziele und Ziele der Planungsträger in den Mitgliedstaaten war, dass diese kompatibel sind und eine weitere Koordinierung nicht erforderlich ist.

Alle Maßnahmen in den internationalen HWRM-Plänen von IKSR und IKSMS sind auch Bestandteil der jeweiligen deutschen HWRM-Pläne. Für die Berichterstattung über die Umsetzung der HWRM-RL an die EU-Kommission sind die EU-Mitgliedstaaten verantwortlich.

Deutsches Rheineinzugsgebiet

Im deutschen Rheingebiet gibt es entsprechend dem föderalen Aufbau der Bundesrepublik Deutschland in jedem deutschen Bundesland HWRM-Pläne als Beitrag der Bundesländer für die Bearbeitungsgebiete nach EG-WRRl, entweder als Teilbeitrag für die Bearbeitungsgebiete oder für die einzelnen Gewässereinzugsgebiete in den Bearbeitungsgebieten. In der zum 1. Januar 2012 gegründeten Flussgebietsgemeinschaft Rhein (FGG Rhein) wurden diese Pläne koordiniert. Im „Bericht zur Koordinierung der Hochwasserrisikomanagementplanung in der FGG Rhein“ (siehe <http://www.fgg-rhein.de/servlet/is/87720>) ist dies beschrieben.

Im Rahmen der Erstellung der HWRM-Pläne im deutschen Einzugsgebiet des Rheins erfolgte die in der HWRM-RL angesprochene Koordination und der Informationsaustausch in der themenspezifischen Arbeitsgruppe Hochwasser der Flussgebietsgemeinschaft Rhein (AG Hochwasser der FGG Rhein).

Die Ziele und Maßnahmen der im deutschen Einzugsgebiet des Rheins durch die deutschen Bundesländer erstellten HWRM-Pläne sind kompatibel und in der FGG Rhein abgestimmt.

Zur Harmonisierung und einheitlichen Darstellung der HWRM-Pläne wurden in der FGG Rhein gemeinsame Textbausteine erstellt, in denen die erfolgte Koordinierung und Abstimmung dargestellt ist. Als Grundlage wurden die „Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen“ der LAWA³ berücksichtigt, so dass die HWRM-Pläne der Länder im Rheingebiet eine einheitliche Struktur aufweisen.

Der HWRM-Plan für das deutsche Einzugsgebiet des Rheins besteht somit aus dem o.g. übergeordneten FGG-Bericht und den einzelnen HWRM-Plänen der Bundesländer im deutschen Rheingebiet, die alle Mitgliedsländer der FGG Rhein sind. Diese Pläne sind in der nachfolgenden Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2: HWRM-Pläne in den Ländern für den Anteil in der Flussgebietseinheit Rhein

Land	HWRM-Plan
Baden-Württemberg	Hochwasserrisikomanagementplan Alpenrhein-Bodensee Hochwasserrisikomanagementplan Hochrhein Hochwasserrisikomanagementplan Oberrhein Hochwasserrisikomanagementplan Neckar Hochwasserrisikomanagementplan Main
Bayern	Hochwasserrisikomanagementplan Main für das bayerische Einzugsgebiet des Bodensees
Hessen	Hochwasserrisikomanagementplan Gersprenz Hochwasserrisikomanagementplan Kinzig Hochwasserrisikomanagementplan Lahn Hochwasserrisikomanagementplan Main Hochwasserrisikomanagementplan Mümling Hochwasserrisikomanagementplan Neckar Hochwasserrisikomanagementplan Nidda Hochwasserrisikomanagementplan Rhein Hochwasserrisikomanagementplan Schwarzbach/Taunus Hochwasserrisikomanagementplan Sulzbach-Liederbach Hochwasserrisikomanagementplan Weschnitz
Niedersachsen	Hochwasserrisikomanagementplan für den in Niedersachsen liegenden Teil der Flussgebietseinheit Rhein

³ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen, Stand: 2013. <http://wasserblick.net/servlet/is/142658/>

Nordrhein-Westfalen	Hochwasserrisikomanagementplan Rhein NRW
Rheinland-Pfalz	Hochwasserrisikomanagementplan Bearbeitungsgebiet Oberrhein Hochwasserrisikomanagementplan Bearbeitungsgebiet Mittelrhein Hochwasserrisikomanagementplan Bearbeitungsgebiet Mosel/Saar Hochwasserrisikomanagementplan Bearbeitungsgebiet Niederrhein
Saarland	Hochwasserrisikomanagementplan für das Saarland
Thüringen	Hochwasserrisikomanagementplan 2015 für den Thüringer Anteil an der Flussgebietseinheit Rhein

Die HWRM-Pläne der Länder im deutschen Einzugsgebiet des Rheins können über die Internetseite <http://www.fgg-rhein.de/servlet/is/87720> eingesehen werden.

Des Weiteren sind auf der FGG-Internetseite die für die Umsetzung der HWRM-RL zuständigen Behörden der 8 deutschen Mitgliedsländer der FGG Rhein zusammenfassend aufgeführt. Den für die Wasserwirtschaft zuständigen obersten Wasserbehörden der deutschen Bundesländer obliegen die Rechts- und Fachaufsicht und die Koordination gegenüber den nachgeordneten Behörden. Von den zuständigen Behörden in den deutschen Bundesländern werden die jeweiligen HWRM-Pläne erarbeitet.

Anhang 2: Betroffenheit Schutzgüter Umwelt im BG Niederrhein

Tabelle 4: Potenziell von Hochwasser betroffene Produktionsanlagen nach IED bei HQ10, HQ100 und HQextrem

Gesamtanlagenzahl	Betroffene Anlagen nach IED		
	HQextrem	HQ100	HQ10
32	2	1	1

Tabelle 5: Potenziell von Hochwasser betroffene Schutzgebiete bei HQ10, HQ100 und HQextrem

Schutzgebietskategorie	Gesamtkulisse [ha]	Betroffene Schutzgebiete nach §§ 51 und 53 WHG [ha]		
		HQextrem	HQ100	HQ10
Trinkwasserschutzgebiet	2.963	0,5	0,2	0,1
Heilquellenschutzgebiet	-	-	-	-

Tabelle 6: Potenziell von Hochwasser betroffene Schutzgebiete bei HQ10, HQ100 und HQextrem

Badegewässer [Anzahl]	gesamt	Betroffene Badegewässer [Anzahl]		
		HQextrem	HQ100	HQ10
-	-	-	-	-

Tabelle 7: Potenziell von Hochwasser betroffene Schutzgebiete bei HQ10, HQ100 und HQextrem

Schutzgebietskategorie	Gesamtkulisse [ha]	Betroffene Schutzgebiete nach §§ 23 und 32 BNatSchG [ha]		
		HQextrem	HQ100	HQ10
FFH-Gebiete	8.763	650	610	540
Vogelschutzgebiete	18.138	355	310	240

Schutzgebietskategorie	Gesamtkulisse [ha]	Betroffene Schutzgebiete nach §§ 23 und 32 BNatSchG [ha]		
		HQextrem	HQ100	HQ10
Naturschutzgebiete	917	90	80	60

Tabelle 8: Potenziell von Hochwasser betroffene Land- und Forstwirtschaft bei HQ10, HQ100 und HQextrem

Flächennutzung	Betroffene Flächennutzung [ha]		
	HQextrem	HQ100	HQ10
Landwirtschaft	800	670	500
Wald	160	120	90

Anhang 3: Maßnahmenplanung

In der Datenbank des Landes RLP (www.hochwassermanagement.rlp.de) sind alle Maßnahmen detailliert erfasst und nach Hochwasserpartnerschaften und Maßnahmenarten geordnet worden.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anzahl der jeweiligen Maßnahmen unter Bezugnahme auf die Maßnahmennummern gemäß den Empfehlungen der LAWA (LAWA 2013a, Anlage 4).

Die konzeptionellen Maßnahmen (Maßnahmennummern 501 bis 509) wurden ebenfalls aufgenommen.

Die Maßnahmen entsprechen dem Stand der Abstimmung in den Hochwasserpartnerschaften vom 30.09.2014.

HWRM-Zyklus			Zeithorizont der Maßnahmen				
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	LAWA-Handlungsfeld (Maßnahmen-Nr. gem. Empfehlungen zur Aufstellung von HWRM-Plänen, Anlage 4)	Einheit (Indikator) (Eingabe optional)	Gesamtanzahl der Maßnahmen	Fortlaufend	Bis 2021 (kurzfristig)	Nach 2021 (mittel-/langfristig)
Vermeidung	Vermeidung (Flächenvorsorge)	Raumordnungs- und Regionalplanung (301)	Anzahl Einzelmaß- nahmen	-	-	-	-
		Festsetzung von Überschwem- mungsgebieten (302)	Anzahl Einzelmaß- nahmen	-	-	-	-
		Bauleitplanung (303)	Anzahl Einzelmaß- nahmen	-	-	-	-
		Angepasste Flächennutzungen (304)	Anzahl Einzelmaß- nahmen	-	-	-	-
	Entfernung/ Verlegung (Flächenvorsorge)	Entfernung/Verle- gung (305)	Anzahl Einzelmaß- nahmen	-	-	-	-
	Verringerung (Bauvorsorge)	Hochwasser- angepasstes Planen, Bauen, Sanieren (306)	Anzahl Einzelmaß- nahmen	-	-	-	-
		Objektschutz (307)	Anzahl Einzelmaß- nahmen	-	-	-	-

HWRM-Zyklus			Zeithorizont der Maßnahmen				
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	LAWA-Handlungsfeld (Maßnahmen-Nr. gem. Empfehlungen zur Aufstellung von HWRM-Plänen, Anlage 4)	Einheit (Indikator) (Eingabe optional)	Gesamtanzahl der Maßnahmen	Fortlaufend	Bis 2021 (kurzfristig)	Nach 2021 (mittel-/langfristig)
Vermeidung		Hochwasser-angepasster Umgang mit wasser-gefährdenden Stoffen (308)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-
	sonstige Vorbeugungsmaßnahmen	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken (309)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-
Schutz	Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss und Einzugsgebietsmanagement (Natürlicher Wasserrückhalt)	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (310)	Anzahl Einzelmaßnahmen	3	-	3	-
		Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue (311)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-
		Minderung der Flächenversiegelung (312)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-
		Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten (313)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-
		Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten (314)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-

HWRM-Zyklus			Zeithorizont der Maßnahmen				
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	LAWA-Handlungsfeld (Maßnahmen-Nr. gem. Empfehlungen zur Aufstellung von HWRM-Plänen, Anlage 4)	Einheit (Indikator) (Eingabe optional)	Gesamtanzahl der Maßnahmen	Fortlaufend	Bis 2021 (kurzfristig)	Nach 2021 (mittel-/langfristig)
Schutz	Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasser- schutz)	Planung und Bau von Hochwasserrück- haltemaßnahmen (315)	Anzahl Einzelmaß- nahmen	-	-	-	-
		Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrück- haltemaßnahmen (316)	Anzahl Einzelmaß- nahmen	3	-	3	-
	Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwem- mungsgebiet (Technische Schutzanlagen)	Deiche, Dämme, Hochwasser- schutzwände, mobiler Hochwasserschut z, Dünen, Strandwälle (317)	Anzahl Einzelmaß- nahmen	-	-	-	-
		Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutz- bauwerken (318)	Anzahl Einzelmaß- nahmen	1	1	-	-
Management von Oberflächen- gewässern (Technischer Hochwasser- schutz)	Freihaltung und Vergrößerung der Hochwasser- abflussquer- schnitte im Siedlungsraum und Auenbereich (319)	Anzahl Einzelmaß- nahmen	1	-	1	-	

HWRM-Zyklus			Zeithorizont der Maßnahmen				
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	LAWA-Handlungsfeld (Maßnahmen-Nr. gem. Empfehlungen zur Aufstellung von HWRM-Plänen, Anlage 4)	Einheit (Indikator) (Eingabe optional)	Gesamtanzahl der Maßnahmen	Fortlaufend	Bis 2021 (kurzfristig)	Nach 2021 (mittel-/langfristig)
Schutz		Freihaltung der Hochwasserabflussquer-schnitte durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement (320)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-
	Sonstige Schutzmaßnahmen	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen (321)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-
Vorsorge	Hochwasservorhersagen und -warnungen (Informationsvorsorge)	Hochwasserinformation und Vorhersage (322)	Anzahl Einzelmaßnahmen	5	-	5	-
		Hochwasserinformation und Vorhersage (322) Landesmaßnahmen	Anzahl Einzelmaßnahmen	1 ****	-	1	-
		Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen (323)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-

HWRM-Zyklus			Zeithorizont der Maßnahmen				
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	LAWA-Handlungsfeld (Maßnahmen-Nr. gem. Empfehlungen zur Aufstellung von HWRM-Plänen, Anlage 4)	Einheit (Indikator) (Eingabe optional)	Gesamtanzahl der Maßnahmen	Fortlaufend	Bis 2021 (kurzfristig)	Nach 2021 (mittel-/langfristig)
Vorsorge	Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall/ Notfallplanung (Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz)	Alarm- und Einsatzplanung (324)	Anzahl Einzelmaßnahmen	3	1	2	-
	Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge (Verhaltensvorsorge)	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall (325)	Anzahl Einzelmaßnahmen	3	-	3	-
	Sonstige Vorsorge (Risikovorsorge)	Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge (326)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-
Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung	Überwindung der Folgen für den einzelnen und die Gesellschaft (Regeneration)	Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung, Beseitigung von Umweltschäden (327)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-
Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung	Sonstige Wiederherstellung/ Regeneration und Überprüfung (Hochwasserbewältigung/ Regeneration)	Sonstige Maßnahmen im Rahmen dieses Handlungsbereichs (328)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-

HWRM-Zyklus			Zeithorizont der Maßnahmen				
Sonstiges	EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	Einheit (Indikator) (Eingabe optional)	Gesamtanzahl der Maßnahmen	Fortlaufend	Bis 2021 (kurzfristig)	Nach 2021 (mittel-/langfristig)
Sonstiges		LAWA-Handlungsfeld (Maßnahmen-Nr. gem. Empfehlungen zur Aufstellung von HWRM-Plänen, Anlage 4)					
	Sonstiges	Sonstige Maßnahmen (329) Landes- maßnahmen	Anzahl Einzelmaß- nahmen	1 ****	-	1	-

HWRM-Zyklus			Zeithorizont der Maßnahmen				
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	LAWA-Handlungsfeld (Maßnahmen-Nr. gem. Empfehlungen zur Aufstellung von HWRM-Plänen, Anlage 4)	Einheit (Indikator) (Eingabe optional)	Gesamtanzahl der Maßnahmen	Fortlaufend	Bis 2021	Nach 2021
Konzeptionelle Maßnahmen	Konzeptionelle Maßnahmen	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten (501)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-
	Konzeptionelle Maßnahmen	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben (502)	Anzahl Einzelmaßnahmen	-	-	-	-
	Konzeptionelle Maßnahmen	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (503) Landesmaßnahmen	Anzahl Einzelmaßnahmen	2 ****	2	-	-
	Konzeptionelle Maßnahmen	Beratungsmaßnahmen (504) Landesmaßnahmen	Anzahl Einzelmaßnahmen	3 ****	3	-	-
	Konzeptionelle Maßnahmen	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (505) Landesmaßnahmen	Anzahl Einzelmaßnahmen	1 ****	1	-	-
	Konzeptionelle Maßnahmen	Untersuchungen zum Klimawandel (509) Landesmaßnahmen	Anzahl Einzelmaßnahmen	2 ****	2	-	-

HWRM-Zyklus			Zeithorizont der Maßnahmen				
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	LAWA-Handlungsfeld (Maßnahmen-Nr. gem. Empfehlungen zur Aufstellung von HWRM-Plänen, Anlage 4)	Einheit (Indikator) (Eingabe optional)	Gesamtanzahl der Maßnahmen	Fortlaufend	Bis 2021	Nach 2021
Alle	Alle	Summe aller Maßnahmen	Anzahl Einzelmaß- nahmen	29	10	19	-

Anmerkung:

Die Landesmaßnahmen mit LAWA-Nr. 329 und 501 – 509 tauchen z.T. identisch als Teilprojekte eines Gesamtprojekts in mehreren rheinland-pfälzischen Bearbeitungsgebieten auf:

**** Durchführung als ein übergreifendes Projekt in allen Bearbeitungsgebieten: Oberrhein, Mittelrhein, Niederrhein und Mosel/Saar.

Anhang 4: Maßnahmen des HWRM nach TRAS 310:

1.a) Schutzkonzepte - trockene Vorsorge

- Höhenlage des Betriebsbereichs oder zu schützender Anlagen
- Höhenlage von zu schützenden Anlagenteilen
- Stationärer, technischer Hochwasserschutz des Betriebsbereichs oder der zu schützenden Anlagen mit Auslegung gegen Treibgut und Eisgang
- Automatischer Verschluss von Kanälen und Rohrleitungen
- Mobiler, technischer Hochwasserschutz des Betriebsbereichs oder der zu schützenden Anlagen mit Auslegung gegen Treibgut und Eis sowie Planung für Hochwasser im Rahmen des Alarm und Gefahrenabwehrplans.

1.b) Schutzkonzepte - nasse Vorsorge

- Auslegung von Anlagenteilen gegen Überflutung (Wasserstandshöhen, Auftrieb, Strömung, Staudruck, Treibgut und Eis
- Maßnahmen zur Rückhaltung von externem Treibgut und Eis
- Sicherung von Lagerplätzen (internes Treibgut).

1.c) Schutzkonzepte - organisatorische Maßnahmen

- Außerbetriebnahme von Anlagen oder Anlagenteilen
- Evakuierung von gefährlichen Stoffen sowie Planung für Hochwasser im Rahmen des Alarm- und Gefahrenabwehrplans.

2. Maßnahmen zur Begrenzung der Freisetzung von Stoffen und zur Begrenzung von Störfallauswirkungen

- Verschließen von Lecks,
- Umpumpen von Flüssigkeiten aus leckgeschlagenen Tanks,
- Abpumpen von kontaminiertem Wasser aus Untergeschossen, Auffangtassen, Löschwasserbecken nach dem Hochwasserereignis,
- Einsatz von Barrieren zur Abflussverhinderung (z. B. Ölsperren),
- Abpumpen und Entsorgung von kontaminiertem, stehendem Wasser,
- Fassung und Behandlung von kontaminiertem Grundwasser aus Brunnen.

3. Maßnahmen für die Störfallauswirkungsbegrenzung bei Grundwasseranstieg

- Prüfung, ob eine Beschädigung unterirdischer Anlagenteile vorliegt, solange der Grundwasserstand hoch ist,
- Abpumpen von Flüssigkeiten aus beschädigten Tanks,
- Grundwasserabsenkung durch Brunnen (sowie hierfür eine Erlaubnis vorliegt),
- Fassung und Behandlung von kontaminiertem Grundwasser aus Brunnen.

4. Mögliche organisatorische Maßnahmen

- Warnung vor einer Trinkwasserentnahme,
- Aufruf zum Schließen von Fenstern und Türen im Falle einer Gaswolke,
- Evakuierung der Betroffenen.

Weitere Maßnahme ist die Beratung der Einsatzkräfte im Störfall. Die Beratung erstreckt sich insbesondere auf die Wirkung, das Verhalten und die Ausbreitung beteiligter Stoffe im Gewässer.