



LAWA

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

## Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen

beschlossen auf der 158. LAWA-Vollversammlung  
am 18./19. September 2019 in Jena

Ständiger Ausschuss "Hochwasserschutz und Hydrologie" der LAWA (LAWA-AH)

Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)  
Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (LAWA-AH)

Bearbeitet im Auftrag des LAWA-AH  
von der Kleingruppe „HWRM-Pläne“ unter der Obmannschaft von Frank Nohme (HH):

Kristin Dank	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Dr. Dieter Rieger	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Jan-Henrik Grabbert/ Wolfgang Müller/ Evelin Bohn	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
Jens Wunsch	Senator für Umwelt, Bau und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen
Frank Nohme (Obmann)	Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg
Lothar Nordmeyer/ Phillip Müller	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Mecklenburg-Vorpommern
Martin Ast/ Dietmar Dallmann	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
Kerstin Menn/ Erik Buschhüter	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Andreas Christ	Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz
Dr. Christian Bauer	Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Rheinland-Pfalz
Dr. Stephan Gerber	Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen
Anne-Barbara Furness	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
Frank Krüger	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein
Patrik Heinzl	Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Thüringen
Anne Siglow	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
Katharina Schwarz	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
Cindy Mathan	Umweltbundesamt
Benjamin Schmidt	Flussgebietsgemeinschaft Weser
Ulrike Hursie	Flussgebietsgemeinschaft Elbe
Finn Hartwig	Flussgebietsgemeinschaft Elbe
Felix Rau	Flussgebietsgemeinschaft Rhein

unter Mitwirkung von: Dr.-Ing. Peter Heiland, Dr.-Ing. Sandra Pennekamp, Jan Gauweiler  
INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner, Darmstadt

Herausgegeben von der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)  
Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz  
Beethovenstraße 3  
99096 Erfurt

© Erfurt, 2019

Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

**Abkürzungsverzeichnis**

Abs.	Absatz
APSFR	Area of potential significant flood risk - Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko (=Risikogebiete)
Art.	Artikel
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BGBI	Bundesgesetzblatt
BLANO	Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee
CIS	Common Implementation Strategy: Gemeinsame Strategie von EU-Kommission und Mitgliedstaaten zur Umsetzung der EG-WRRL
EEA	European Environment Agency
EG	Europäische Gemeinschaft
EG-HWRM-RL	Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie)
EG-MSRL	Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie)
EG-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 (Wasser-Rahmenrichtlinie)
EU	Europäische Union
EU-KOM	Europäische Kommission
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FloRiAn	Flood Risk Analysis Tool (Instrument zum Nachweis der Verringerung des Hochwasserrisikos der IKSR)
GAK	Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“
HWGK	Hochwassergefahrenkarte
HWRK	Hochwasserrisikokarte
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
ICPR	International Commission for the Protection of the Rhine
IED/IE-RL/	IE-Directive/IE-Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
IED-Anlagen	Anlagen nach der EG - Industrial Emissions Directive (integrated pollution prevention and control) - Directive 2010/75/EU (EG-Richtlinie über die Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

LAWA-AH	Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA
LAWA-VV	Vollversammlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Richtlinie 2000/60/EG	<i>Siehe EG-WRRL</i>
Richtlinie 2010/75/EU	<i>Siehe IED/IE-RL</i>
ROG	Raumordnungsgesetz
SCG	Strategic Coordination Group
SuDS	Sustainable Drainage Systems (Nachhaltige Entwässerungssysteme)
SUP	Strategische Umweltprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WasserBLiCK	Berichtsportal der BfG im Auftrag der LAWA für die elektronische Berichterstattung Deutschlands an die EU
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
WISE	Water Information System for Europe
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung
XML	Extensible Markup Language (Metastandard für Dateiformate)

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorbemerkung .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Hintergrund.....</b>	<b>10</b>
1.1 Grundlagen und Überblick zum Hochwasserrisikomanagement.....	10
1.2 Anforderungen an Hochwasserrisikomanagementpläne und deren Aktualisierung .....	11
<b>2 Bausteine des Hochwasserrisikomanagements .....</b>	<b>15</b>
2.1 Schutzgüter und Ziele des Hochwasserrisikomanagements.....	17
2.1.1 Schutzgüter .....	17
2.1.2 Angemessene Ziele des Hochwasserrisikomanagements .....	17
2.1.3 Fortschritte bei der Zielerreichung in einer Flussgebietseinheit .....	19
2.2 Maßnahmen des LAWA-BLANO Maßnahmenkataloges .....	20
2.2.1 Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements (Nr. 301-329) .....	20
2.2.2 Konzeptionelle Maßnahmen (Nr. 501-511).....	24
2.2.3 Übergeordnete Maßnahmen.....	25
2.3 Räumlicher Geltungsbereich der Hochwasserrisikomanagementpläne .....	26
<b>3 Zusammenarbeit beim Hochwasserrisikomanagement.....</b>	<b>27</b>
3.1 Mitwirkende Stellen und Akteure .....	27
3.2 Organisation der Mitarbeit der zuständigen Akteure und der interessierten Stellen.....	30
<b>4 Vorgehen bei der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung des Hochwasserrisikomanagementplans .....</b>	<b>31</b>
4.1 Schlussfolgerungen aus den Hochwassergefahren- und -risikokarten .....	32
4.2 Überprüfung und Aktualisierung der angemessenen Ziele .....	32
4.3 Bewertung der Fortschritte bei der Zielerreichung.....	33
4.4 Aktualisierung der Maßnahmenplanung .....	33
4.5 Zusammenfassung der Maßnahmen und deren Rangfolge.....	35
4.6 Abstimmung mit anderen Richtlinien .....	36
4.6.1 Koordination mit der EG-WRRL.....	36
4.6.2 Koordination mit anderen EG-Richtlinien.....	39
4.7 Überwachung der Umsetzung .....	39
4.8 Dokumentation im HWRM-Plan: Mustergliederung und Mustertexte .....	40
<b>5 Strategische Umweltprüfung (SUP) .....</b>	<b>42</b>
<b>6 Öffentlichkeitsbeteiligung .....</b>	<b>44</b>
<b>7 Hinweise zur Berichterstattung an die EU-Kommission.....</b>	<b>45</b>
<b>8 Literatur / Quellen.....</b>	<b>46</b>
<b>9 Glossar .....</b>	<b>47</b>
<b>ANLAGEN.....</b>	<b>50</b>

**Anlage 1: LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog**

Ausschnitt Maßnahmen für das HWRM sowie konzeptionelle Maßnahmen

**Anlage 2: Erläuterungen zu den Maßnahmen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs**

mit EU-Maßnahmenarten und deren Zuordnung zu den LAWA-Handlungsbereichen sowie LAWA-Handlungsfeldern

**Anlage 3: Mustergliederung und Mustertexte für Hochwasserrisikomanagementpläne**

der deutschen Flussgebietseinheiten ab dem 2. HWRM-Zyklus

**Anlage 4: LAWA-Methodik für die Bewertung der Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung**

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Überprüfungs- und Aktualisierungszyklus der Bausteine des HWRM.....	11
Abbildung 2:	Flussgebietseinheiten in Deutschland (Karte: BfG, 2018) .....	13
Abbildung 3:	EU-Aspekte, Maßnahmenarten und LAWA-Handlungsbereiche des HWRM im HWRM-Kreislauf .....	16
Abbildung 4:	Mitwirkende Stellen und Akteure, die u. a. bei der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von HWRM-Plänen mitwirken.....	27
Abbildung 5:	Arbeitsschritte der Aufstellung und Aktualisierung des HWRM-Planes.....	32
Abbildung 6:	Prüfschema für die Analyse von Wechselwirkungen zwischen Maßnahmen der EG-HWRM-RL und der EG-WRRL (LAWA, 2013b).....	38
Abbildung 7:	Verfahrensschritte der SUP und Integration in das Trägerverfahren .....	43

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Beteiligte Bundesländer in den Flussgebietseinheiten.....	12
Tabelle 2:	Übersicht über Vorgaben und Strukturierungen zur HWRM-Planung .....	15
Tabelle 3:	Ziele zur Vermeidung neuer Risiken .....	18
Tabelle 4:	Ziele zur Reduktion bestehender Risiken .....	18
Tabelle 5:	Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses .....	19
Tabelle 6:	Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis .....	19
Tabelle 7:	Überblick über die Maßnahmen-Strukturierung nach EU-Aspekten und LAWA-Handlungsfeldern.....	21
Tabelle 8:	Beispiele aus dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog zur EG-HWRM- RL (LAWA, 2013b).....	38
Tabelle 9:	Status der Maßnahmenumsetzung in fünf Stufen (Begriffe LAWA und EU) .....	39

## Vorbemerkung

Die vorliegenden Empfehlungen lösen die für den 1. Zyklus der Hochwasserrisikomanagementplanung (HWRM-Planung) erarbeiteten „Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen“ (LAWA, 2013a), die auf der 146. LAWA Vollversammlung (LAWA-VV) am 26./27. September 2013 in Tangermünde beschlossen wurden, ab. Diese dienten der koordinierten und vergleichbaren Erstaufstellung der Hochwasserrisikomanagementpläne (HWRM-Pläne) in Deutschland durch die Bundesländer und die Flussgebietsgemeinschaften (FGGen) bis Dezember 2015.

Die vorliegende Fortschreibung der Empfehlungen erfolgte insbesondere, um folgenden aktuellen Erfordernissen zu genügen:

- der Gewährleistung der koordinierten und vergleichbaren Aktualisierung der HWRM-Pläne in Deutschland sowie explizit die Umsetzung der LAWA-Beschlüsse zur sukzessiven Harmonisierung der HWRM-Planung in Deutschland,
- der weiteren Verbesserung der Einheitlichkeit im Vorgehen und in der Dokumentation der Pläne ab dem 2. Zyklus (ab 2016),
- der Umsetzung aktueller Erkenntnisse und Schlussfolgerungen aus dem 1. Zyklus, wie z. B. der gemeinsamen Erstellung eines gemeinsamen HWRM-Planes für jedes der zehn deutschen Flusseinzugsgebiete, der Fortentwicklung vergleichbarer angemessener Ziele des Hochwasserrisikomanagements (HWRM) und der ab dem 2. Zyklus von der EU geforderten Bewertung der Fortschritte bei der Zielerreichung,
- der Berücksichtigung der Auswertung des Assessments der EU-Kommission zu den HWRM-Plänen des 1. Zyklus vom Mai 2018.

Dies schließt auch die Berücksichtigung aktueller Strategien der LAWA, z. B. zum Umgang mit Starkregenrisiken und voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels, bei der Fortschreibung der Empfehlungen mit ein.

Im Fokus der Fortschreibung der vorliegenden Empfehlungen stehen die anstehenden Aufgaben der Überprüfung und erforderlichenfalls der Aktualisierung der HWRM-Pläne ab dem 2. Bearbeitungszyklus. Daher werden zwar einige generelle Grundlagen und Anforderungen an HWRM-Pläne dargestellt, die auch im 1. Zyklus für die Erstaufstellung galten, doch liegt der Schwerpunkt der fortgeschriebenen Empfehlungen nun auf der Bearbeitung der Aktualisierung der Pläne gemäß der Anforderung des § 75 Abs. 6 WHG zur „Überprüfung und erforderlichenfalls Aktualisierung“ der Pläne.

Dabei wird vorausgesetzt, dass der Aktualisierung stets eine Überprüfung hinsichtlich deren Erforderlichkeit vorausgeht. Die Überprüfung der Erforderlichkeit umfasst Auswirkungen, die sich aus Veränderungen der Risikosituation und der Maßnahmenplanung bzw. deren Umsetzung ergeben. Die Auswirkungen des Klimawandels auf das Hochwasserrisiko sollen dabei gemäß § 75 Abs. 6 WHG berücksichtigt werden. Weiterhin umfasst die Überprüfung auch die Übereinstimmung eines vorliegenden Planes mit den Anforderungen an Risikomanagementpläne gemäß § 75 Abs. 2 bis 4 WHG.

## 1 Hintergrund

### 1.1 Grundlagen und Überblick zum Hochwasserrisikomanagement

Die Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisikomanagementrichtlinie; EG-HWRM-RL) ist am 26. November 2007 in Kraft getreten. Die Richtlinie wurde mit dem Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz; WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) und dem Gesetz zur Änderung des Umwelt-Rechtsbehelfsgesetzes sowie anderer umweltrechtlicher Vorschriften vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 99) in deutsches Recht umgesetzt. Im § 72 WHG wird der Begriff des Hochwassers definiert und im § 75 WHG die Aufstellung der HWRM-Pläne geregelt.

Ziel des HWRM 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 in den Ländern auf Ebene der Flussgebietseinheiten erreicht werden. Dabei sollen alle Elemente des Risikomanagements Berücksichtigung finden.

Die Bearbeitung des ersten 6-Jahres-Zyklus des HWRM erfolgte von 2009 bis 2015. Ab dem 2. Zyklus sind, aufbauend auf den jeweils vorangegangenen Arbeiten, folgende fachliche Aufgaben periodisch zu erfüllen (vgl. Abbildung 1):

- Bei der Fortschreibung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos (§ 73 WHG) werden die Gebiete bzw. Gewässer aus dem 1. Zyklus, für die potenzielle signifikante Hochwasserrisiken bestehen, überprüft und erforderlichenfalls neu bestimmt. Die Überprüfung erfolgt bis Ende 2018 und dann alle 6 Jahre.
- Die Überprüfung und erforderlichenfalls die Aktualisierung von Hochwassergefahren- und -risikokarten (HWGK und HWRK) (vgl. § 74 WHG) erfolgt für die Gewässer bzw. Gewässerabschnitte, für die nach der vorläufigen Bewertung potenzielle signifikante Hochwasserrisiken festgestellt worden sind. Diese Überprüfung erfolgt bis Ende 2019 und dann alle 6 Jahre.
- Die erstmals 2015 erstellten HWRM-Pläne (vgl. § 75 WHG) für die Gewässer bzw. Gewässerabschnitte mit potenziellen signifikanten Hochwasserrisiken werden bis Ende 2021 und dann alle 6 Jahre überprüft und erforderlichenfalls fortgeschrieben.

Die HWRM-Pläne berücksichtigen relevante Aspekte, wie die Beschreibung der Hochwassergefahr und des Hochwasserrisikos, die Festlegung angemessener Ziele für das HWRM sowie Maßnahmen zur Erreichung der festgelegten Ziele.

Entsprechend § 80 WHG sollen EG-HWRM-RL und EG-WRRL besonders im Hinblick auf die Verbesserung der Effizienz, den Informationsaustausch und die gemeinsamen Vorteile für die Erreichung der Umweltziele der EG-WRRL koordiniert werden (siehe „Empfehlungen zur koordinierten Umsetzung der EG-HWRM-RL und EG-WRRL“ der LAWA). HWGK und HWRK sind so zu erstellen, dass die darin dargestellten Informationen vereinbar sind mit den nach der EG-WRRL vorgelegten relevanten Angaben, insbesondere den Angaben nach Art. 5 Abs. 1 der EG-WRRL (Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten und Analyse der Wassernutzung) in Verbindung mit Anhang II der EG-WRRL (technische Spezifizierung der Analysen).

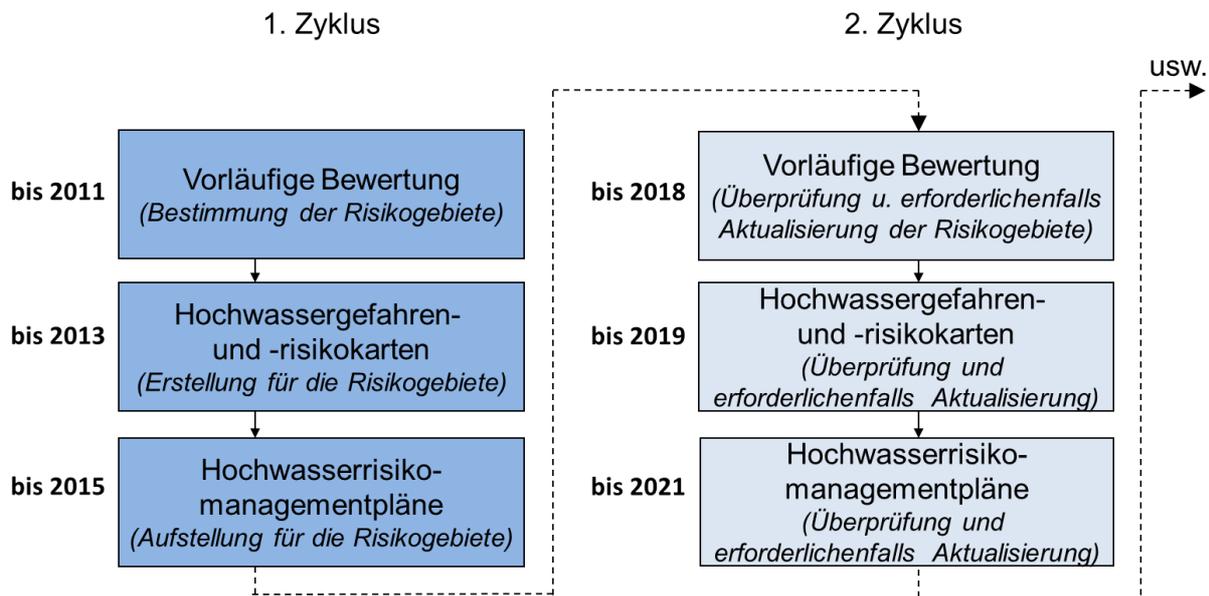


Abbildung 1: Überprüfungs- und Aktualisierungszyklus der Bausteine des HWRM

Die Maßnahmen im Rahmen des HWRM dienen dazu, den Hochwasserschutz insgesamt zu verbessern (vgl. auch EG-HWRM-RL, Erwägungsgrund 5) und müssen daher gut koordiniert und aufeinander abgestimmt sein. Dies bedeutet, dass alle Betroffenen und Verantwortlichen bei der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung eines HWRM-Plans sowie daran anschließend bei dessen Umsetzung aktiv mitwirken. Die HWRM-Pläne sind behördenverbindlich, d. h. von allen Behörden bei Entscheidungen zu berücksichtigen<sup>1</sup>. HWRM-Pläne haben keine rechtsverbindliche Außenwirkung und somit auch keine drittschützende Wirkung.

## 1.2 Anforderungen an Hochwasserrisikomanagementpläne und deren Aktualisierung

Die Anforderungen an einen HWRM-Plan sowie dessen Umsetzung sind in Art. 7 und im Anhang A der EG-HWRM-RL aufgeführt. § 75 Abs. 3 WHG verweist direkt auf diese Regelungen. Ergänzende Anforderungen zur Aktualisierung von HWRM-Plänen sind in Art. 14 Abs. 3 und 4 sowie Anhang B der EG-HWRM-RL benannt.

### Anforderungen an Aufbau und Inhalte von HWRM-Plänen:

Die nachfolgenden Erläuterungen beziehen sich vor allem auf die Aktualisierung der bereits 2015 für den 1. Zyklus des HWRM erstellten HWRM-Pläne. Dabei ergeben sich für die HWRM-Pläne der FGG Rhein und der FGG Donau Besonderheiten, da diese erstmalig im 2. Bearbeitungszyklus erarbeitet werden. Formal handelt es sich bei diesen HWRM-Plänen um die Erstaufstellung, fachlich-inhaltlich aber werden in diesem Rahmen die HWRM-Pläne der jeweils beteiligten Länder fortgeschrieben und zusammengefasst. Daher wird die Erstaufstellung im Weiteren nicht immer explizit gesondert erwähnt.

<sup>1</sup> vgl. Klarstellung durch den LAWA Ausschuss Wasserrecht (LAWA-AR) gemäß Schreiben vom 28.06.2017

HWRM-Pläne berücksichtigen alle Aspekte des HWRM (Vermeidung, Schutz, Vorsorge und Regeneration), wobei der Schwerpunkt der Pläne auf einer Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen und auf nichtbaulichen Maßnahmen der Hochwasservorsorge sowie einer Verminderung des Hochwasserrisikos liegt. Dabei sind die besonderen Merkmale des betreffenden Einzugsgebiets bzw. Teileinzugsgebiets zu berücksichtigen. Die Unterstützung nachhaltiger Flächennutzungsmethoden, die Verbesserung des Wasserrückhalts und kontrollierte Überflutungen bestimmter Gebiete im Falle eines Hochwasserereignisses sollen ebenfalls in die HWRM-Pläne einbezogen werden.

In den Flussgebietseinheiten (siehe Abbildung 2) werden die für die deutschen Anteile jeweils länderübergreifend erstellten HWRM-Pläne in der Federführung der jeweils zuständigen FGG aktualisiert. In den Flussgebietseinheiten, die nur ein Bundesland betreffen, werden die jeweils länderbezogen erstellten Pläne aktualisiert. Dies sind:

*Tabelle 1: Beteiligte Bundesländer in den Flussgebietseinheiten*

<b>Flussgebietseinheit</b>	<b>Beteiligte Bundesländer</b>
Donau	Baden-Württemberg (BW), Bayern (BY)
Elbe	Brandenburg (BB), Berlin (BE), Bayern (BY), Hamburg (HH), Mecklenburg-Vorpommern (MV), Niedersachsen (NI), Sachsen (SN), Schleswig-Holstein (SH), Sachsen-Anhalt (ST), Thüringen (TH)
Ems	Niedersachsen (NI), Nordrhein-Westfalen (NW)
Oder	Brandenburg (BB), Mecklenburg-Vorpommern (MV), Sachsen (SN)
Rhein	Baden-Württemberg (BW), Bayern (BY), Hessen (HE), Niedersachsen (NI), Nordrhein-Westfalen (NW), Rheinland-Pfalz (RP), Saarland (SL), Thüringen (TH)
Weser	Bayern (BY), Bremen (HB), Hessen (HE), Niedersachsen (NI), Nordrhein-Westfalen (NW), Sachsen-Anhalt (ST), Thüringen (TH)
Eider	Schleswig-Holstein (SH)
Maas	Nordrhein-Westfalen (NW)
Schlei/Trave	Schleswig-Holstein (SH), Mecklenburg-Vorpommern (MV)
Warnow/Peene	Mecklenburg-Vorpommern (MV)

Die FGGen und die Länder gewährleisten eine geeignete Information und Koordination untereinander und mit angrenzenden Staaten. Im Rahmen der Erstellung der internationalen HWRM-Pläne unterstützen sie die internationalen FGGen. Die HWRM-Pläne dürfen keine Maßnahmen enthalten, die das Hochwasserrisiko für andere Länder und Staaten im selben Einzugsgebiet oder Teileinzugsgebiet erheblich erhöhen, es sei denn, diese Maßnahmen wurden im Sinne des § 80 WHG sowie Art. 8 EG-HWRM-RL koordiniert und es wurde im Rahmen der Koordination zwischen den betroffenen Ländern und Mitgliedstaaten eine gemeinsame Lösung gefunden.

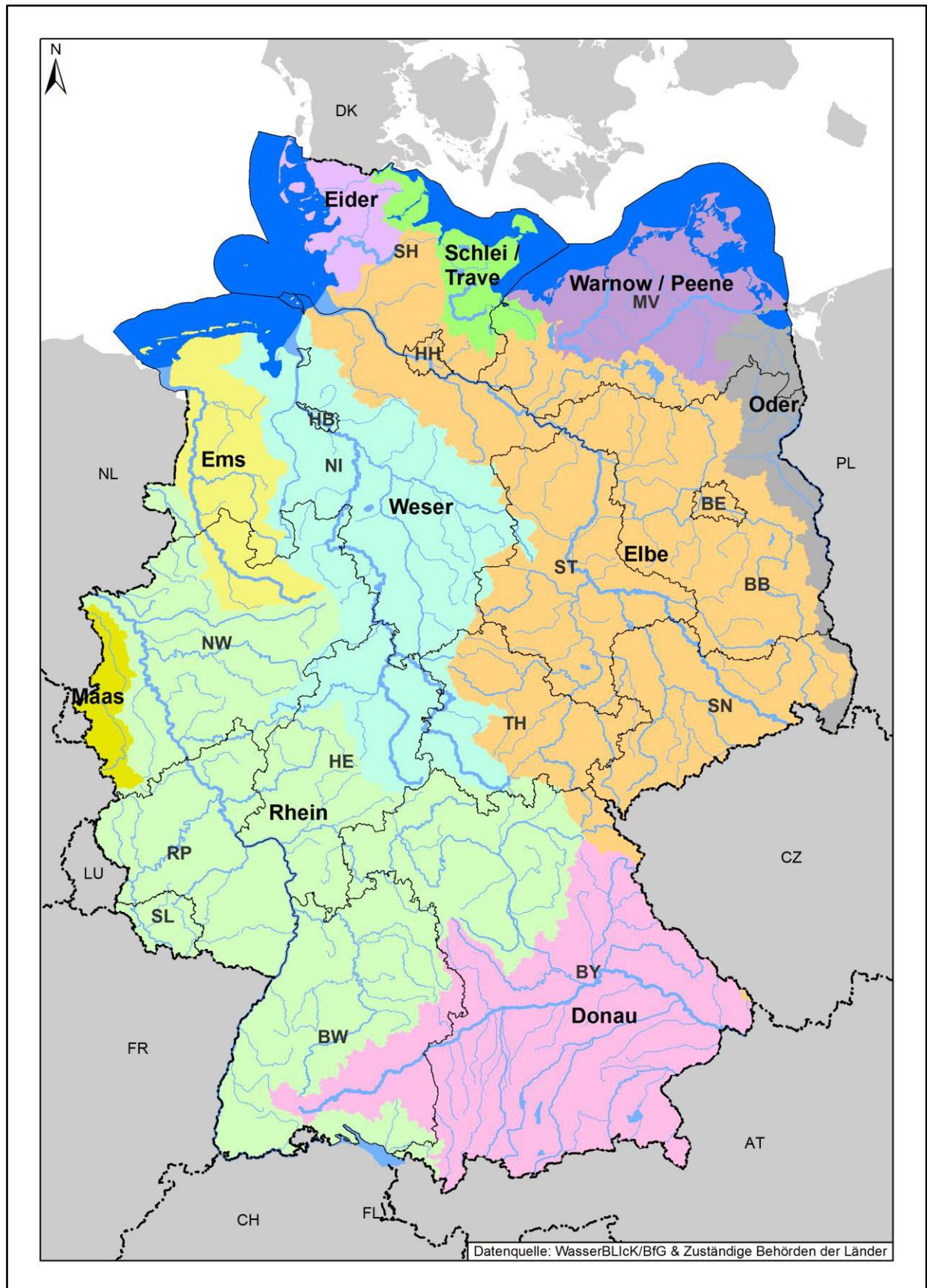


Abbildung 2: Flussgebietseinheiten in Deutschland (Karte: BfG, 2018)

Im HWRM-Plan werden die Gebiete mit potenziell signifikantem Risiko (Risikogebiete) als Ergebnis der Aktualisierung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos dokumentiert und in Form einer Übersichtskarte der Flussgebietseinheit dargestellt. Weiterhin werden die ebenfalls alle 6 Jahre überprüften und erforderlichenfalls aktualisierten HWGK und HWRK im Hinblick auf die Risikosituation ausgewertet. Aufbauend auf dieser Gefahren- und Risikobewertung und den angemessenen Zielen des HWRM erfolgt die Bewertung der Fortschritte der Risikoverminderung im Hinblick auf die Zielerreichung. Ferner werden die aktualisierten Maßnahmen, die zur Verwirklichung der angemessenen Ziele des HWRM beitragen sollen und deren Rangfolge zusammengefasst. Weitere Arbeiten betreffen die Koordination mit anderen relevanten Richtlinien und ggf. die Abstimmung in grenzüberschreitenden Einzugsgebieten.

Der HWRM-Plan verfolgt einen interdisziplinären Ansatz. Die zuständigen Behörden fördern eine aktive Beteiligung der interessierten Stellen bei der Aktualisierung (§ 79 Abs. 1 WHG).

#### Spezifische Anforderungen an die Aktualisierung von HWRM-Plänen:

HWRM-Pläne werden alle 6 Jahre auf wesentlichen Änderungsbedarf hin überprüft und, wenn erforderlich, aktualisiert. Die Erforderlichkeit ergibt sich aus wesentlichen Veränderungen gegenüber dem vorherigen HWRM-Plan, z. B. hinsichtlich

- einer Veränderung der Risikogebiete,
- einer Veränderung der Gefahren- und Risikosituation (entsprechend möglicher Änderungen der HWGK und HWRK),
- Änderungen von Flächennutzungen oder Objekten in Risikogebieten oder der Landnutzung im Einzugsgebiet,
- den zukünftig zu erwartenden langfristigen Entwicklungen der Auswirkungen des Klimawandels, z. B. auf das Auftreten von Hochwasser oder den demografischen Wandel,
- der Umsetzung von HWRM-Maßnahmen (wie wasserwirtschaftliche oder wasserbauliche Maßnahmen, aber auch organisatorischen Vorsorgemaßnahmen).

Sofern die Aktualisierung erforderlich ist, sind die Bestandteile der Aktualisierungen der HWRM-Pläne gemäß EG-HWRM-RL Anhang B:

1. Alle Änderungen oder Aktualisierungen seit Veröffentlichung der letzten Fassung des HWRM-Plans, einschließlich einer Zusammenfassung der durchgeführten Überprüfungen der vorläufigen Risikobewertung und der HWGK und HWRK;
2. Bewertung der Fortschritte im Hinblick auf die Erreichung der Ziele des HWRM;
3. Beschreibung und Begründung von Maßnahmen, die in einer früheren Fassung des HWRM-Plans vorgesehen waren, deren Umsetzung geplant war, aber nicht durchgeführt wurde;
4. Beschreibung der zusätzlichen Maßnahmen, die seit Veröffentlichung der letzten Fassung des HWRM-Plans ergriffen wurden.

Bei den Überprüfungen sind die voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf das Auftreten von Hochwasser zu berücksichtigen (§ 75 Abs. 6 WHG und Art. 14 Abs. 4 EG-HWRM-RL).

## 2 Bausteine des Hochwasserrisikomanagements

Der Begriff HWRM beschreibt die Erfassung, Bewertung und Steuerung von Hochwassergefahren und -risiken sowie die Umsetzung von zuvor aufgestellten Maßnahmen zur Erreichung von festgelegten Zielen. Die Grundstruktur der HWRM-Planung basiert auf verschiedenen Vorgaben und Strukturierungen der EU und in Deutschland:

- EU-Aspekte des HWRM
- EU- Maßnahmenarten
- LAWA-Handlungsbereiche und LAWA-Handlungsfelder
- LAWA- Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs
- Maßnahmen des HWRM auf Ebene der Teileinzugsgebiete.

**Tabelle 2: Übersicht über Vorgaben und Strukturierungen zur HWRM-Planung**

Struktur	Beschreibung	Zweck
<b>Oberste strategische Ebene</b>		
a) EU-Aspekte des HWRM	Generelle Handlungsfelder des HWRM, wie insbesondere Vermeidung, Schutz und Vorsorge (einschließlich Hochwasservorhersagen und Frühwarnsystemen), die als Aufgabenfelder für HWRM-Pläne in der EG-HWRM-RL (Art. 7) verankert sind und in allen HWRM-Plänen behandelt werden sollen.	Bei der Prüfung der HWRM-Pläne durch die EU-Kommission wird geprüft, ob die Pläne alle Aspekte erfassen.
<b>Mittlere strategische Ebene</b>		
b) EU-Maßnahmenarten	Untergliederung der EU-Aspekte des HWRM in generell mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Hochwasserrisikos (gemäß EU-Reporting Guidance: „Types of Measures“).	Struktur für die Berichte an die EU. Die Mitgliedstaaten aggregieren ihre Maßnahmenmeldung in der Struktur der EU-Maßnahmenarten.
c) LAWA-Handlungsbereiche	Von der LAWA erstmals in den Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz (LAWA 1995) sowie in den Empfehlungen zu deren Umsetzung (2003) benannte Aufgabenfelder verschiedener Disziplinen, in denen Beiträge zur Verringerung des Hochwasserrisikos geleistet werden können.	In der LAWA eingeführte Strukturierung der interdisziplinären Beiträge zum vorsorgenden Hochwasserschutz.
<b>Untere strategische Ebene</b>		
d) LAWA-Handlungsfeld	Weitere Untergliederung der LAWA-Handlungsbereiche.	Gliederung für Handlungsoptionen und Maßnahmen.
e) LAWA-Maßnahmentypen	Generell, ortsunabhängig beschreibbare Typen von Maßnahmen, mit denen die LAWA-Handlungsbereiche untersetzt sind. Die LAWA-Maßnahmentypen sind jeweils EU-Maßnahmenarten zugeordnet und im LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog zusammengestellt.	Struktur zur Systematisierung und Dokumentation der HWRM-Maßnahmen in aggregierter Form auf Ebene des HWRM-Planes.
<b>Lokale/regionale Ebene, auf der die Umsetzung einer konkreten Maßnahme erfolgt</b>		
f) Maßnahmen des HWRM	Konkretisierung der HWRM-Planung auf regionaler oder lokaler Ebene, je nach Erfordernissen der Teileinzugsgebiete, teilweise mit regionalem oder lokalem Bezug und möglicherweise weiteren spezifischen Merkmalen.	Spezifizierung der HWRM-Planung für einzelne Akteursgruppen. Die Maßnahmen werden für die Erstellung der HWRM-Planung den LAWA-BLANO Maßnahmentypen aggregiert zugeordnet.

Die Strukturierungen auf verschiedenen Planungsebenen erfüllen jeweils etwas unterschiedliche Anforderungen (Planung vor Ort, Flussgebietsplanung, EU-Berichterstattung). Sie sind zwar gut aufeinander abgestimmt, jedoch nicht vollständig deckungsgleich. Zum besseren Verständnis zeigt die folgende Übersicht den Zusammenhang und den jeweiligen Fokus der Gliederungen:

HWRM im Sinne der Richtlinie umfasst vier Phasen des HWRM-Kreislaufs nach Anlage 1: Vermeidung, Schutz, Vorsorge, Wiederherstellung-Regeneration-Überprüfung. Dieser Kreislauf umfasst alle Phasen vor, während und nach Hochwasserereignissen (siehe Abbildung 3).

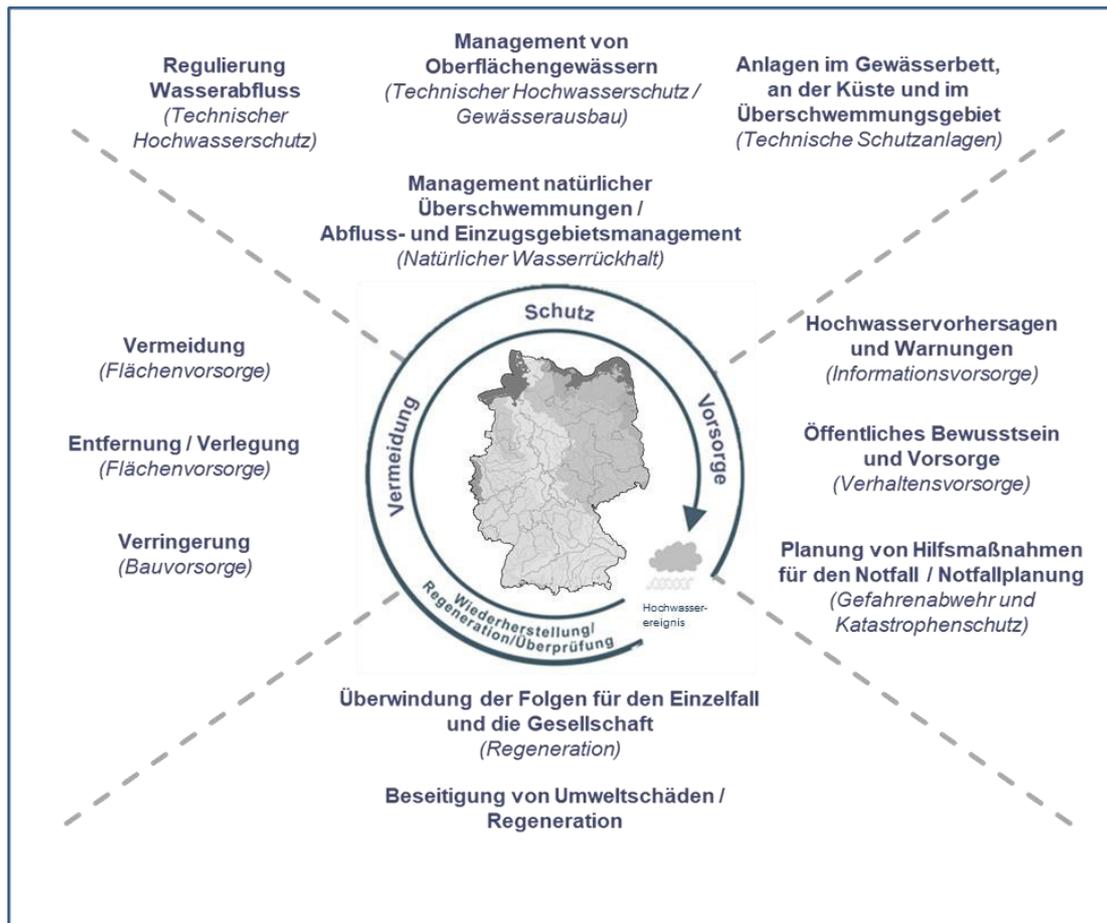


Abbildung 3: EU-Aspekte, Maßnahmenarten und LAWA-Handlungsbereiche des HWRM im HWRM-Kreislauf

In Abbildung 3 sind im HWRM-Kreislauf die EU-Aspekte des HWRM gemäß der EG-HWRM-RL (Vermeidung, Schutz, Vorsorge und Wiederherstellung) dargestellt. Diesen sind die EU-Maßnahmenarten zugeordnet, mit denen der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (siehe Kapitel 2.2.) strukturiert ist (außen, fett-formatierte Schreibweise). Ergänzend sind jeweils darunter die Handlungsbereiche (kursiv) benannt<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Die LAWA-Handlungsbereiche wurden erstmals bereits in den Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz (1995) benannt, später weiter entwickelt und nun mit der Struktur der EU-Maßnahmenarten verknüpft. Somit stellen die Handlungsbereiche einen logisch auf die EU-Systematik abgestimmten Ordnungsrahmen für die HWRM-Pläne dar (vgl. Anlagen 1 und 2).

## 2.1 Schutzgüter und Ziele des Hochwasserrisikomanagements

### 2.1.1 Schutzgüter

Die EG-HWRM-RL und das WHG fordern, dass in den HWRM-Plänen angemessene Ziele für das Risikomanagement zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen für bestimmte Schutzgüter festgelegt werden. Dies betrifft neben technischen Maßnahmen insbesondere auch nicht-bauliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge. Die Schutzgüter sind:

- die menschliche Gesundheit,
- die Umwelt,
- das Kulturerbe sowie
- die wirtschaftlichen Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte.

Alle Schritte und Maßnahmen des HWRM sollen zur Verringerung der Hochwasserrisiken für die vier Schutzgüter beitragen.

### 2.1.2 Angemessene Ziele des Hochwasserrisikomanagements

In den HWRM-Plänen sollen angemessene Ziele für das HWRM festgelegt und Maßnahmen benannt werden, mit deren Hilfe die Ziele erreicht werden können. In Deutschland wurden für das HWRM die folgenden grundlegenden Oberziele festgelegt:

1. Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet,
2. Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet,
3. Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses,
4. Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser.

Diese grundlegenden Oberziele dienen der Vermeidung und Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen für alle vier Schutzgüter (menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten). Sie beziehen die vier EU-Aspekte (Vermeidung, Schutz, Vorsorge sowie Wiederherstellung/Regeneration) mit ein.

Für den 2. Zyklus wurden diese vier Oberziele in Deutschland in weiteren Zielen konkretisiert, um diese besser messbar zu machen und darauf aufbauend die Fortschritte im Hinblick auf die Erreichung der Oberziele (vgl. Kapitel 2.1.3) differenzierter darstellen zu können. Das Zielsystem bildet die Grundlage für die systematische Ermittlung von erforderlichen Maßnahmen, die zur Erreichung der Oberziele beitragen sollen.

Jedem Ziel ist dabei mindestens ein Maßnahmentyp des LAWA-BLANO Maßnahmenkataloges (siehe Kapitel 2.2 und Anlage 1) zugeordnet, der zur Zielerreichung beitragen kann. Die jeweils auf die Erreichung der Ziele wirkenden Maßnahmentypen und die Schutzgüter, auf die sich die Ziele beziehen, werden in Kapitel 2.1.3 angegeben. In der Regel sind die Ziele zur Risikoverminderung schutzgutübergreifend und können nicht nach Schutzgütern scharf abgegrenzt werden.

Die hier definierten Ziele gelten gleichermaßen in allen Risikogebieten der verschiedenen Flussgebietseinheiten. Eine weitergehende Konkretisierung der Ziele in dem Sinne, dass eine konkrete Quantifizierung durch Mengen oder andere Daten vorgenommen wird, ist jeweils von der lokalen

bzw. regionalen Situation abhängig und auf der Ebene der Flussgebietseinheit bzw. deutschlandweit nicht sinnvoll.

### Ziele zur Vermeidung neuer Risiken

Die nachfolgende Tabelle 3 zeigt die Ziele, die dem Oberziel „Vermeidung neuer Risiken“ zugeordnet sind. Die Vermeidung von Siedlungstätigkeit bzw. die Anpassung der Nutzungen in hochwassergefährdeten Gebieten verhindert insbesondere den Anstieg von Schadenspotenzialen sowie betroffener Personen und somit von Risiken. Durch den Erhalt der Abfluss- und Retentionsfunktion im und am Gewässer sowie in der Fläche wird insbesondere ein Anstieg der Hochwassergefahr vermieden.

Tabelle 3: Ziele zur Vermeidung neuer Risiken

Ziel Nr.	Oberziel 1: Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet
1.1	Verbesserung der Flächenvorsorge durch Berücksichtigung der Hochwasserrisiken in der räumlichen Planung und Fachplanung
1.2	Sicherung von Flächen zur Vermeidung neuer Risiken und zum Erhalt von Retention und Wasserrückhalt in der räumlichen Planung
1.3	Steigerung des Anteils hochwasserangepasster (Flächen-)Nutzungen
1.4	Verbesserung der Bauvorsorge bei Neubau und Sanierungen (hochwasserangepasste Bauweise)
1.5	Verbesserung des hochwasserangepassten Umgangs (Lagerung, Verarbeitung) mit wassergefährdenden Stoffen

### Ziele zur Reduktion bestehender Risiken

Die Tabelle 4 stellt die Ziele dar, die sich aus dem Oberziel „Reduktion bestehender Risiken“ ergeben. Schwerpunkte sind die Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts zur Verringerung der Hochwassergefahr, die Reduzierung der Schadensanfälligkeit (Anpassung an Risiken) und die Verringerung von bereits vorhandenen Schadenspotenzialen.

Tabelle 4: Ziele zur Reduktion bestehender Risiken

Ziel Nr.	Oberziel 2: Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet
2.1	Verbesserung / Erhöhung des natürlichen Wasserrückhalts
2.2	Verbesserung des Wasserrückhalts in Siedlungsgebieten (Umgang mit Niederschlagswasser)
2.3	Verbesserung des Abflussvermögens in gefährdeten Bereichen
2.4	Minderung / Drosselung von Hochwasserabflüssen
2.5	Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen inklusive der Bauvorsorge im Bestand
2.6	Reduzierung des Schadenspotenzials in überschwemmungsgefährdeten Siedlungsgebieten durch Nutzungsanpassungen und -änderungen sowie durch die Verbesserung des angepassten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen
2.7	Ergänzung weiterer Schutzmaßnahmen bzw. Schaffung oder Verbesserung der Voraussetzungen zur Reduzierung bestehender Risiken

### Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses

Aus dem Oberziel „Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses“ ergeben sich die nachfolgend in Tabelle 5 dargestellten Ziele. Im Wesentlichen geht es hier um die Vorbereitung auf den Hochwasserfall, damit jeweils gezielt und schnell die richtigen Aktivitäten zur Vermeidung nachteiliger Folgen ergriffen werden können.

Tabelle 5: Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses

Ziel Nr.	Oberziel 3: Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses
3.1	Bereitstellung und Verbesserung von Vorhersagen zu Sturmfluten, Hochwasser, Wasserständen
3.2	Verbesserung eines Krisenmanagements durch Alarm- und Einsatzplanung
3.3	Förderung der Kenntnisse der betroffenen Bevölkerung und in Unternehmen in Risikogebieten über Hochwasserrisiken und Verhalten im Ereignisfall

### Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis

Die folgende Tabelle 6 fasst die Ziele zusammen, die aus dem Oberziel „Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis“ abgeleitet wurden. Der Schwerpunkt ist hier die Verbesserung der Möglichkeiten zur Schadensnachsorge, um die Folgen eines Hochwasserereignisses schnell zu überwinden.

Tabelle 6: Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis

Ziel Nr.	Oberziel 4: Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis
4.1	Verbesserung der Vorbereitung und der Bereitstellung von Aufbauhilfen
4.2	Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Beseitigung von Umweltschäden
4.3	Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Ereignis- und Schadensdokumentation
4.4	Verbesserung der Absicherung finanzieller Schäden

#### 2.1.3 Fortschritte bei der Zielerreichung in einer Flussgebietseinheit

Die Betrachtung der Zielerreichung ist gemäß Anhang B der EG-HWRM-RL ein notwendiger Bestandteil der Aktualisierungen der HWRM-Pläne. Dort ist die Bewertung der Fortschritte im Hinblick auf die Erreichung der Ziele des Art. 7 Abs. 2 der EG-HWRM-RL gefordert. Die Methoden und Bewertungssysteme sowie die verwendeten Grundlagendaten für diese Bewertung sind in der Richtlinie nicht geregelt. Die LAWA hat daher eine Methodik zur Messung der Zielerreichung entwickelt, die bei der Bearbeitung der HWRM-Pläne in den Flussgebietseinheiten ab dem 2. Zyklus angewendet werden soll.

Für jedes Risikogebiet wurden im 1. Zyklus Maßnahmen je nach Risikosituation bestimmt. Diese Einzelmaßnahmen wurden jeweils in der entsprechenden LAWA-Maßnahme des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs zusammengefasst, in dieser aggregierten Form im HWRM-Plan dokumentiert und an die EU gemeldet. Um Fortschritte bei der Erreichung der Ziele des HWRM zu ermitteln, wird nun der Grad der Maßnahmenumsetzung in einem Risikogebiet als Indikator für die Zielerreichung herangezogen.

Die Methodik für die Bewertung der Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung enthält dabei folgende Bausteine:

1. Unterscheidung zwischen konzeptionellen und nicht-konzeptionellen LAWA-Maßnahmen.  
Zunächst erfolgt eine Unterscheidung von konzeptionellen Maßnahmen (Nr. 501-511, s. Kapitel 2.2.2) und Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements (Nr. 301-329, s. Kapitel 2.2.1):
  - Für konzeptionelle Maßnahmen lassen sich i. d. R. keine unmittelbaren Wirkungen auf bestimmte Ziele und auch nicht die Effekte der Maßnahmen im Hinblick auf die Zielerreichung bestimmen. Mit Hilfe von Textbausteinen wird dokumentiert, dass diese Maßnahmen begleitend und flankierend wirken und in erster Linie die Umsetzung der Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements (Nr. 301-329) unterstützen.
  - Anhand der Umsetzung der Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements werden die Fortschritte zur Zielerreichung ermittelt. Ausnahmen sind hier die „Sonstigen Maßnahmen (309, 329)“. Die Wirkungskette ist bei Sonstigen Maßnahmen aufgrund der Heterogenität inkonsistent und kann nicht allgemeingültig beschrieben werden, womit auch eine Zuordnung zu den Zielen hinfällig wird.
2. Da die LAWA-Maßnahmen als Indikatoren zur Messung der Zielerreichung herangezogen werden, wird für jede Maßnahme weiter (qualitativ) definiert, wie der Zusammenhang zwischen Realisierungsgrad und den potenziellen Wirkungen aussieht.
3. Die aktuelle Wirkung einer Maßnahme ist das Resultat der Kombination ihrer (ggf. maximal) möglichen Effekte und ihres Realisierungsgrades pro Zeithorizont und pro Risikogebiet (APSFR). Hierzu wird deshalb der Fortschritt bei der Umsetzung der Maßnahmen zwischen dem 1. und 2. Zyklus ausgewertet.

Diese Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung werden in erster Linie qualitativ bewertet. D. h., es werden Aussagen getroffen, ob es Fortschritte gibt und wie diese jeweils im Vergleich untereinander einzuschätzen sind.

Diese hier zunächst grob skizzierte Vorgehensweise folgt dem grundsätzlichen Prinzip, das auch der Entwicklung des Tools „ICPR FloRiAn (Flood Risk Analysis)“ der internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) zugrunde liegt.

Die Beschreibung der LAWA-Methodik für die Bewertung der Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung ist der **Anlage 4** zu entnehmen.

## **2.2 Maßnahmen des LAWA-BLANO Maßnahmenkataloges**

### **2.2.1 Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements (Nr. 301-329)**

Im Rahmen des CIS-Prozesses (Common Implementation Strategy) wurde zur Vereinheitlichung der Berichterstattung eine Vorgabe für die Zuordnung von Maßnahmen zu den Aspekten des HWRM entwickelt. Das HWRM soll danach in Anlehnung an den HWRM-Kreislauf (siehe Abbildung 3) in folgende EU-Aspekte untergliedert werden:

- Vermeidung (hochwasserbedingter nachteiliger Folgen)

- Schutz (vor Hochwasser)
- Vorsorge (für den Hochwasserfall)
- Regeneration und Überprüfung/Erkenntnisse
- Sonstiges.

Die EU-Aspekte sind in EU-Maßnahmenarten untergliedert, nach denen die Berichterstattung der Maßnahmenplanung an die EU strukturiert sein muss.

Der auf die Gegebenheiten in den deutschen Flussgebieten zugeschnittene LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (für Maßnahmen der drei Richtlinien EG-WRRL, EG-HWRM-RL, EG-MSRL) wurde analog gegliedert. Die Maßnahmen wurden nach den EU-Maßnahmenarten strukturiert. Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog wurde im Rahmen des LAWA-Arbeitsprogrammes „Flussgebietsbewirtschaftung in den Jahren 2013-2015“ fortgeschrieben und 2015 um Inhalte zur EG-MSRL ergänzt (LAWA, 2015). Vorgabe war, die Maßnahmen der EG-WRRL mit denen der EG-HWRM-RL auf Grundlage der EU-Maßnahmenarten in einem ganzheitlichen Katalog abzubilden. Alle Maßnahmenarten haben darin Kennziffern erhalten. Die LAWA-Handlungsfelder des HWRM und diesen zugeordnete Maßnahmentypen sind in der Kennzifferngruppe der „300er-Maßnahmen“ des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs enthalten. Sie sind nachfolgend zusammenfassend im Überblick sowie mit Bezug zu den EU-Maßnahmenarten und den Maßnahmennummern des LAWA-BLANO Maßnahmenkataloges abgebildet (Tabelle 7) und ausführlich in den Anlagen 1 und 2 dargestellt.

Tabelle 7: Überblick über die Maßnahmen-Strukturierung nach EU-Aspekten und LAWA-Handlungsfeldern

Maßnahmen-Strukturierung nach EU-Aspekten und LAWA-Handlungsfeldern					Wirkt insbesondere auf Schutzgut:			
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	Kommentar / Erläuterung zur Art der Maßnahmen	LAWA-Handlungsfeld	Maßnahmen-Typ (LAWA-BLANO Katalog)	Menschliche Gesundheit	Umwelt	Kulturerbe	Wirtschaftliche Tätigkeit
Vermeidung	Vermeidung (Flächenvorsorge)	Vermeidung der Ansiedlung neuer oder zusätzlicher Schutzgüter in hochwassergefährdeten Gebieten; Nutzungssteuerung durch planungs- und ordnungsrechtliche Instrumente	Raumordnungs- und Regionalplanung	301	X	X	X	X
			Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	302	X	X	X	X
			Bauleitplanung	303	X	X	X	X
			Angepasste Flächennutzungen	304	X	X	X	X
	Entfernung/ Verlegung (Flächenvorsorge)	Entfernung / Rückbau von Schutzgütern aus hochwassergefährdeten Gebieten; Verlegung von Schutzgütern in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit mit geringeren Gefahren	Entfernung/Verlegung	305	X	X	X	X
	Verringerung (Bauvorsorge)	Anpassung der Schutzgüter an Risiken, um nachteilige Folgen im Falle eines Hochwasserereignisses zu verringern (an Gebäuden,	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen, Sanieren	306	X	X	X	X
			Objektschutz	307	X	X	X	X

Maßnahmen-Strukturierung nach EU-Aspekten und LAWA-Handlungsfeldern					Wirkt insbesondere auf Schutzgut:			
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	Kommentar / Erläuterung zur Art der Maßnahmen	LAWA-Handlungsfeld	Maßnahmen-Typ (LAWA-BLANO Katalog)	Menschliche Gesundheit	Umwelt	Kulturerbe	Wirtschaftliche Tätigkeit
		öffentlichen Infrastrukturen usw.)	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	308		X		
	<b>Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen</b>	z. B. auch Erstellung von Konzepten, Studien und/oder Gutachten	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken	309	X	X	X	X
<b>Schutz</b>	<b>Management natürlicher Überschwemmungen/ Abfluss und Einzugsgebietsmanagement</b>  (Natürlicher Wasserrückhalt)	Reduzierung des Abflusses in natürlichen und künstlichen Entwässerungssystemen (Sammel-/ Speicherbecken, Verbesserung der Infiltration usw.); In Überschwemmungsgebieten und Gewässern vorhandene Anlagen und Wiederaufforstung von Böschungen zur Wiederherstellung natürlicher Systeme, zur Abflussverzögerung und Wasserspeicherung	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet	310	X	X	X	X
			Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässerseraue	311	X	X	X	X
			Minderung der Flächenversiegelung	312	X	X	X	X
			Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten	313	X	X	X	X
			Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten	314	X	X	X	X
	<b>Regulierung Wasserabfluss</b>  (Technischer Hochwasserschutz)	Einwirkung auf das hydrologische Regime, wie anlagenbedingte Eingriffe zur Abflussregulierung, Änderung oder Beseitigung von Wasser zurückhaltenden Strukturen (z. B. Dämme oder andere angeschlossene Speichergebiete sowie die Weiterentwicklung bestehender Vorgaben zur Abflussregulierung)	Planung und Bau von Hochwasserrückhaltemaßnahmen	315	X	X	X	X
			Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltemaßnahmen	316	X	X	X	X
	<b>Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet</b>  (Technische Schutzanlagen)	Anlagebedingte Eingriffe in Süßwassergerinnen, Gebirgsflüssen, Ästuaren, Küstengewässern und hochwassergefährdeten Gebieten (z. B. Bau, Änderungen oder die Beseitigung von Bauwerken oder Änderungen von Gerinnen, Dämmen und Deichen, Management der Sedimentdynamik)	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle	317	X	X	X	X
			Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	318	X	X	X	X
	<b>Management von Oberflächengewässern</b>  (Technischer Hochwasserschutz)	Anlagebedingte Eingriffe zur Reduzierung von Überschwemmungen durch Oberflächengewässer (typischerweise aber nicht ausschließlich in städtischen Gebieten); z. B. Steigerung der künstlichen Entwässerungskapazität oder Bau nachhaltiger Entwässerungssysteme (SuDS)	Freihaltung und Vergrößerung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum und Auenbereich	319	X	X	X	X
Freihaltung der Hochwasserabflussquerschnitte durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement			320	X	X	X	X	

Maßnahmen-Strukturierung nach EU-Aspekten und LAWA-Handlungsfeldern					Wirkt insbesondere auf Schutzgut:			
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	Kommentar / Erläuterung zur Art der Maßnahmen	LAWA-Handlungsfeld	Maßnahmen-Typ (LAWA-BLANO Katalog)	Menschliche Gesundheit	Umwelt	Kulturerbe	Wirtschaftliche Tätigkeit
	<b>Sonstige Schutzmaßnahmen</b>	Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen, z. B. Instandhaltungsmaßnahmen oder -programme	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen	321	X	X	X	X
<b>Vorsorge</b>	<b>Hochwasservorhersagen und -warnungen</b> (Informationsvorsorge)	Einrichtung bzw. Verbesserung von Hochwasservorhersage- oder Hochwasserwarndiensten; auch Sturmflutvorhersage und kommunale Warn- und Informationssysteme	Hochwasserinformation und Vorhersage	322	X	X	X	X
	<b>Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung</b> (Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz)	Einrichtung oder Verbesserung von institutionellen Notfallplänen für den Fall von Hochwasserereignissen	Alarm- und Einsatzplanung	323	X	X	X	X
	<b>Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge</b> (Verhaltensvorsorge)	Bildung und Stärkung des öffentlichen Bewusstseins bzw. der öffentlichen Vorsorge im Fall von Hochwasserereignissen	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	324	X	X	X	X
	<b>Sonstige Vorsorge</b> (Risikovor-sorge)	Sonstige Risikovorsorgemaßnahmen; auch finanzielle Absicherung (z. B. Versicherungen gegen Hochwasserschäden, finanzielle Eigenvorsorge durch Bildung von Rücklagen)	Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge	325	X		X	X
	<b>Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft</b> (Regeneration)	Aufräum- / Wiederherstellungsaktivitäten (Gebäude, Infrastruktur, etc.), unterstützende Maßnahmen zur körperlichen Gesundheit und geistigem Wohlbefinden, einschl. Stressbewältigung, finanzielle Katastrophenhilfe (Zuschüsse, Steuern), juristischer Unterstützung und Arbeitslosenunterstützung im Katastrophenfall, zeitweilige oder dauerhafte Umsiedlung	Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung, Beseitigung von Umweltschäden	326	X	X	X	X
<b>Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung</b>	<b>Sonstige Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung</b>	Weitere Maßnahmen zur Nachbereitung wie Dokumentation von Erfahrungen aus Hochwasserereignissen, Überprüfung von Versicherungsstrategien	Sonstige Maßnahmen im Rahmen dieses Handlungsbereichs	327	X	X	X	X
				328	X	X	X	X

Maßnahmen-Strukturierung nach EU-Aspekten und LAWA-Handlungsfeldern					Wirkt insbesondere auf Schutzgut:			
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)	Kommentar / Erläuterung zur Art der Maßnahmen	LAWA-Handlungsfeld	Maßnahmen-Typ (LAWA-BLANO Katalog)	Menschliche Gesundheit	Umwelt	Kulturerbe	Wirtschaftliche Tätigkeit
Sonstiges	Sonstiges	Untersuchungen und Maßnahmen, die keinem der EU-Aspekte zugeordnet werden können, aber relevant sind und berücksichtigt werden sollen	Sonstige Maßnahmen	329	X	X	X	X
Keine Maßnahmen	Keine Maßnahmen	<i>Hierunter soll dokumentiert werden, wenn für ein Risikogebiet keine Maßnahmen zur Verringerung des Hochwasserrisikos ermittelt werden können</i>						

## 2.2.2 Konzeptionelle Maßnahmen (Nr. 501-511)

Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (siehe Kapitel 2.2.1) beinhaltet außerdem konzeptionelle Maßnahmen. Sie beziehen sich nicht auf ein spezifiziertes, abgegrenztes Gebiet mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko, sondern z. B. auf ein ganzes Bundesland bzw. ein übergeordnetes Flusseinzugsgebiet und sind somit dort in allen Risikogebieten zu berücksichtigen.

Diese strategisch-konzeptionellen Maßnahmen des HWRM korrespondieren mit vergleichbaren konzeptionellen Maßnahmen der EG-WRRL, mit denen sie ggf. auch maßgebliche Synergien erzielen können. Daher sind die konzeptionellen Maßnahmen für das HWRM und die EG-WRRL im LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog zusammengefasst.

Zwischen den Maßnahmenbeschreibungen der EG-WRRL und der EG-HWRM-RL gibt es jedoch Unterschiede. Deshalb werden im Folgenden die als konzeptionell identifizierten Maßnahmen zum HWRM zusammengefasst (die Beschreibungen der Maßnahmen 501-511 finden sich im Einzelnen in Anlage 1). Folgende konzeptionelle Maßnahmen für das HWRM sind im LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog enthalten:

- 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 506 Freiwillige Kooperationen
- Maßnahme 507 Zertifizierungssysteme
- Maßnahme 508 Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen
- Maßnahme 509 Untersuchungen zum Klimawandel
- Maßnahme 510 Weitere zusätzliche Maßnahmen nach Art. 11 Abs. 5 der EG-WRRL
- Maßnahme 511 Einführung und Unterstützung eines kommunalen Starkregenrisikomanagements

Dabei ist anzumerken, dass gegenüber dem 1. Zyklus des HWRM eine Maßnahme ergänzt wurde: Maßnahme 511 zum Starkregenrisikomanagement wurde im Hinblick auf die Berücksichtigung der Starkregenrisiken im Rahmen der HWRM-Maßnahmenplanung hinzugefügt und bezieht sich auf die Unterstützung von Kommunen bei der Analyse und Reduktion von Starkregenrisiken.

### **2.2.3 Übergeordnete Maßnahmen**

Innerhalb der Kategorien der Maßnahmen des LAWA-BLANO Maßnahmenkataloges, die für die Flussgebietseinheiten nach den regionalen und örtlichen Erfordernissen entwickelt werden, gehen auch übergeordnete Maßnahmen der Länder und des Bundes in die Maßnahmenplanung ein. Dabei handelt es sich insbesondere um die von Bund und Ländern bei der Sonder-Umweltministerkonferenz Hochwasser beschlossenen länderübergreifenden Maßnahmen und Empfehlungen zur Verbesserung der Hochwasservorsorge in Deutschland:

- Nationales Hochwasserschutzprogramm (NHWSP)
- Verbesserung der Grundlagen für die Hochwasservorhersage
- Bemessungsgrundlagen und Ansätze zur Wirkungsabschätzung potenzieller Maßnahmen
- Überprüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen
- Elementarschadensversicherung.

Das auf der 83. UMK vom 24.10.2014 als NHWSP beschlossene und jährlich unter Einbeziehung der FGGen fortgeschriebene Maßnahmenprogramm enthält präventive Schutzmaßnahmen aus drei Kategorien: Deichrückverlegung/Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen, gesteuerte Hochwasserrückhaltung sowie Beseitigung von Schwachstellen.

Übergeordnete Maßnahmen zur Verbesserung der Grundlagen der Hochwasservorhersage basieren auf den 2014 von der Expertengruppe „Länderübergreifendes Hochwasserportal (LHP)“ vorgelegten diesbezüglichen Handlungsempfehlungen. Sie enthalten fünf zentrale Handlungsfelder:

1. Hochwasservorhersagen und ihre Absicherung
2. Absicherung der technischen Ausfallsicherheit
3. Absicherung der betrieblichen Ausfallsicherheit
4. Verbesserung von Umfang und Qualität der verfügbaren Ereignisdaten
5. Systemdaten und Prozessbeschreibung in Hochwasservorhersagemodellen.

Weitere übergeordnete Maßnahmen können sich auf die Überprüfung der Tauglichkeit der aktuellen Bemessungsgrundlagen für künftige Ereignisse, auch unter Berücksichtigung eines möglichen Änderungsbedarfs aufgrund des Klimawandels beziehen, die aus dem Bericht der dafür eingesetzten LAWA-AH Arbeitsgruppe hervorgehen. Danach sind vor allem die konsequente Anwendung dieser Methoden sowie die Fortschreibung auf Basis einer größeren Datengrundlage wichtig. Ferner können übergeordnete bundesweite oder flussgebietsbezogene Maßnahmen aus der Überprüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen sowie zur weiteren Verbreitung von Elementarschadensversicherungen zur Stärkung der Eigenvorsorge in hochwassergefährdeten Gebieten abgeleitet werden.

### **2.3 Räumlicher Geltungsbereich der Hochwasserrisikomanagementpläne**

Risikomanagementpläne werden für Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko in den Flussgebietseinheiten aufgestellt bzw. in jedem Bearbeitungszyklus für die jeweils aktualisierte Gebietskulisse der Risikogebiete überprüft und erforderlichenfalls aktualisiert. Änderungen der Risikogebiete und damit am räumlichen Geltungsbereich der Pläne, die von den Ländern in einem Bearbeitungszyklus im Vergleich zum vorherigen festgelegt werden, sind in der Aktualisierung des HWRM-Plans zu beschreiben und zu dokumentieren. Die Dokumentation arbeiten die Länder der jeweiligen FGG zu.

Basierend auf § 75 Abs. 5 WHG und nach Beschluss in der LAWA 2017 (19. LAWA-AH, 154. LAWA-VV) wird ab dem 2. Bearbeitungszyklus für den deutschen Teil der zehn Flussgebietseinheiten jeweils ein einziger HWRM-Plan erstellt (im 1. Zyklus war dies bereits für einen Teil der Flussgebietseinheiten erfolgt). Diese Pläne sind, sofern sie staatenübergreifende Flussgebiete betreffen, nach § 75 Abs. 4 und 5 WHG mitgliedstaatenübergreifend zu koordinieren.

Den FGGen bzw. den zuständigen Behörden bleibt die weitere Organisation in der Flussgebietseinheit überlassen. Die Berichterstattung an die Europäische Kommission erfolgt auf der Ebene der FGGen, wie dies auch bei der Umsetzung der EG-WRRL der Fall ist.

### 3 Zusammenarbeit beim Hochwasserrisikomanagement

#### 3.1 Mitwirkende Stellen und Akteure

Bei der Bewältigung der Folgen von extremen Hochwasserereignissen hat sich das solidarische Zusammenwirken verschiedener Fachdisziplinen bewährt (vgl. Abbildung 4). In gleicher Weise ist eine solche Zusammenarbeit bei der Aufstellung und Umsetzung von HWRM-Plänen erforderlich.

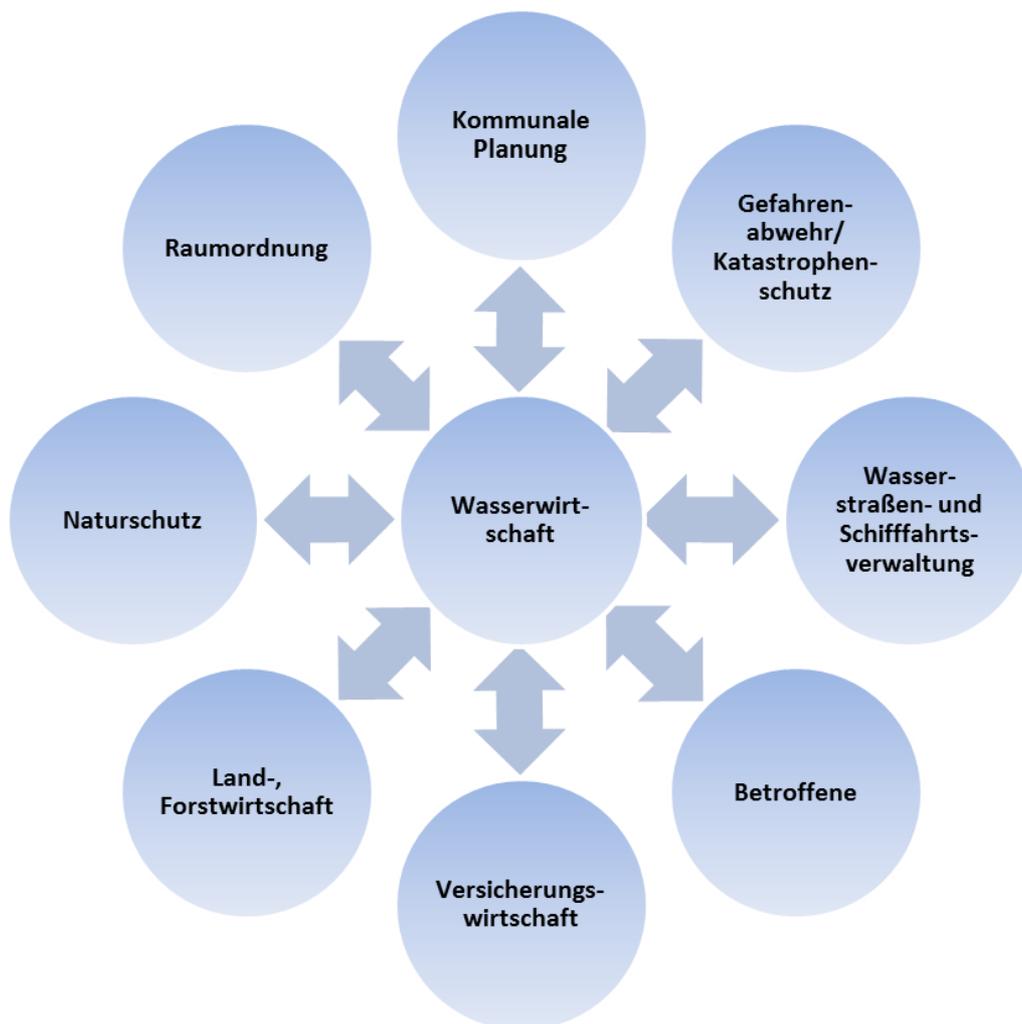


Abbildung 4: Mitwirkende Stellen und Akteure, die u. a. bei der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von HWRM-Plänen mitwirken

Entsprechend ihrer zentralen Rolle im Hochwasserschutz ist es zweckmäßig, dass die Wasserwirtschaftsverwaltung die Erstellung, Überprüfung und Aktualisierung der HWRM-Pläne initiiert und anschließend koordiniert. Sie stellt Informationen über Hochwassergefahren und Hochwasserrisiken im Vorfeld eines Hochwasserereignisses wie auch aktuelle Hochwasserinformationen und -vorhersagen zur Verfügung. Gemeinsam mit den beteiligten Fachdisziplinen bewertet sie diese Informationen.

Folgende Stellen und Akteure wirken an der Aufstellung der HWRM-Pläne mit:

- **Raumordnung**

Sie trifft Vorsorge für die einzelnen Raumfunktionen und Raumnutzungen. Ihre Aufgabe ist, Rückhalteflächen einschließlich der Flächen für die Deichrückverlegungen oder andere geplante raumrelevante Hochwasserschutzmaßnahmen sowie überschwemmungsgefährdete Bereiche raumordnerisch zu sichern. Sie muss ferner durch Freihaltung gefährdeter Flächen einer Erhöhung des Schadenspotenzials entgegenwirken. Darüber hinaus kann sie den Rückhalt in der Fläche durch entsprechende raumordnerische Festlegungen unterstützen.

- **Kommunale Planung**

In den Kommunen können verschiedene Fachstellen zur Verminderung der Hochwasserrisiken beitragen. Die dafür wichtigsten kommunalen Handlungsfelder sind:

- Siedlungsentwicklung und Flächenmanagement (Stadtplanung, Baurecht),
- Bauvorsorge (Baurecht / Baugenehmigung, Bauaufsicht) und
- Verhaltensvorsorge (Information von Bürgerinnen und Bürgern).

Durch Berücksichtigung der Hochwassergefahr leisten das Bauplanungs- und Bauordnungsrecht und die darauf basierenden kommunalen Planungen und Entscheidungen einen bedeutenden Beitrag zur Schadensminderung. Insbesondere mit Vorgaben in den Bauleitplänen und durch Nutzung des Bauordnungsrechts können Regelungen zur Schadensminderung getroffen werden. Darüber hinaus kann speziell die Flächennutzungsplanung den Rückhalt in der Fläche unterstützen.

- **Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz**

Die hierfür zuständigen Stellen erarbeiten auf Basis von Strategien die erforderlichen Planungen und treffen organisatorische und technische Vorbereitungen, um im Ereignisfall den Betroffenen zu helfen und deren Vermögenswerte sowie die Umwelt bestmöglich zu schützen. Die Unterstützung basiert dabei auf der Eigenvorsorge der jeweils Betroffenen. Dazu sind die erforderlichen Ausrüstungen vorzuhalten, Kompetenzen und Einbindung Dritter abzustimmen sowie die notwendigen Maßnahmen für den Einsatzfall regelmäßig zu üben.

- **Wasserwirtschaft**

Ihr obliegt der technisch-infrastrukturelle Hochwasserschutz an Gewässern sowie die Konzeption, fachliche Begleitung und ggf. Regelung von Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und in Gewässerauen in Abstimmung mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL. Teilweise werden diese Aufgaben von kommunalen Gebietskörperschaften oder Verbänden wahrgenommen.

- **Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung**

Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) verwaltet die Bundeswasserstraßen als Verkehrswege. Dadurch ist sie an der Unterhaltung der Gewässer und bestehender Anlagen, die Einfluss auf die Hochwassersituation haben können, beteiligt. Zwischen den verkehrlichen Maßnahmen und den Maßnahmen zum HWRM können sich Wechselwirkungen ergeben, die eine

enge Abstimmung erfordern. Bei der Erstellung der HWRM-Pläne ist das Einvernehmen der jeweiligen zuständigen Behörde der WSV einzuholen, soweit diese von einzelnen Maßnahmen betroffen sein kann.

- **Betroffene**

Die Betroffenen selbst (Privatpersonen, Industrie/Gewerbe) sind angehalten, Eigenvorsorge unter Berücksichtigung ihrer jeweilige Risikosituation zu betreiben (§ 5 Abs. 2 WHG). Mit Grundstücksnutzungen Befasste wie z. B. Architekten und Ingenieure sowie Infrastrukturbetreiber (z. B. Energieversorger) haben ebenfalls die Eigenvorsorge sowie die örtlichen Verhältnisse bei ihrer Planung bzw. im Rahmen der Eigenvorsorge zu berücksichtigen. Ferner sind sie angehalten, Eigenvorsorge zu betreiben. Allerdings wirken sie nicht unmittelbar an der HWRM-Planung mit und sind an diese auch nicht unmittelbar gebunden. Vielmehr sollen die Maßnahmen der kommunalen und anderen Akteure vor allem auch auf die Aktivierung der Betroffenen zur Eigenvorsorge und zur Erhöhung des Risikobewusstseins ausgerichtet sein.

- **Versicherungswirtschaft**

Die Versicherungswirtschaft ist im Rahmen der finanziellen Vorsorge (Risikovorsorge) für Betroffene sowie auch durch ihre Möglichkeiten zur Schaffung von Anreizen für die Eigenvorsorge durch potenziell Betroffene selbst ein wichtiger Akteur und Partner beim HWRM. Sie verfügt über eigene Instrumente der Gefahren- und Risikobewertung sowie zur Risikokommunikation, die eng mit der HWRM-Planung und der damit verbundenen Kommunikation abgestimmt sein sollten. So können Synergien genutzt und Widersprüche vermieden werden.

- **Land- und Forstwirtschaft**

Durch angepasste Bewirtschaftung in der Landwirtschaft – beispielsweise durch konservierende Bodenbearbeitung, einen angepassten Wegebau oder Schaffung von Grünland anstatt Acker, sowie durch die natürliche Waldentwicklung und Aufforstung – lässt sich der Wasserrückhalt in der Fläche erhöhen. Flurneuordnungsbehörden können hier risikomindernde Beiträge leisten, indem sie hochwasserrückhaltende Konzepte berücksichtigen und befördern.

- **Naturschutz**

Der Naturschutz kann mit der Entwicklungsplanung und dem Flächenschutz sowie weiteren Instrumenten wie Förderprogrammen dazu beitragen, den Wasserrückhalt auf der Fläche und in den Gewässern zu erhöhen. Entsprechende Maßnahmen kann der HWRM-Plan enthalten.

Aufgrund der Darstellung der Objekte in den HWRK sind darüber hinaus folgende Akteure einzubeziehen:

- **Gewerbeaufsichts-/Immissionsschutzbehörden und Betreiber von IED-Anlagen**

Gewerbeaufsichts- und Immissionsschutzbehörden sowie Anlagenbetreiber tragen durch technische und organisatorische Maßnahmen dazu bei, die Empfindlichkeit von bestehenden Anlagen gegenüber Hochwasser soweit wie möglich zu vermindern und bei der Neuansiedlung von entsprechenden Anlagen Hochwasserrisiken zu vermeiden.

- **Gesundheitsbehörden**

Durch die systematische Überwachung und ggf. Sperrung von Badegewässern tragen die Gesundheitsbehörden dazu bei, Risiken für Badestellen zu minimieren.

- **Verantwortliche für Kulturobjekte**

Verantwortliche für Kulturobjekte tragen durch technische und organisatorische Maßnahmen dazu bei, die Empfindlichkeit von bestehenden Kulturobjekten wie Denkmälern, Museen oder Archiven gegenüber Hochwasser soweit wie möglich zu vermindern und bei der Neuansiedlung von entsprechenden Objekten Hochwasserrisiken zu vermeiden.

In Anlage 2 sind bei den jeweiligen Maßnahmenarten die zuständigen Akteure aufgeführt. Sie sind an der Erstellung, der Überprüfung und der Aktualisierung der HWRM-Pläne frühzeitig zu beteiligen. Soweit sich die Zuständigkeiten der Akteure überschneiden, müssen Ziele und Maßnahmen und insbesondere die Abgrenzung bzw. der Übergang von Zuständigkeiten im Konsens festgelegt werden.

### **3.2 Organisation der Mitarbeit der zuständigen Akteure und der interessierten Stellen**

Nach § 79 WHG muss der Öffentlichkeit der Zugang zur Bewertung des Hochwasserrisikos, zu den Gefahren- und Risikokarten sowie zu den HWRM-Plänen ermöglicht werden. Die zuständigen Behörden fördern eine aktive Beteiligung aller interessierten Stellen bei der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung der HWRM-Pläne. Der dazu notwendige Prozess ist in den Flussgebietseinheiten zu koordinieren und durch die zuständigen Behörden in den Bundesländern durchzuführen.

Interessierte Stellen sind, neben den für die Aufstellung und Umsetzung der HWRM-Pläne zuständigen Behörden und den kommunalen Gebietskörperschaften (vgl. Kapitel 3.1), anerkannte Verbände (z. B. Land- und Forstwirtschaft, Umweltverbände, Organisationen des Kulturgüterschutzes, maßgebliche Vertreter der Wirtschaft und des Handels) sowie im Einzelfall festzulegende weitere Interessensgruppen. Diese werden in geeigneter Form bei der Aufstellung angemessener Ziele und der Aufstellung des Maßnahmenplanes sowie der Priorisierung von Maßnahmen einbezogen.

Bei Betroffenheit von Bundeswasserstraßen ist das formale Einvernehmen mit der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) herzustellen (§ 75 Abs. 1 S. 2 WHG i. V. m. § 7 Abs. 4 S. 1 WHG). Dies soll bei der Erstellung der HWRM-Pläne wie auch bei den Maßnahmenprogrammen nach EG-WRRRL beteiligt werden. In jedem Fall wird nach Abschluss der aktiven Beteiligung der interessierten Stellen das Einvernehmen förmlich hergestellt. Ein frühzeitiger fachlicher Austausch zwischen den Fachbehörden der Länder und der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) auf Arbeitsebene wird empfohlen.

Erfahrungen mit der Information und aktiven Beteiligung interessierter Stellen sowie der Organisation eines solchen Prozesses liegen aus der Umsetzung der EG-HWRM-RL von der Erstaufstellung der HWRM-Pläne sowie der Erstellung von Hochwasserschutzkonzepten, Hochwasseraktionsplänen, Hochwasserschutzplänen und der Umsetzung der EG-WRRRL vor. Auf der Basis dieser Erkenntnisse wird der Beteiligungsprozess innerhalb der FGGen fortgesetzt bzw. bei Bedarf an die aktuellen, spezifischen Anforderungen angepasst.

Die Moderation der Planerstellung, der Mitarbeit der zuständigen Akteure sowie der interessierten Stellen erfolgt durch die zuständige Stelle der Wasserwirtschaftsverwaltung der Länder, unter Koordination der FGG. Die Aufgabenteilung zwischen FGGen und Ländern wird bei allen Arbeiten der Information und Beteiligung jeweils innerhalb der FGG gestaltet und vereinbart.

Für die Beteiligung interessierter Stellen werden Informations- und Diskussionsforen genutzt. Sofern dies nicht durchführbar ist, sollen geeignete Möglichkeiten geschaffen werden, um interessierte Stellen zu informieren und im Beteiligungsverfahren deren Stellungnahme zu den Entwürfen der Zielbestimmung sowie der Maßnahmenplanung zu erhalten. Bestehende Kooperations- und Beteiligungsstrukturen sollen hierbei sinnvoll genutzt werden.

#### **4 Vorgehen bei der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung des Hochwasserrisikomanagementplans**

Hochwasserrisikomanagementpläne dienen dazu, die nachteiligen Folgen, die an oberirdischen Gewässern mindestens von einem Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit und beim Schutz von Küstengebieten von einem Ereignis mit niedriger Wahrscheinlichkeit bzw. einem Extremereignis ausgehen, zu verringern, soweit dies möglich und verhältnismäßig ist (§ 75 Abs. 2 WHG). Das Vorgehen bei der Aufstellung und Aktualisierung der Pläne richtet sich daher nach diesen fachlichen und formalen Anforderungen des WHG und der EG-HWRM-RL.

Ausgehend von den Ergebnissen der Überprüfung und Aktualisierung der Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete) und der HWGK und HWRK wird der HWRM-Plan mit den in der folgenden Abbildung 5 dargestellten Arbeitsschritten erstellt bzw. überprüft und aktualisiert.

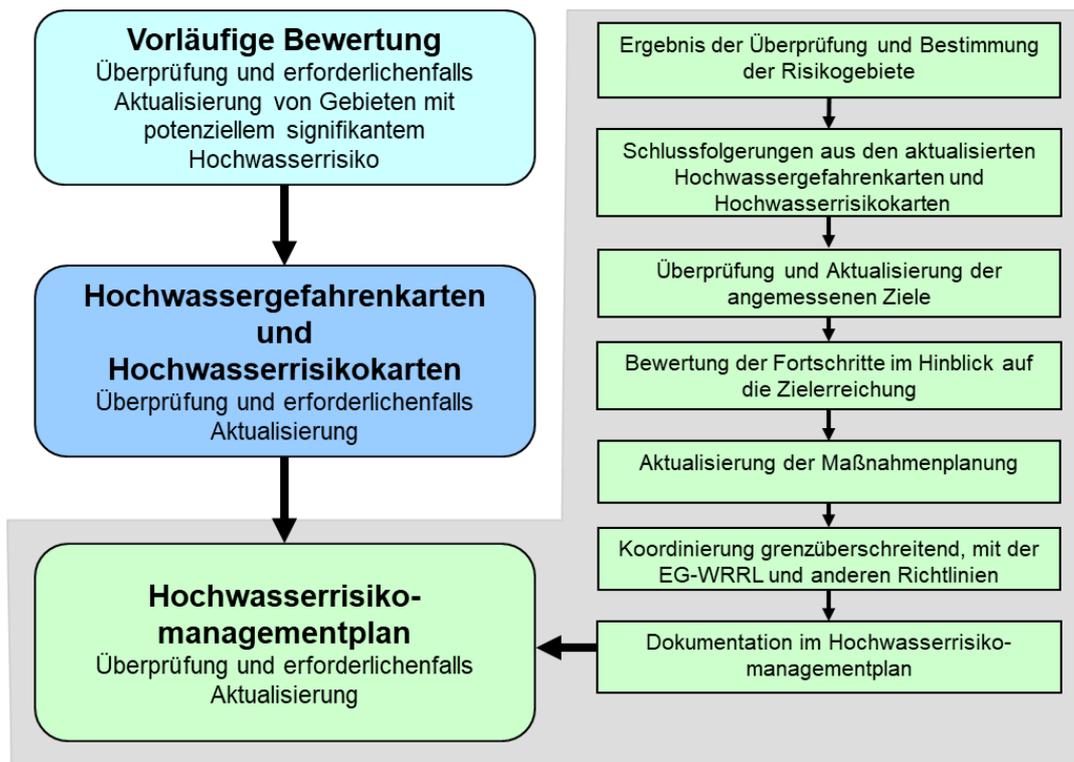


Abbildung 5: Arbeitsschritte der Aufstellung und Aktualisierung des HWRM-Planes

Die notwendigen Schritte sind nachfolgend im Grundsatz beschrieben.

#### 4.1 Schlussfolgerungen aus den Hochwassergefahren- und -risikokarten

Auf der Grundlage der HWGK und HWRK in der letzten erstellten bzw. aktualisierten Fassung werden die Schlussfolgerungen hinsichtlich der Risikosituation und -entwicklung entsprechend erstellt bzw. aktualisiert. Die daraus zu ziehenden und zu dokumentierenden Ergebnisse umfassen generell eine Zusammenstellung der bisherigen und neuen Betroffenheiten der Schutzgüter und dort wo es möglich ist, eine Quantifizierung der Betroffenheiten (z. B. Einwohner, Schadenspotenziale) sowie ggf. weitere Schlussfolgerungen hinsichtlich der Veränderungen gegenüber dem vorausgegangenen Zyklus. Die Schlussfolgerungen liefern eine Grundlage für die Bewertung der Veränderung der Risiken und der Bewertung der Fortschritte bei der Zielerreichung (vgl. Kapitel 4.3).

#### 4.2 Überprüfung und Aktualisierung der angemessenen Ziele

Ausgehend von den grundlegenden Zielen des HWRM sind im 1. Zyklus für die Risikogebiete bzw. Gewässer mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko in Abstimmung mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL angemessene Ziele für das HWRM mit Bezug auf die Schutzgüter (siehe Kapitel 2.1.1 und 2.1.2) vor dem Hintergrund der festgestellten Risikoausprägung festgelegt worden. Im 2. und in den folgenden Zyklen werden diese überprüft und erforderlichenfalls aktualisiert. Dazu wurde durch die LAWA für alle Flussgebietseinheiten, neben den unverändert aus dem 1. Zyklus übernommenen Oberzielen, ein ergänzendes Zielsystem erarbeitet. Dies wurde notwendig, da insbesondere ab dem 2. Zyklus die Bewertung der Fortschritte bei der Erreichung der Ziele erforderlich ist. Dafür setzt das einheitliche System aus operationalisierbaren

Zielen und Indikatoren zur Zielerreichung einen methodischen Rahmen.

Das einheitliche Zielsystem gemäß Kapitel 2.1.2 soll für die HWRM-Pläne ab dem 2. Zyklus verankert werden. Zur Anwendung der Methodik zur Bewertung der Fortschritte bei der Zielerreichung wird auf eine Veränderung der angemessenen Ziele auf Ebene der Oberziele und Ziele verzichtet.

### **4.3 Bewertung der Fortschritte bei der Zielerreichung**

Die Bewertung der Fortschritte im Hinblick auf die Erreichung der Ziele des Art. 7 Abs. 2 der EG-HWRM RL (gemäß EG-HWRM-RL Anhang B) erfolgt durch die Länder nach einer in der LAWA vereinbarten Methodik (vgl. Kapitel 2.1.2 und Anlage 4). Die Bearbeitung der Länder mündet in eine entsprechende Dokumentation zur Zielerreichung in den jeweiligen Risikogebieten, die an die jeweilige FGG übergeben wird. Die FGG koordiniert die Bewertungen und führt diese schließlich im HWRM-Plan zusammen. Dort werden die Bewertungen entsprechend aggregiert und dokumentiert.

### **4.4 Aktualisierung der Maßnahmenplanung**

Die Maßnahmenplanung, deren zyklische Überprüfung und erforderlichenfalls deren Aktualisierung erfolgt durch die zuständigen Stellen der Länder, unter Einbindung relevanter Akteure und interessierter Stellen als Zuarbeit zum HWRM-Plan für eine Flussgebietseinheit. Die Koordination der Maßnahmenplanung und -aktualisierung erfolgt durch die jeweilige FGG. Die Dokumentation der Maßnahmenplanung im HWRM-Plan erfolgt durch Aggregation nach Maßnahmentypen entsprechend dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog.

Im Ergebnis des Arbeitsschrittes enthält die Maßnahmenplanung für die Risikogebiete eine Zusammenstellung, in der die von den zuständigen Stellen und Akteuren der Länder vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung der angemessenen Ziele in Abstimmung mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRRL aufgelistet sind. Diese Maßnahmenplanungen berücksichtigen alle EU-Aspekte und LAWA-Handlungsfelder des HWRM (vgl. Kapitel 2.2). Im WHG (in Verbindung mit der EG-HWRM-RL) werden folgende Anforderungen an die Maßnahmen und deren Wirkung formuliert:

- Es dürfen keine Maßnahmen enthalten sein, die im Einzugsgebiet oder Teileinzugsgebiet zu einer erheblichen Erhöhung des Hochwasserrisikos an anderer Stelle führen (§ 75 Abs. 4 WHG, i. V. m. Art. 7 Abs. 4 EG-HWRM-RL). Ausnahmen müssen grenzüberschreitend koordiniert und einvernehmliche Lösungen gefunden werden.
- Die Maßnahmengestaltung berücksichtigt neben den Zielen des HWRM die umweltbezogenen Ziele des Art. 4 EG-WRRL (z. B. Verschlechterungsverbot).
- Die Maßnahmengestaltung erfolgt integrierend und berücksichtigt die Bodennutzung und Wasserwirtschaft, die Raumordnung, Flächennutzung und Naturschutz, Schifffahrt sowie Hafeninfrastruktur (§ 75 WHG, i. V. m. Art. 7 Abs. 3 EG-HWRM-RL).
- Nachhaltige Flächennutzungsmethoden, die Verbesserung des Wasserrückhalts sowie die kontrollierte Überflutung bestimmter Gebiete können ebenfalls in die HWRM-Pläne einbezogen werden (Art. 7 Abs. 3 EG-HWRM-RL).

- Die Aktualisierung erfolgt unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels (§ 75 Abs. 6 WHG).

Dazu werden alle maßgebenden EU-Maßnahmenarten herangezogen. Je nach den Verhältnissen im Gebiet des HWRM-Plans und den Erfordernissen der Koordination in der Flussgebietseinheit erfolgt die Bearbeitung aufeinander abgestimmt und möglichst in ähnlicher Tiefe und Detailliertheit. Alle Akteure und interessierten Stellen sollen die Möglichkeit bekommen, sich zur Maßnahmenplanung zu äußern, Maßnahmen in ihrem Zuständigkeitsbereich einzubringen und Anregungen zu machen. Die Festlegung konkreter Maßnahmen erfolgt durch die für die jeweilige Maßnahmenart zuständige Stelle möglichst im Konsens aller Akteure.

Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (siehe Anlage 1) ist im Sinne einer Auswahlliste für die HWRM-Pläne zu nutzen. Eine Detaillierung der LAWA-Maßnahmen kann auf Länderebene erfolgen, wobei die Erfordernisse der Aggregation einer detaillierteren Maßnahmenplanung auf Ebene der Flussgebietseinheit gewahrt sein müssen. Die Aggregation der Maßnahmenplanung erfolgt je Risikogebiet (APSFR). Die Maßnahmenzusammenstellung in einer Flussgebietseinheit über die Ländergrenzen und Teileinzugsgebiete hinweg erfolgt generell in der Struktur des LAWA-BLANO Maßnahmenkataloges. Für die Berichterstattung zur Maßnahmenplanung an die EU-Kommission ist der Schlüssel des EU-Maßnahmenkataloges maßgeblich, an dem der Katalog so ausgerichtet ist, dass die Berichterstattung durch weitere Aggregation in der Flussgebietseinheit erfolgen kann. Die Überprüfung und Aktualisierung bzw. neue Auswahl geeigneter Maßnahmen in den Ländern kann an der folgenden Vorgehensweise orientiert werden:

a) Bestandserhebung

Hierbei sollen z. B. die folgenden Fragen beantwortet werden:

- Wie ist der Umsetzungsstand der geplanten Maßnahmen?
  - Welche Maßnahmen wurden bereits umgesetzt?
  - Welche laufenden Maßnahmen müssen aktualisiert oder angepasst werden?
- Ist etwas zu tun, um die Zielerreichung weiter zu verbessern?
- Welche Defizite bei der Zielerreichung und der Maßnahmenumsetzung gibt es, die zu neuen oder veränderten Maßnahmen führen könnten?

b) Aktualisierung und Festlegung der Maßnahmen

Hierbei sollen die folgenden Fragen beantwortet werden:

- Wie werden Maßnahmen hinsichtlich Umsetzungszeit oder Beschreibung angepasst?
- Welche Maßnahmen werden neu ausgewählt?
- Wer ist für die Umsetzung einer neu gewählten Maßnahme verantwortlich? Bis wann kann die Maßnahme umgesetzt werden oder ist es eine Daueraufgabe?
- Welche Maßnahmen waren in einer früheren Fassung vorgesehen und deren Umsetzung geplant, wurden aber nicht durchgeführt oder aus anderen Gründen nicht weiterverfolgt?

Bei der Beantwortung dieser Fragen werden die jeweils für eine Maßnahme zuständigen Akteure

in geeigneter Weise einbezogen (vgl. Kapitel 3). Für die Einbeziehung der Akteure an der Maßnahmenplanung werden die Erfahrungen aus dem vorangegangenen Zyklus genutzt (z. B. Erhebungs- und Fragebögen oder Erhebungsdateien, Bearbeitungstermine mit Akteuren, Beteiligungstermine).

Über die mit den Akteuren zusammen erarbeiteten Maßnahmen bzw. deren Aktualisierung hinaus gehen i.d.R. übergeordnete Maßnahmen der Länder und des Bundes, basierend auf Beschlüssen der Sonder-UMK Hochwasser am 24.10.2014 zur Verbesserung der Hochwasservorsorge in Deutschland, in die Maßnahmenplanung ein (siehe Kapitel 2.2.3). Entsprechende Maßnahmen aus diesen Programmen und Empfehlungen sollen, wenn die Umsetzung im Planungszeitraum vorgesehen ist, in die HWRM-Pläne aufgenommen werden.

Grundgedanke muss sein, im HWRM-Plan nur realisierbare Maßnahmen aufzulisten. Um die Entscheidungen für einzelne Maßnahmen und für mögliche Aktualisierungen oder Abänderungen von Maßnahmen sowie die Darstellung der Fortschritte transparent zu gestalten, bietet es sich an, bereits erledigte Maßnahmen zu dokumentieren. Es empfiehlt sich außerdem, die Maßnahmen für einen definierten Umsetzungszeitraum zu benennen.

Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (Anlage 1) und die Erläuterungen in Anlage 2 untergliedern die EU-Maßnahmenarten des HWRM weiter nach Handlungsfeldern und Maßnahmen. Darin sind auch die Rechtsgrundlagen, die zuständigen Akteure, Hinweise auf den Umfang einer durchzuführenden Bestandserhebung, Beispiele für angemessene Einzelmaßnahmen zur Erreichung der angemessenen Ziele und Kriterien für die Festlegung der zeitlichen Rangfolge der Umsetzung genannt.

Bei der Zusammenstellung der Maßnahmenplanung in den Ländern werden die für die Maßnahmenumsetzung zuständigen Maßnahmenträger festgelegt und dokumentiert. Dies ist für die Verfolgung der Maßnahmenumsetzung auf Landesebene und auf lokaler Ebene sowie für das länderspezifische und lokale HWRM notwendig. Auch der Umsetzungsbeginn und -zeitraum werden sinnvollerweise erfasst. Die im 1. HWRM-Zyklus gemeldeten Maßnahmen sollten bis 2021 begonnen sein werden, die im 2. HWRM-Zyklus gemeldeten Maßnahmen bis 2027 und die Maßnahmen späterer Aktualisierungen in weiteren 6-Jahres-Schritten.

Bei der Aggregation der Maßnahmenplanung im HWRM-Plan für die Flussgebietseinheit und bei der Berichterstattung der Maßnahmenplanung an die EU-Kommission werden die Umsetzungszeitpunkte nicht explizit dokumentiert, zumal dies durch die Aggregation der Maßnahmenplanung auf diesen Bearbeitungsebenen weder möglich noch von der EU gefordert ist. Allerdings gehen die Umsetzungshorizonte in die Priorisierung und Rangfolge der Maßnahmenplanung ein. Da es keine unmittelbare Umsetzungspflicht für die Maßnahmen im HWRM-Plan gibt, der Umsetzungsbeginn und die Umsetzungsgeschwindigkeit sich im Einzelfall nach verfügbaren Ressourcen richtet und die Umsetzung sich somit auch über mehrere HWRM-Zyklen hinziehen kann, sind die angegebenen Umsetzungshorizonte stets als indikativ und als Absicht anzusehen. Eine Bindungswirkung geht von den Zeithorizonten nicht aus.

#### **4.5 Zusammenfassung der Maßnahmen und deren Rangfolge**

Nach den Vorgaben der EG-HWRM-RL (Art. 7 und Anhang) muss der HWRM-Plan eine Zusammenfassung und Rangfolge der Maßnahmen zur Erreichung der angemessenen Ziele des HWRM

unter Berücksichtigung verschiedener anderer EG-Richtlinien enthalten. Dazu werden die Maßnahmenplanungen der Länder für den HWRM-Plan auf der Ebene der Flussgebietseinheit durch die jeweilige FGG und auf Basis des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs zusammengefasst und dokumentiert. Die Länder stellen den FGGen die aggregierte Maßnahmenplanung durch Übergabe an die Berichtsplattform „WasserBLiCK“ der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) zur Verfügung. Die Zusammenstellung der dort erfassten Maßnahmen erfolgt durch die jeweilige FGG.

Die Priorisierung der Maßnahmen im HWRM-Plan folgt je nach regionalen Gegebenheiten sehr unterschiedlichen Anforderungen. Deshalb kann und soll keine allgemeingültige Maßnahmenrangfolge aufgestellt werden. Generell kann sich die Rangfolge der Maßnahmen aus den vorgesehenen Umsetzungszeiträumen ergeben, die sich nach den Randbedingungen sowie der Machbarkeit vor Ort richten und nicht zu eng gefasst werden sollten.

Im Abstimmungsprozess mit den Beteiligten sollen die zusammengestellten Maßnahmenvorschläge in eine Rangfolge gebracht werden. Da im HWRM-Prozess viele Akteure parallel arbeiten, ist es in der Regel nicht zweckdienlich, eine sequentielle Rangfolge zu erarbeiten, nach der eine Maßnahme nach der anderen umgesetzt wird. Vielmehr reicht eine Einteilung in Prioritätsstufen aus. Dabei wurde für Deutschland entschieden, mit den drei folgenden Prioritäten zu arbeiten: sehr hoch (very high), hoch (high), mäßig (moderate).

Für die Festlegung der Rangfolge von Maßnahmen sind – neben den gesetzlich geregelten Pflichtaufgaben – vier allgemeingültige Kriterien von Bedeutung:

- Wirksamkeit der Maßnahme für das Erreichen der Oberziele und Ziele des HWRM-Plans,
- Bedeutung für die Umsetzbarkeit weiterer Maßnahmen,
- Umsetzbarkeit der Maßnahme hinsichtlich des Zeitaufwands, des Mittel- und Ressourcenaufwands, noch durchzuführender Planungsvorhaben, Finanzierung und Wirtschaftlichkeit, Verknüpfbarkeit mit weiteren Maßnahmen und Akzeptanz,
- Synergieeffekte mit Zielsetzungen der EG-WRRL und anderer Richtlinien.

In aller Regel reicht auf der Ebene der HWRM-Planung der Konkretisierungsgrad der Maßnahmen nicht aus, um insbesondere die Wirtschaftlichkeit sicher bewerten zu können. Deswegen sollten bei der Priorisierung der Maßnahmen ihre Wirksamkeit und Umsetzbarkeit unter Berücksichtigung der Synergieeffekte mit Zielsetzungen der EG-WRRL und anderer Richtlinien im Vordergrund stehen, ohne dass Fragen der Wirtschaftlichkeit völlig ausgeklammert bleiben. Hinweise hierzu enthalten die LAWA-Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und EG-WRRL (LAWA, 2013b).

## **4.6 Abstimmung mit anderen Richtlinien**

### **4.6.1 Koordination mit der EG-WRRL**

Die Umsetzung der EG-HWRM-RL und der EG-WRRL sind miteinander zu koordinieren (Art. 9 EG-HWRM-RL). Dabei ist ein Schwerpunkt besonders auf Möglichkeiten zur Verbesserung der Effizienz und des Informationsaustausches sowie zur Erzielung von Synergien und gemeinsamen Vorteilen für die Erreichung der Umweltziele des Art. 4 EG-WRRL gerichtet. Die HWRM-Pläne

sollen daher insbesondere mit den Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete nach EG-WRRL koordiniert werden. Die LAWA-Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und der EG-WRRL geben zu dieser Koordinierungsaufgabe folgende spezifische Hinweise (LAWA, 2013b):

In Abhängigkeit von ihrer Wirkung werden die Maßnahmen den Gruppen M1, M2 und M3 zugeordnet:

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

Bei der HWRM-Planung sind diese Maßnahmen grundsätzlich geeignet, im Sinne der Ziele der EG-WRRL zu wirken. Das Ausmaß der Synergie zwischen den beiden Richtlinien 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.

**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 sind hier z. B. EG-WRRL-Maßnahmen zur natürlichen Gewässerentwicklung in Ortslagen, die zu einer erhöhten Hochwassergefahr führen könnten oder Landgewinnungsmaßnahmen, die zu einer Reduzierung der Belastung beitragen, und in der Folge mit Maßnahmen des Küstenschutzes konkurrieren. Im Hinblick auf Maßnahmen des HWRM sind hier vor allem Maßnahmen des technisch-infrastrukturellen Hochwasserschutzes oder flussbauliche Maßnahmen zu nennen.

**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 HWRM-Planung 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, zu nennen. Beim HWRM fallen die meisten nicht-strukturellen Maßnahmen in diese Kategorie, beispielsweise Warn- und Meldedienste, Planungen und Vorbereitungen zur Gefahrenabwehr und zum Katastrophenschutz oder Konzepte zur Nachsorge und Regeneration.

Abbildung 6 zeigt eine Empfehlung der LAWA für die Analyse der Wechselwirkung der Maßnahmen nach EG-HWRM-RL und EG-WRRL.

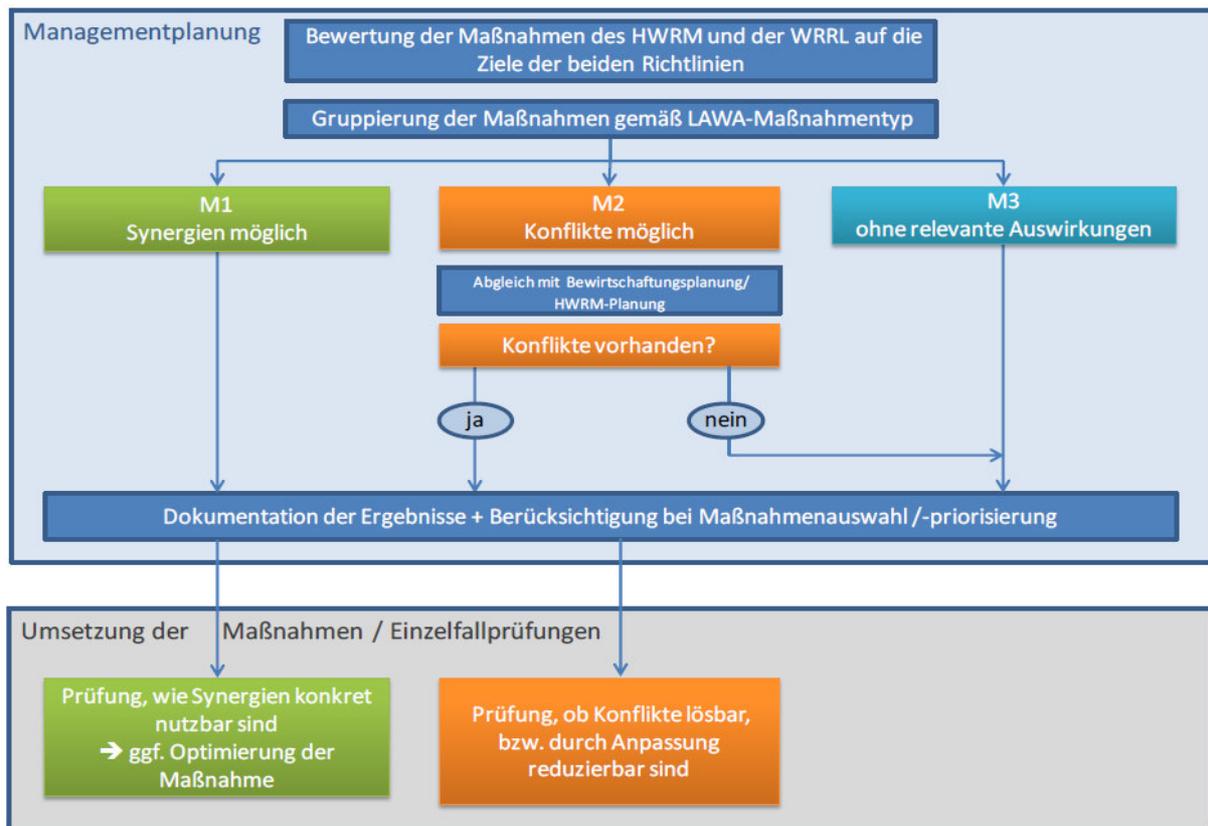


Abbildung 6: Prüfschema für die Analyse von Wechselwirkungen zwischen Maßnahmen der EG-HWRM-RL und der EG-WRRL (LAWA, 2013b)

Die Relevanz einer Maßnahme in Bezug auf die Wirksamkeit für den jeweils anderen Richtlinienbereich ist Inhalt des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs (siehe Anlage 1).

Tabelle 8: Beispiele aus dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog zur EG-HWRM-RL (LAWA, 2013b)

Nr.	EG-Art nach EG-HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Relevanz/Synergien EG-WRRL
314	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss und Einzugsgebietsmanagement	Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	M1
320	Schutz: Management von Oberflächen-gewässern	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	M2
322	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermelddienstes und der Sturmflutvorhersage	M3

Im Rahmen der HWRM-Planung werden die Maßnahmen der Gruppe M2 auf mögliche Konflikte mit den Maßnahmen der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme abgeprüft. Bei möglichen Konflikten muss im Rahmen der Umsetzung solcher Maßnahmen das Konfliktpotential näher untersucht und überprüft werden, insbesondere inwieweit diese lösbar oder reduzierbar sind. Die im LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (Anlage 1) dargestellten Maßnahmen sind immer der jeweiligen Maßnahmengruppe (M1 bis M3) zugeordnet worden, wenn zu erwarten ist, dass die überwiegende Mehrheit der darunter zu verstehenden konkreten Maßnahmen in die jeweilige Kategorie fällt. Die konkreten Maßnahmen können im Einzelfall, aber auch in Abhängigkeit von ihrer räumlichen und zeitlichen Ausprägung einer anderen Kategorie zugeordnet werden. Die im

LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog dargestellte Zuordnung ersetzt deshalb im Zweifel nicht die Einzelfallbewertung von konkreten Maßnahmen z. B. in wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren.

#### 4.6.2 Koordination mit anderen EG-Richtlinien

Ferner sollen die HWRM-Pläne neben den Maßnahmen, welche auf die Verwirklichung der Ziele des HWRM abzielen, auch Maßnahmen enthalten, die in folgenden anderen EG-Richtlinien (ergänzend zur EG-WRRL) vorgesehen sind (gemäß Anhang A. I. Ziffer 4 der EG-HWRM-RL):

- Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (2011/92/EU vom 13. Dezember 2011),
- Richtlinie des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (96/82/EG, Seveso-III-Richtlinie),
- Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (2001/42/EG).

Die Umsetzung dieser Anforderungen erfolgt durch die Berücksichtigung von hochwasserbedingten Gefahren entsprechender Anlagen bei der Risikobewertung und bei der Maßnahmenplanung, durch die Berücksichtigung potenzieller Umweltfolgen bei der Maßnahmenplanung und -priorisierung sowie durch die Durchführung der SUP für HWRM-Pläne (siehe Kapitel 5).

Ferner ist eine Koordination mit der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE-RL, 2007/2/EG) in Bezug auf die im Rahmen der EG-HWRM-RL erstellten Daten vorzunehmen. Das betrifft insbesondere die bei der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos und der Erstellung und Aktualisierung der Hochwassergefahren- und -risikokarten erzeugten Daten.

#### 4.7 Überwachung der Umsetzung

Der HWRM-Plan muss eine Beschreibung der Umsetzung des Plans enthalten, in der auch dargestellt wird, wie die Fortschritte bei der Umsetzung des Plans überwacht werden (Anhang A.II.1 der EG-HWRM-RL). Die Maßnahmenbeschreibungen in Anlage 2 geben hierfür Anhaltspunkte. Dabei soll die für das Umsetzungsmonitoring zuständige Stelle explizit benannt werden.

Grundsätzlich ist für die HWRM-Pläne auf Ebene der Flusseinzugsgebiete zu berücksichtigen, dass dort aggregierte Maßnahmen nach der Struktur der LAWA-Maßnahmen (gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog) erfasst und dokumentiert sind. Daher kann im HWRM-Plan die Umsetzung und deren Überwachung nur auf dieser Ebene dokumentiert werden. Entsprechend werden im HWRM-Plan die für die Berichterstattung an die EU-Kommission erforderlichen Angaben zum Umsetzungsstatus der aggregierten Maßnahmen angegeben. Diese sind (siehe Tabelle 9; in Klammern die EU-Terminologie der Reporting-Schablonen):

Tabelle 9: Status der Maßnahmenumsetzung in fünf Stufen (Begriffe LAWA und EU)

HWRM-Plan DE (LAWA)	EU-Terminologie (Reporting Schablonen)
Nicht begonnen	Not started
In Vorbereitung (z. B. Planung)	In preparation
Laufend (einmalig, z. B. Bauarbeiten)	On-going, one-off
Fortlaufend (wiederkehrend/dauerhaft, z. B. Wartungsarbeiten oder Gewässerunterhaltung)	On-going, recurrent
Abgeschlossen	Completed

Auf Ebene der Bearbeitung der Länder werden teilweise konkretere Maßnahmen dokumentiert, die anschließend als Zuarbeiten zum HWRM-Plan aggregiert werden. Für diese kann auf Länderebene durch Abfrage bei den für die Maßnahmendurchführung zuständigen Stellen der Bearbeitungsstand festgestellt werden. Dies erfolgt, sofern die Länder dies vorsehen, in Vorbereitung der turnusmäßigen Überprüfung und Aktualisierung des HWRM-Plans oder auch als Zwischenevaluierung zwischen zwei Aktualisierungsphasen. Auch diese Abfragen sollten sich einheitlich an den oben genannten fünf Statusangaben orientieren.

#### **4.8 Dokumentation im HWRM-Plan: Mustergliederung und Mustertexte**

Nach Durchführung der vorgenannten Schritte wird der Entwurf des HWRM-Plans zusammengestellt bzw. der letzte gültige Plan aktualisiert.

Der HWRM-Plan enthält neben den obligatorischen Bestandteilen, die im Anhang der EG-HWRM-RL gefordert sind, auch erläuternde und beschreibende Abschnitte, damit der Plan für die Fachöffentlichkeit sowie die allgemeine Öffentlichkeit verständlich ist und veröffentlicht werden kann. Für den Aufbau des Plans sind die folgende und in Anlage 3 weiter differenziert dargestellte Mustergliederung sowie die dazugehörigen Mustertexte zu verwenden (beschlossen durch die LAWA 2018; 20. LAWA-AH, 156. LAWA-VV):

## **Mustergliederung für die HWRM-Pläne**

(für mit \* markierte Kapitel sind Mustertexte erstellt worden, siehe Anlage 3)

### **1 Einführung**

- 1.1 Veranlassung und Hintergrund des Planes\*
- 1.2 Räumlicher Geltungsbereich und zuständige Behörden
- 1.3 Administrative Koordination\*

### **2 Die Flussgebietseinheit [#Name]**

- 2.1 Beschreibung des Flussgebiets
- 2.2 Folgen des Klimawandels im Flussgebiet [#Name]

### **3 Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos und Bestimmung der Risikogebiete**

- 3.1 Methodik zur Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos\*
- 3.2 Berücksichtigung der Hochwasserarten\*
- 3.3 Signifikanzkriterien und deren Anwendung\*
- 3.4 Ergebnis der Überprüfung und Bestimmung der Risikogebiete

### **4 Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten**

- 4.1 Methodik zur Überprüfung und Aktualisierung der Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten\*
- 4.2 Ergebnis der Überprüfung
- 4.3 Schlussfolgerung aus den Karten
- 4.4 Änderung zum vorhergehenden HWRM-Plan

### **5 Ziele des Hochwasserrisikomanagements**

- 5.1 Ziele zur Vermeidung neuer Risiken\*
- 5.2 Ziele zur Reduktion bestehender Risiken\*
- 5.3 Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses\*
- 5.4 Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis\*
- 5.5 Fortschritte bei der Zielerreichung in der Flussgebietseinheit [#Name]\*

### **6 Maßnahmenplanung**

- 6.1 Maßnahmenkatalog\*
- 6.2 Aktualisierung des Maßnahmenplans\*
- 6.3 Festlegung der Rangfolge der Maßnahmen\*
- 6.4 Überwachung der Fortschritte bei der Umsetzung
- 6.5 Berücksichtigung ökonomischer Aspekte in der Maßnahmenplanung\*

### **7 Koordinierung mit der EG-WRRL und weiteren Richtlinien**

- 7.1 Koordinierung mit der EG-WRRL\*
- 7.2 Koordinierung mit weiteren Richtlinien der EG-KOM\*

### **8 Einbeziehung der interessierten Stellen und Information der Öffentlichkeit**

- 8.1 Beteiligte Akteure und interessierte Stellen\*
- 8.2 Information zur Durchführung der Strategischen Umweltprüfung\*
- 8.3 Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit
- 8.4 Auswertung der im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Hinweise
- 8.5 Ergebnis der Auswertung überregionaler Fragestellungen in Stellungnahmen

### **9 Zusammenfassung und Ausblick**

### **10 Quellenverzeichnis**

### **Anhänge**

Da die Grundstruktur, das Vorgehen und zentrale Inhalte der HWRM-Pläne in den zehn FGGen deutschlandweit harmonisiert wurden und deshalb einige Textpassagen bundeseinheitlich vereinbart wurden, sollen für diese Abschnitte einheitliche Mustertexte verwendet werden. Diese sind in Anlage 3 zusammengestellt.

Die Mustertexte werden durch die FGGen für die Erstellung der HWRM-Pläne genutzt und entsprechend den spezifischen Randbedingungen und Ergebnissen für die jeweilige Flussgebiets-einheit dort ergänzt bzw. angepasst, wo dies in den Mustertexten vorgesehen ist. Die Mustertexte selbst sollen ohne inhaltliche Änderung in den betreffenden HWRM-Plan integriert werden.

Aufbauend auf den Mustertexten werden Ausfüllhilfen auf Basis des „Guidance Document“ erstellt, welches die Grundlage für die Berichterstattung an die EU-Kommission ist.

## **5 Strategische Umweltprüfung (SUP)**

Für HWRM-Pläne ist nach § 75 WHG i. V. m. § 35, Abs. 1 Nr. 1 und der Anlage 5 Nr. 1.3 UVPG eine SUP durchzuführen. Damit wird gewährleistet, dass aus der Umsetzung von HWRM-Plänen resultierende Umweltauswirkungen bereits frühzeitig bei der Ausarbeitung und vor der Annahme des Plans systematisch berücksichtigt werden. Die SUP-Pflicht besteht auch für die Aktualisierung und Änderung der HWRM-Pläne. Selbst geringfügige Planänderungen sind dann einer SUP zu unterziehen, wenn sie erhebliche positive oder negative Umweltauswirkungen haben können.

Zentrales Element der SUP ist der Umweltbericht, in dem u. a. die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der HWRM-Pläne auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter entsprechend den Vorgaben des § 40 UVPG ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

Eine SUP hat folgende Verfahrensschritte:

- Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping-Verfahren) gem. § 39 UVPG:  
Festlegung des Untersuchungsrahmens einschließlich des Umfangs und Detaillierungsgrads der im Umweltbericht aufzunehmenden Angaben.
- Erstellung des Umweltberichts gem. § 40 UVPG:  
Grundlage ist der festgelegte Untersuchungsrahmen.
- Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung, ggf. grenzüberschreitende Beteiligung gem. §§ 41, 42, 60 bis 63 UVPG:  
Übermittlung des HWRM-Planentwurfs und SUP-Umweltberichts an die betroffenen Behörden und Einholung der Stellungnahmen dieser Behörden, öffentliche Planauslegung des Planentwurfs zur Beteiligung der Öffentlichkeit.
- Abschließende Bewertung und Berücksichtigung der Stellungnahmen und Äußerungen gem. § 43 UVPG:  
Überprüfung der Darstellungen und Bewertungen des Umweltberichts unter Berücksichtigung der nach den §§ 41, 42, 60 bis 63 UVPG übermittelten Stellungnahmen und Äußerungen.
- Bekanntgabe der Entscheidung über die Annahme des HWRM-Plans gem. § 44 UVPG:

Öffentliche Bekanntmachung der Entscheidung über die Annahme des HWRM-Plans mit zusammenfassender Erklärung.

- Überwachung gem. § 45 UVPG:  
Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen infolge der Durchführung des HWRM-Plans.

In Abbildung 7 sind die Verfahrensschritte der SUP und deren Integration in das Verfahren zur Erstellung der Risikomanagementpläne (Trägerverfahren) dargestellt. Für den Umweltbericht stehen LAWA-Textbausteine zur Verfügung (siehe LAWA 2013c).

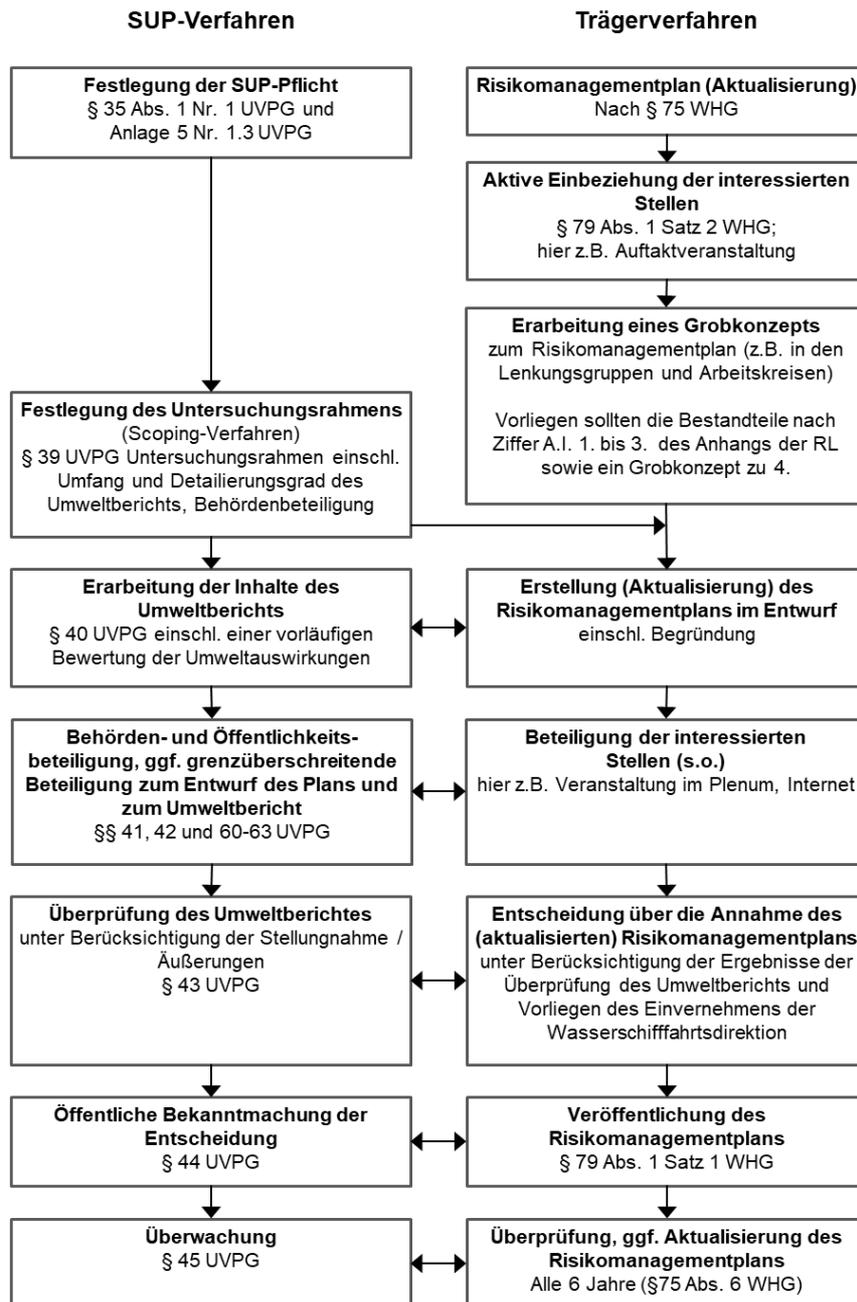


Abbildung 7: Verfahrensschritte der SUP und Integration in das Trägerverfahren

## 6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Für eine erfolgreiche und nachhaltige Umsetzung der EG-HWRM-RL ist es wichtig, die Öffentlichkeit über den Prozess der Umsetzung der Richtlinie zu informieren und sie in den Umsetzungsprozess einzubeziehen. Daher fordern die EG-WRRL und die EG-HWRM-RL eine Information der Öffentlichkeit und die aktive Einbeziehung der interessierten Stellen. Diese Forderungen wurden in das WHG übernommen.

Entsprechend WHG ist der Öffentlichkeit der Zugang zur Bewertung des Hochwasserrisikos sowie zu den HWGK, HWRK und HWRM-Plänen zu ermöglichen. Außerdem ist eine aktive Einbeziehung der interessierten Stellen bei der Erstellung, Überprüfung und Aktualisierung der HWRM-Pläne zu fördern und mit Maßnahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zur Umsetzung der EG-WRRL zu koordinieren.

Rückblickend auf den bisherigen Prozess der Umsetzung der EG-HWRM-RL und der EG-WRRL hat es sich als überaus vorteilhaft erwiesen, neben der originären Beteiligung auf Ebene der Bundesländer insbesondere auch den überregionalen Aspekt der Zusammenarbeit und deren Zielstellung auf Ebene der FGGen herauszustellen.

Bei der Öffentlichkeitsbeteiligung können grundsätzlich folgende Formen der Beteiligung unterschieden werden:

1. Information
2. Aktive Mitwirkung am Bearbeitungsprozess
3. Formale Beteiligung bzw. Anhörung (nach UVPG).

Im Rahmen der Information wird gemäß § 79 Abs. 1 WHG mindestens die Veröffentlichung der

- a. Bewertung des Hochwasserrisikos
- b. HWGK und HWRK
- c. HWRM-Pläne

entsprechend der jeweiligen landesrechtlichen Bekanntmachungsvorschriften von der zuständigen Behörde erforderlich. Wie bei der Umsetzung der EG-WRRL kann die Bevölkerung mit Broschüren, Faltblättern, Internetpräsentationen und Veranstaltungen in den kommunalen Gebietskörperschaften, bei denen Maßnahmen in größerem Umfang vorgesehen sind, informiert werden.

Die aktive Mitwirkung der interessierten Stellen bei der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung der HWRM-Pläne kann über die Einräumung der Gelegenheit zur Stellungnahme hinausgehen und sollte vor allem solche Akteure ansprechen, die selbst eine Verantwortung für bestimmte Maßnahmen des HWRM-Planes haben oder haben könnten. Wie die Förderung der aktiven Mitwirkung im Einzelnen konkret erfolgt, bleibt den zuständigen Stellen überlassen.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit und anderer Behörden (§§ 41 und 42 UVPG), einschließlich der Offenlegung des Planentwurfs und der Möglichkeit, sich zu dem Entwurf zu äußern (Anhörung), erfolgt im Rahmen der SUP zum HWRM-Plan (siehe Kapitel 5).

Die Beteiligung der Öffentlichkeit auf Ebene der Flussgebietseinheit wird – wie bei der bisherigen Umsetzung der EG-WRRL – über die Geschäftsstellen der FGGen bzw. der internationalen Kommissionen sowie in den Ländern erfolgen. Die aktive Einbeziehung aller interessierten Stellen

kann, soweit erforderlich und sinnvoll, mit der EG-WRRL koordiniert werden.

Für das Vorgehen auf der Ebene der Flussgebietseinheit wird vorgeschlagen, die länderübergreifenden einzelnen Umsetzungsschritte (wie bereits für die Umsetzung nach Art. 3 EG-HWRM-RL realisiert) und deren Ergebnisse in Form von Publikationen oder Hintergrundinformationen aufzuarbeiten sowie in den Internetauftritten der FGGen darzustellen.

Im Hinblick auf die Zeitplanung ist, im Gegensatz zu den detaillierten Vorgaben der EG-WRRL, das Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung zur Umsetzung der EG-HWRM-RL zeitlich nicht detailliert vorgegeben. Ggf. kann eine gemeinsame Anhörung parallel zum Bewirtschaftungsplan nach EG-WRRL erfolgen.

## **7 Hinweise zur Berichterstattung an die EU-Kommission**

Um den Anforderungen an die Berichterstattung gerecht zu werden, müssen ausgewählte Daten in einer eindeutigen und einheitlichen Weise von den Mitgliedsstaaten auf den Berichtsplattformen bereitgestellt werden. Das Berichtssystem WasserBLiCK (<http://www.wasserblick.net>) führt die Daten der Bundesländer und FGGen zusammen und leitet diese in konsolidierter Form an die EU-Kommission weiter. Das System WasserBLiCK wird von der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) im Auftrag der LAWA betrieben.

Analog dazu initiierte die European Environment Agency (EEA) den Aufbau des Internetportals Water Information System for Europe (WISE) zur elektronischen Berichterstattung für europäische Berichtspflichten. Die Daten der Mitgliedsstaaten werden hier nach vorher abgestimmten Regeln und Strukturen aufgenommen. Soweit von den Mitgliedsstaaten freigegeben, werden die Daten der Mitgliedsstaaten von der EU-Kommission im Internet veröffentlicht (<http://water.europa.eu/>). Die übermittelten Daten werden des Weiteren von der EU-Kommission für die Überprüfung der Richtlinienkonformität genutzt. Mit den Daten werden Analysen durchgeführt und Statistiken erstellt, die wiederum in die Berichte der EU-Kommission für das Parlament einfließen. Die Berichterstattung von hochwasserrelevanten Informationen und Daten mittels WasserBLiCK an das WISE-System ist zudem wichtig, um einen kontinuierlichen, angemessenen Informationsaustausch und Datenabgleich mit anderen EU-Wasser-Gesetzgebungen, insbesondere der EG-WRRL, der EG-Trinkwasserrichtlinie und der EG-Badegewässerrichtlinie zu ermöglichen.

Die inhaltlichen Anforderungen an das Reporting werden auf europäischer Ebene im Rahmen der gemeinsamen Umsetzungsstrategie CIS, die über die Strategic Coordination Group (SCG) gesteuert wird, abgestimmt. Inhaltliche Beschlüsse erfolgen letztendlich auf der Versammlung der EU-Wasserdirektoren. Dort werden auch die Guidance-Dokumente verabschiedet, die die Reporting-Anforderungen abbilden. Sie stellen die inhaltlichen Grundlagen für die weitere technische Konkretisierung dar, die über XML-Schemata („Reporting-Schablonen“) erfolgt. Diese beschreiben die eigentlichen Datenschnittstellen für die Lieferung an das WISE-System.

Die XML-Schemata werden von der EU-Kommission bereitgestellt. Sie lassen sich in Abhängigkeit vom Berichtsobjekt in zwei Bereiche aufteilen:

- (a) Feingranulare Informationen, zu denen umfangreiche objektbezogene Datensätzen er-

wartet werden. Zur Erfassung dieser Daten werden im WasserBLlck-Tool Templates (Datenschablonen) bereitgestellt, die von den zuständigen Behörden in den Bundesländern befüllt werden. Über die Templates werden i. d. R. objektbezogene Sachdaten, Geometrien und ggf. weiterführende Web-Links erhoben.

- (b) Gleichzeitig werden von den Geschäftsstellen der FGGen auf Grundlage der Vorgaben aus der LAWA flussgebietsweit gültige textuelle oder statistische Informationen über eigenständige elektronische Formulare im WasserBLlck-Tool bereitgestellt (Summary Texte, Targeted Questions).

Alle Daten, Geometrien und Texte sowie sonstige Angaben werden schließlich auf der Ebene von WasserBLlck zusammengeführt, konsolidiert und gemäß den technischen Vorgaben von WISE aufbereitet, um sie dann über die Datenschnittstelle (Reporting-Interface) ins WISE-System hochzuladen.

## 8 Literatur / Quellen

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (1995): Leitlinien für einen zukunftsweisen Hochwasserschutz

Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser LAWA (2004): Instrumente und Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2008): Strategie zur Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie in Deutschland

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2017): Empfehlungen für die Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos und der Risikogebiete nach EG-HWRM-RL

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2010): Strategiepapier „Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft“ - Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2018): Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2013a): Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen; beschlossen auf der 146. LAWA Vollversammlung am 26. / 27. September 2013 in Tangermünde

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2013b): Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und EG-WRRL — Potenzielle Synergien bei Maßnahmen, Datenmanagement und Öffentlichkeitsbeteiligung; beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26. / 27. September 2013 in Tangermünde

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2013c): LAWA-Textbausteine für Umweltberichte zu den Hochwasserrisikomanagementplänen gemäß § 14g des UVPG mit Beispieltextrn

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2015): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL); beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17. / 18. September 2015 in Berlin

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706)

Gesetz über ergänzende Vorschriften zu Rechtsbehelfen in Umweltangelegenheiten nach der EG-Richtlinie 2003/35/EG (Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz - UmwRG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. August 2017 (BGBl. I S. 3290)

IKSR (2016): Instrument und Methode zum Nachweis der Änderung bzw. Reduzierung des Hochwasserrisikos, Fachbericht Nr. 237. Koblenz.

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)

Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie)

Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie - EG-MSRL)

Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung - IED/IE-RL)

Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten

## 9 Glossar

Im Folgenden werden die wichtigsten Begriffe, die im Zusammenhang mit der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen verwendet werden, aufgeführt. Für eine Erklärung der Grundbegriffe wird auf die einschlägigen Regelwerke wie z. B. DIN 2425 Teil 5 und 6 verwiesen.

**Anlage:** Eine ortsfeste technische Einheit, in der eine oder mehrere der in Anhang I oder Anhang VII Teil 1 (Richtlinie 2010/75/EU) genannten Tätigkeiten sowie andere unmittelbar damit verbundene Tätigkeiten am selben Standort durchgeführt werden, die mit den in den genannten Anhängen aufgeführten Tätigkeiten in einem technischen Zusammenhang stehen und die Auswirkungen auf die Emissionen und die Umweltverschmutzung haben können.

**EG-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).

**Festgesetzte Überschwemmungsgebiete:** Durch die Landesregierungen durch Rechtsverordnung festgesetzte Gebiete; mindestens solche Gebiete innerhalb der Risikogebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, sowie Gebiete, die zur

Hochwasserentlastung und Rückhaltung beansprucht werden (§ 76 Abs. 2 WHG).

**Flussgebietseinheit:** Ein als Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten festgelegtes Land- oder Meeresgebiet, das aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten, dem ihnen zugeordneten Grundwasser und den ihnen zugeordneten Küstengewässern im Sinne des § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG besteht.

**Flussgebietsgemeinschaft:** Zusammenschluss der in einer Flussgebietseinheit gelegenen Länder zur Koordinierung der Bewirtschaftung nach den Anforderungen der EG-WRRL und des Managements von Hochwasserrisiken aufgrund der EG-HWRM-RL.

**Geschütztes Gebiet:** siehe hochwassergeschütztes Gebiet

**Hochwasser:** Hochwasser ist eine zeitlich beschränkte Überschwemmung von normalerweise nicht mit Wasser bedecktem Land, insbesondere durch oberirdische Gewässer oder durch in Küstengebiete eindringendes Meerwasser. Davon ausgenommen sind Überschwemmungen aus Abwasseranlagen (§ 72 WHG).

**Hochwasserarten:** Hochwasser unterschiedlichen Ursprungs, z. B. Hochwasser in Flüssen, Sturzfluten, Hochwasser in Städten und vom Meer ausgehendes Hochwasser in Küstengebieten (Abs. 10 EG-HWRM-RL).

**Hochwassergefahrenkarte:** Hochwassergefahrenkarten erfassen die Gebiete, die bei folgenden Hochwasserereignissen überflutet werden:

- Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder bei Extremereignissen
- Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit
- Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (soweit erforderlich).

Gefahrenkarten enthalten Angaben zum Ausmaß der Überflutung, zur Wassertiefe oder zum Wasserstand (soweit erforderlich), zu Fließgeschwindigkeiten (soweit erforderlich) oder zum Wasserabfluss (soweit erforderlich) (§ 74 WHG).

**Hochwassergeschütztes Gebiet:** Das hochwassergeschützte Gebiet ist die Fläche hinter einer Hochwasserabwehrinfrastruktur, die bei Eintreten des für die Bemessung gewählten Ereignisses durch die Hochwasserabwehrinfrastruktur vor Überflutung geschützt ist.

**Hochwasserrisiko:** Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses und der hochwasserbedingten potenziellen nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte (§ 73 WHG).

**Hochwasserrisikokarte:** Hochwasserrisikokarten erfassen mögliche nachteilige Folgen von Hochwasserereignissen mit hoher, mittlerer, niedriger Wahrscheinlichkeit bzw. von Extremereignissen (§ 74 WHG). Risikokarten enthalten z. B. Angaben zur Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner, zur Art der wirtschaftlichen Tätigkeiten im potenziell betroffenen Gebiet und zu IED-Anlagen.

**Hochwasserszenarien:** Szenarien entsprechend der EG-HWRM-RL, nach denen ein Hochwasser nach statistischen Berechnungen mit niedriger Wahrscheinlichkeit (oder das Extremereignis), mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (voraussichtliches Wiederkehrintervall  $\geq 100$  Jahre) oder mit hoher Wahrscheinlichkeit auftritt.

**IE-Richtlinie:** Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung).

**Küstengewässer:** Das Meer zwischen der Küstenlinie bei mittlerem Hochwasser oder zwischen der seewärtigen Begrenzung der oberirdischen Gewässer und der seewärtigen Begrenzung des Küstenmeeres; die seewärtige Begrenzung von oberirdischen Gewässern, die nicht Binnenwasserstraßen des Bundes sind, richtet sich nach den landesrechtlichen Vorschriften.

**Maßnahme:** Geplantes Vorhaben zur Minderung des Hochwasserrisikos; dazu gehören im weiteren Sinne z. B. auch Rechtsinstrumente, administrative Instrumente oder wirtschaftliche Instrumente.

**Maßnahmentyp:** Bezeichnung für die Maßnahmen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs, die eine generelle Beschreibung von Maßnahmen, ohne konkreten Orts- oder Zeitbezug darstellen.

**Öffentlichkeitsbeteiligung:** Bedeutet im Allgemeinen, dass der Bevölkerung die Möglichkeit gegeben wird, auf die Ergebnisse von Planungen und Arbeitsprozessen in Form von Anhörungsverfahren, Diskussionsforen etc. der Behörden Einfluss zu nehmen.

**Risikogebiet:** Gebiet mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko, das der überfluteten Fläche bei einem Hochwasserszenario mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder einem Szenario für Extremereignisse gemäß Art. 6 Abs. 3a EG-HWRM-RL entspricht.

**Teileinzugsgebiet:** Ein Gebiet, aus dem über oberirdische Gewässer der gesamte Oberflächenabfluss an einem bestimmten Punkt in ein oberirdisches Gewässer gelangt.

**Überschwemmungsgebiete / Überflutungsgebiete:** Überschwemmungsgebiete bzw. Überflutungsgebiete sind Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder die für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden. Dies gilt nicht für Gebiete, die überwiegend von den Gezeiten beeinflusst sind, soweit durch Landesrecht nichts anderes bestimmt ist. Überflutungsgebiete bzw. Überschwemmungsgebiete beschreiben die natürlichen Überflutungsflächen ungeachtet einer Betrachtung der Signifikanz des Hochwasserrisikos. In den Hochwassergefahrenkarten werden diese über die Risikogebiete ggfls. hinausgehenden Flächen als nachrichtliche Überflutungsgebiete ausgewiesen.

**Wassertiefe:** Die Wassertiefe von Fließgewässern und Binnengewässern ist die Differenz zwischen Wasserstand ü. NHN und Gewässersohle ü. NHN. Die Wassertiefe von Küstengewässern ist die Differenz zwischen Meeresboden ü. NHN und dem Seekartennull plus der Gezeitenhöhe. In den Hochwassergefahrenkarten wird die Wassertiefe in blauen Farbtönen dargestellt. Sie spiegelt die Differenz zwischen der möglichen Wasseroberfläche und der Geländeoberfläche bei den verschiedenen Hochwasserszenarien wider.

## **ANLAGEN**

zu den  
Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen  
(2019)

**Anlage 1: LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog**

Ausschnitt Maßnahmen für das HWRM sowie konzeptionelle Maßnahmen

**Anlage 2: Erläuterungen zu den Maßnahmen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs**

mit EU-Maßnahmenarten und deren Zuordnung zu den LAWA-Handlungsbereichen sowie LAWA- Handlungsfeldern

**Anlage 3: Mustergliederung und Mustertexte für Hochwasserrisikomanagementpläne**

der deutschen Flussgebietseinheiten ab dem 2. HWRM-Zyklus

**Anlage 4: LAWA-Methodik für die Bewertung der Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung**



LAWA

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Anlage 1 der Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen

## LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog

Ausschnitt Maßnahmen für das HWRM sowie konzeptionelle Maßnahmen

beschlossen auf der 158. LAWA-Vollversammlung  
am 18./19. September 2019 in Jena

Ständiger Ausschuss "Hochwasserschutz und Hydrologie" der LAWA (LAWA-AH)

Herausgegeben von der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)  
Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz  
Beethovenstraße 3  
99096 Erfurt

© Erfurt, 2019

Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

## Vorbemerkung

Auf der 145. LAWA-Vollversammlung (VV) im März 2013 in Halle wurde das LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung 2013-2015 beschlossen. Dieses beinhaltet als Produkt 2.3.3 auch die Fortschreibung des 2008 entwickelten und seit dem eingeführten LAWA-Maßnahmenkataloges verbunden mit der Auflage, die Maßnahmen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) mit denen der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) geeignet in einem ganzheitlichen Katalog abzubilden.

Die Sondersitzung der LAWA-Vollversammlung am 31.05.2016 in Kressbronn-Gohren beschloss vor dem Hintergrund der zwischenzeitlich gewonnenen Erkenntnissen und Aktivitäten der Länder zum Klimawandel u.a. die entsprechenden Musterkapitel für die Berichterstattung nach WRRL, MSRL und HWRM-RL incl. des LAWA-/BLANO-Maßnahmenkatalog anzupassen.

Im LAWA-Maßnahmenkatalog sind

- die Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements in der 300er Gruppe zusammengefasst.
- Die 500er Maßnahmen sind konzeptionell-strategischer Art und beziehen sich - dort wo geboten - auf beide Richtlinien.
- Spalte 15 beschreibt die Relevanz einer Maßnahme in Bezug auf die Wirksamkeit einer Maßnahme für den jeweils anderen Richtlinienbereich, dabei bedeutet
  - M 1 Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen
  - M 2 Maßnahmen, die einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen (ggf. Zielkonflikt)
  - M 3 Maßnahmen, die üblicherweise für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind
- Die neuen Beurteilungen, inwieweit die Maßnahme die Anpassung an den Klimawandel unterstützt und ob der Klimawandels Auswirkungen auf die Wirksamkeit der Maßnahme hat finden sich in den Spalten 11 – 14.

## Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen

### Anlage 1: LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog – Ausschnitt Maßnahmen für das HWRM sowie konzeptionelle Maßnahmen

Nummerierung der Maßnahme	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweitziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (B-8)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-1.8)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)	Relevanz WFD, WRRL	Relevanz WFD, MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	MS TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Informationen zu MSRL, Anhang II, Umwelt-Direkt., Anhang IV, WFD, MSRL			
																			Relevanz WFD, WRRL	Relevanz WFD, MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise
																			Relevanz WFD, WRRL	Relevanz WFD, MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise
301	HWRM-RL	Vermeidung						Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	Darstellung bereits bestehender und noch fehlender Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen. Weiterhin u.a. Anpassung der Regionalpläne, Sicherung von Retentionsräumen, Anpassung der Flächennutzungen, Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung	ja	Anpassungsmaßnahme an sich ändernde Hochwasserrisiken	ja negativ	Mögliche Änderung der Hochwasserrisiken, regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich, Probleme bei bestehenden sensiblen Nutzungen.	M1	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]					
302	HWRM-RL	Vermeidung						Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht	rechtliche Sicherung von Flächen als Überschwemmungsgebiete, Wiederherstellung früherer USG, Formulierung und Festlegung von Nutzungsbeschränkungen in USG, gesetzliche Festlegung von Hochwasserentstehungsgebieten	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser	ja negativ	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich, Probleme bei bestehenden sensiblen Nutzungen.	M1	n.a.	Fläche der Überschwemmungsgebiete [ha]					
303	HWRM-RL	Vermeidung						Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben	Änderung bzw. Fortschreibung der Bauleitpläne, Überprüfung der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes bei der Neuaufstellung von Bauleitplänen bzw. bei baurechtlichen Vorgaben	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser	ja negativ	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich, Probleme bei bestehenden sensiblen Nutzungen.	M1	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]					
304	HWRM-RL	Vermeidung						Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung	hochwasserangepasste Planungen und Maßnahmen, z.B. Anpassung bestehender Siedlungen, Umwandlung von Acker in Grünland in Hochwasserrisikogebieten, weiterhin Beseitigung/Verminderung der festgestellten Defizite, z.B. durch neue Planungen zur Anpassung von Infrastruktureinrichtungen	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser	ja negativ	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich, Probleme bei bestehenden sensiblen Nutzungen.	M1	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]					
305	HWRM-RL	Vermeidung/Entfernung/Verlegung						Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedriger Hochwasserwahrscheinlichkeit	Maßnahmen zur Entfernung/zum Rückbau von hochwassersensiblen Nutzungen aus hochwassergefährdeten Gebieten oder der Verlegung von Infrastruktur in Gebiete mit niedriger Hochwasserwahrscheinlichkeit und/oder mit geringeren Gefahren, Absiedlung und Ankauf oder Entfernung betroffener Objekte	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser	nein	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser.	M1	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]					
306	HWRM-RL	Vermeidung/Verringerung						Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	hochwassererechtere Ausführung von Infrastrukturen bzw. eine hochwasserangepasste Auswahl von Baustandorten	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser	möglich	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, in Bestand z. B. bei Denkmalschutz	M0	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]					
307	HWRM-RL	Vermeidung/Verringerung						Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen	Betrifft "nachträgliche" Maßnahmen, die nicht im Rahmen der Baupläne enthalten waren (Abgrenzung zu 304 und 306) z.B. an Gebäuden, Wasserpfeifen außerhalb des Objekts, Abdichtungs- und Schutzmaßnahmen unmittelbar am und im Gebäude, wie Dämmdecken an Gebäudeöffnungen, Rücktauschung der Gebäude- und Grundstücksentwässerung, Ausstilllegung der Räumlichkeiten mit Bodenabläufen, Installation von Schotts und Pumpen an kritischen Stellen, wasserabweisender Rückschutzstrich bei fest installierten Anlagen, erhöhtes Anbringen von wichtigen Anlagen wie Transformatoren oder Schaltschränke, z.B. an Infrastruktureinrichtungen; Überprüfung der Infrastruktureinrichtungen, Einrichtungen der Gesundheitsversorgung sowie deren Ver- und Entorgung und der Anbindung der Verkehrswege auf die Gefährdung durch Hochwasser	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser	möglich	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser.	M2	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]					
308	HWRM-RL	Vermeidung/Verringerung						Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	z.B. Umstellung der Energieversorgung von Öl- auf Gasheizungen; Hochwassererechtere Lagerung von Heizungstanks, Berücksichtigung der VAWG / VAWG-S (Anforderungen zur Gestaltung von Anlagen die mit wassergefährdenden Stoffen in Verbindung stehen)	möglich	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser	nein	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser.	M1	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]					
309	HWRM-RL	Vermeidung/sonstige Vorbeugungsmaßnahmen						Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken, Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	weitere Maßnahmen zur Bewertung der Anfälligkeit für Hochwasser, Erhaltungsprogramme oder -maßnahmen usw., Erarbeitung von fachlichen Grunddaten Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für das Hochwasserrisikomanagement APSPFR, abhängig entsprechend der EU-Kriterien z.B. Forschung/Überprüfung der gewässerökologischen Messnetze und -programme, Modellentwicklung, Modellanwendung und Modellpflege bspw. von Wasserhaushaltsmodellen	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser	nein	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser.	M1 oder M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]					
310	HWRM-RL	Schutz/Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement						Hochwasserermindernde Flächenbewirtschaftung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherpotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll (z. B. bei der Bewirtschaftung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen durch pfuglose konservierende Bodenbearbeitung, Anbau von Zwischenfrüchten und Unkräutern, Einflaunung, Waldbau etc. sowie bei flächenrelevanten Planungen (Raumordnung, Bauleitplanung, Natura 2000, WRRL) einschl. der Erstellung entsprechender Programme zur hochwasserermindernden Flächenbewirtschaftung	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser	nein	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser.	M1	n.a.	Maßnahmenfläche [ha]					
311	HWRM-RL	Schutz/Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement						Gewässerentwicklung und Auerenrenaturierung, Aktivierung ehemals geräuchter Feuchtgebiete	Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Wasserrückhaltung in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherpotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll (z. B. Modifizierte extensive Gewässerentwicklung, Aktivierung ehemals geräuchter Feuchtgebiete, Förderung einer naturnahen Auerenentwicklung, Naturnaher Ausgestaltung von Gewässeranderten, Naturnaher Aufarbeiten des Gewässerbettes, Wiederschluss von Geländestrukturen (z. B. Abarme, Sellengewässer) mit Retentionspotenzial	ja	Anpassungsmaßnahme, die mehr Retentionsflächen und Abflussminderung bei zunehmender Häufigkeit von Hochwasser	nein	Dient der Anpassung an den Klimawandel, Naturnaher Gewässer sind robuster gegenüber klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushalts, Förderung des natürlichen Wasserrückhalts.	M1	n.a.	Maßnahmenfläche [ha]					
312	HWRM-RL	Schutz/Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement						Minderung der Flächenversiegelung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche durch Entseelung von Flächen und Verminderung der ausgeprägten Versiegelung insbesondere in Gebieten mit erhöhten Niederschlägen bzw. Abflüssen	ja	Anpassungsmaßnahme u. a. an zunehmende Starkregen	nein	Anpassungsmaßnahme zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche. Eine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahmen selbst ist nicht erkennbar	M1	n.a.	Maßnahmenfläche [ha]					

## Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen

### Anlage 1: LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog – Ausschnitt Maßnahmen für das HWRM sowie konzeptionelle Maßnahmen

Nummerierung der Maßnahme	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (B-09)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung(Textbox)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)	Referenz WFD, WFD-RL	Referenz WFD, MSRL	Art der Erfassung/ Zahlweise	M&T TYPE Maßnahmencode	Erfassungsweg	Maßnahmen (s. Codelist, WFD, MSRL, WFD, MSRL, WFD, MSRL)												
																				Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung(Textbox)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)	Referenz WFD, WFD-RL	Referenz WFD, MSRL	Art der Erfassung/ Zahlweise	M&T TYPE Maßnahmencode	Erfassungsweg	Maßnahmen (s. Codelist, WFD, MSRL, WFD, MSRL, WFD, MSRL)
313	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement						Regenwassermanagement	Maßnahmen zum Wasserrückhalt durch z. B. kommunale Rückhalteanlagen zum Ausgleich der Wasserführung, Anlagen zur Verbesserung der Versickerung (u.a. Regenversickerungsanlagen, Mulden-Rigolen-Systeme), sonstige Regenwasserumleitungsanlagen im öffentlichen Bereich, Gründächer etc.	ja	Anpassungsmaßnahme u. a. an zunehmende Starkregen.	möglich	Maßnahmen zum Rückhalt, da Überlastung der Anlagen durch Starkregeneinschläge möglich, da sehr langfristige Bauwerke.	M1	n.a.	Einzelanlage															
314	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement						Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche durch Beseitigung / Rückverlegung / Rückbau von nicht mehr benötigten Hochwasserschutzzeichnungen (Deiche, Mauern), die Beseitigung von Aufschüttungen etc., Reaktivierung geeigneter ehemaliger Überschwemmungsflächen etc.	ja	Anpassungsmaßnahme, da mehr Retentionseffizient und Abflussminderung bei zunehmender Änderung Hochwasser.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, regelmäßige Überprüfung der Bemessung von Hochwasserschutzanlagen erforderlich.	M1	n.a.	Fläche [ha]															
315	HWRM-RL	Schutz: Regulierung Wasserabflusses						Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserentlastungen und Stauanlagen	Diese Maßnahme beschreibt z. B. die Erstellung von Plänen zum Hochwasserückhalt im Gewässer und/oder für die Binnenwasserweisung von Deichabschnitten sowie Plänen zur Verbesserung des techn.-infrastrukturellen HWS (z.B. Hochwasserschutzkonzepte) sowie die Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Fluss-Kanalstauhaltung und Polder einschli. von Risikobetrachtungen an vorhandenen Stauanlagen bzw. Schützbauwerken	ja	Anpassungsmaßnahme u. a. an zunehmende Starkregen.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, Anstieg des Meeresspiegels (Rückbau im Unterlauf), regelmäßige Überprüfung der Bemessung und kontinuierliche Anpassung notwendig, langfristige Maßnahmen	M2	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]															
316	HWRM-RL	Schutz: Regulierung Wasserabflusses						Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserentlastungen und Stauanlagen	Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Wehre, Fluss-Kanalstauhaltung und Polder	ja	Anpassungsmaßnahme u. a. an zunehmende Starkregen.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, Anstieg des Meeresspiegels (Rückbau im Unterlauf), regelmäßige Überprüfung der Bemessung und kontinuierliche Anpassung notwendig, langfristige Maßnahmen	M1, M2	n.a.	Einzelanlage [Anzahl] Stauanlagen/HWR-Rückhaltebauwerk															
317	HWRM-RL	Schutz: Anlagen im Gewässerbet, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet						Ausbau/Neubau von Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwälde, Dünen, Strandwälle, Stöpen, Siele und Spernwerke einschli. der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenwasserweisung (z.B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen) sowie Einsatz mobiler Hochwasserschutzsysteme, wie Dammbalkensysteme, Fluttore, Dichtbalken etc.	Ausbau/Neubau von Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwälde, Dünen, Strandwälle, Stöpen, Siele und Spernwerke einschli. der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenwasserweisung (z.B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen) sowie Einsatz mobiler Hochwasserschutzsysteme, wie Dammbalkensysteme, Fluttore, Dichtbalken etc.	möglich	Anpassungsmaßnahme an häufigere zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse, wenn Klimafaktoren oder andere Anpassungsmaßnahmen berücksichtigt werden.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, Anstieg des Meeresspiegels, regelmäßige Überprüfung der Bemessung und kontinuierliche Anpassung notwendig, langfristige Maßnahmen	M2	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]															
318	HWRM-RL	Schutz: Anlagen im Gewässerbet, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet						Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schützbauwerken	Maßnahmen an Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwälde, Dünen, einschli. größerer Unterhaltungsmaßnahmen die über die regelmäßige grundsätzliche Unterhaltung hinausgehen sowie der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenwasserweisung (z.B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen), Überprüfung und Anpassung der Bauwerke für den erforderlichen Sturmflut-/Hochwasserschutz (an Spernwerken, Stöpen, Siele und Schließen) inkl. im Klästerbereich Erstellung bzw. Optimierung von Plänen für die Gewässerunterhaltung bzw. zur Gewässerunterhaltung für wasserwirtschaftliche Anlagen zur Sicherstellung der bestimmungsgemäßen Funktionsfähigkeit von Hochwasserschutzanlagen und zur Gewährleistung des schadlosen Hochwasserabflusses gemäß Bemessungsgröße	möglich	Anpassungsmaßnahme an häufigere zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse, wenn Klimafaktoren oder andere Anpassungsmaßnahmen berücksichtigt werden.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, Anstieg des Meeresspiegels, regelmäßige Überprüfung der Bemessung und kontinuierliche Anpassung notwendig, langfristige Maßnahmen	M2	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]															
319	HWRM-RL	Schutz: Management von Oberflächenwasser						Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussschnitts im Siedlungsraum und Auerbereich	Beseitigung von Engstellen und Abflusshindernissen im Gewässer (Brücken, Durchlässe, Wehre, sonst Abflusshindernisse) und Vergrößerung des Abflussschnitts im Auerbereich z. B. Maßnahmen zu geeigneten Abgrabungen im Auerbereich	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, Regelmäßige Überprüfung der Bemessung erforderlich.	M2, M1	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]															
320	HWRM-RL	Schutz: Management von Oberflächenwasser						Freihaltung des Hochwasserabflussschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	Maßnahmen wie z.B. Entschämmung, Entfernen von Krautbewuchs und Aufzählungen, Müllarbeiten, Schaffen von Abflussrinnen, Auflagen für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, Beseitigung von Abflusshindernissen im Rahmen der Gewässerunterhaltung	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, Regelmäßige Überprüfung der Bemessung erforderlich.	M2	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]															
321	HWRM-RL	Schutz: sonstige Schutzmaßnahmen						Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen	weitere Maßnahmen die unter den beschriebenen Maßnahmenbereichen des Schutzes bisher nicht aufgeführt waren z.B. Hochwasserschutzkonzepte	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, Regelmäßige Überprüfung der Bemessung erforderlich.	M2 oder M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]															
322	HWRM-RL	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen						Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermediennetzes und der Sturmfluvorhersage	Schaffung der organisatorischen und technischen Voraussetzungen für Hochwasservorhersage und -warnung, Verbesserung der Verfügbarkeit aktueller hydrologischer Messdaten (Niederschlags- und Abflussdaten), Optimierung des Messnetzes, Minimierung der Störanfälligkeit Optimierung der Meldewege	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Hochwasserereignisse	nein	Dient der Anpassung, Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.	M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]															
323	HWRM-RL	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen						Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	z. B. das Einsetzen von internetbasierten kommunalen Informationssystemen, Entwicklung spezieller Software für kommunale Informationssysteme etc. sowie Maßnahmen zur Sicherung der örtlichen Hochwasserwarnung für die Öffentlichkeit (z.B. Sirenenanlage)	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Hochwasserereignisse	nein	Dient der Anpassung, Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.	M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]															
324	HWRM-RL	Vorsorge: Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung						Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements	Einrichtung bzw. Optimierung der Krisenmanagementplanung einschließlich der Alarm- und Einsatzplanung der Bereitstellung notwendiger Personal- und Sachressourcen (z.B. Ausstattung von Materiallagern zur Hochwasserabwehrung bzw. Aufstockung von Einheiten zur Hochwasserabwehrung), der Einrichtung / Optimierung von Wasserwehren, Deich- und andere Vorläufe, der regelmäßigen Übung und Ausbildungsmaßnahmen/ Schulungen für Einsatzkräfte	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung, Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.	M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]															

Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen

Anlage 1: LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog – Ausschnitt Maßnahmen für das HWRM sowie konzeptionelle Maßnahmen

Nummerierung der Maßnahme	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II		Grobbelastung gemäß WFD-Codelist	Feinbelastung gemäß WFD-Codelist (B-09)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-1.9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)	Relevanz WRRL, WRRL	Relevanz WRRL, MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	MAK TYPE Maßnahmencode	Erfassungsbereich Maßnahmen (z.B. Gewässerabschnitt, Utl. Grundst.)	Anzahl der Maßnahmen
		EU-Art nach HWRM-RL	Umweltziel nach MSRL																	
325	HWRM-RL	Vorsorge: öffentliches Bewusstsein und Vorsorge							Verhaltensvorsorge	APSR-abhängige Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z.B. durch die Erstellung und Veröffentlichung von Gefahren- und Risikokarten, ortsnahe Information über die Medien (Hochwassermeldetele, Hochwasserlehrpfade etc.), Veröffentlichung von Informationsmaterialien	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung, Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.	MD	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]			
326	HWRM-RL	Vorsorge: sonstige Vorsorge							Risikovorsorge	z.B. Versicherungen finanzielle Eigenvorsorge, Bildung von Rücklagen	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	möglich	Mögliche Zunahme von Hochwasserrisiken, höhere Sturmflutwasserstände, regelmäßige Überprüfung der Versicherungspolizen notwendig	MD	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]			
327	HWRM-RL	Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung: Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft							Schadensnachsorge	Planung und Vorbereitung von Maßnahmen zur Abfallbeseitigung, Beseitigung von Umweltschäden usw. insbesondere im Bereich der Schadernachsorgeplanung von Land- / Forstwirtschaft und der durch die ED-Richtlinie (2010/75/EU) festgelegten NU-Anlagen zur Vermeidung weiterer Schäden und möglichst schneller Wiederaufnahme des Betriebes sowie finanzielle Hilfsmöglichkeiten und die Wiederherstellung und Erhalt der menschlichen Gesundheit durch Schaffung von Grundlagen für die akute Nachsorge, z.B. Notversorgung, Personalarbeitstellung etc., Berücksichtigung der Nachsorge in der Krisenmanagementplanung	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung, Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.	MD	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]			
328	HWRM-RL	Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung: sonstige Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung							Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	Maßnahmen, die unter den bisher genannten Maßnahmenbeschreibungen nicht aufgeführt waren bzw. innerhalb des Bereiches Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung nicht zugeordnet werden konnten	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung, Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.	M2 oder M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]			
329	HWRM-RL	Sonstiges							Sonstige Maßnahmen	Maßnahmen, die keinem der EU-Aspekte zu den Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement zugeordnet werden können, die aufgrund von Erfahrungen relevant sind	ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung, Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.	M2 oder M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]			

## Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen

### Anlage 1: LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog – Ausschnitt Maßnahmen für das HWRM sowie konzeptionelle Maßnahmen

Nummerierung der Maßnahme	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II		Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-99)	Feinbelastung EU 2016 Annex Ia Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex Ia Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)	Relevanz WRRL, Umwelt-RL	Relevanz WRRL, MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmenkategorie	Erfassung im WRRL Annex VI	Gemeinsame WRRL Art. 11, Abs. 3b
		EU-Art nach HWRM-RL	Umweltziel nach MSRL																	
501	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen		1 - 7	8 - 89	1.1 - 9		alle impact types möglich	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Erfassung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Umkehrmaßnahmen zur Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen, die Umsetzung der HWRM-RL für APSPF-unabhängige Gebiete entsprechend der EU-Kriterien	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechendem auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Durch den Klimawandel können sich die Rahmenbedingungen oder Bemessungsgrößen ändern. Diese sind bei diesen Maßnahmen regelmäßig zu überprüfen und ggfls. anzupassen.	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvii	n.a.
502	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen		1 - 7	8 - 89	1.1 - 9		alle impact types möglich	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	Z.B. Demonstrationsvorhaben zur Unterstützung des Wissens- und Erfahrungsaufbaus / Forschungs- und Entwicklungsverfahren, um wirksame Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL, und/oder zum vorbeugenden Hochwasserschutz zu entwickeln, standortspezifisch anzupassen und zu optimieren / Beteiligung an und Nutzung von europäischen, nationalen und Landesforschungsprogrammen und Projekten zur Flussgebietsbewirtschaftung und/oder zum Hochwasserrisikomanagement	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechendem auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Durch den Klimawandel können sich die Rahmenbedingungen oder Bemessungsgrößen ändern. Diese sind bei diesen Maßnahmen regelmäßig zu überprüfen und ggfls. anzupassen.	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvi	n.a.
503	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen		1 - 7	8 - 89	1.1 - 9		alle impact types möglich	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	WRRL: u.a. Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung und Aufklärung zum Thema WRRL, z.B. durch die gezielte Einbindung von Arbeitskreisen mit den am Gewässer tätigen Akteuren wie z.B. den Unterhaltungsbehörden, Vereinen aus Kommunen und aus der Landwirtschaft, Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Gewässerläufe) oder Fortbildungen z.B. zum Thema Gewässerunterhaltung HWRM/RL: APSPF-unabhängige, Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z.B. Schulung und Fortbildung der Verwaltung (Bau- und Gewässerangehörigen) und Anwohnern zum Hochwasserrisikomanagement, z.B. zum hochwasserangepassten Bauen, zur hochwasserrechtlichen Bauleitplanung, Eigenvorsorge, Objektschutz, Optimierung der zivil-militärischen Zusammenarbeit / Ausbildung und Schulung für Einsatzkräfte und Personal des Krisenmanagements	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechendem auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Beratungsinhalte sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xv	n.a.
504	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen		2	2127	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution Chemical pollution	Beratungsmaßnahmen	WRRL: u.a. Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe HWRM/RL: APSPF-unabhängige Beratung von Betroffenen zur Vermeidung von Hochwasserschäden, zur Eigenvorsorge, Verhalten bei Hochwasser, Schadennachsorge WRRL und HWRM/RL: Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Flächenbewirtschaftung	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechendem auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Beratungsinhalte sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.	M1	M1	OWK/GWK	12	xv	n.a.
505	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen		1 - 7	8 - 89	1.1 - 9		Nutrient pollution Altered habitats due to hydrological changes, Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	WRRL: z.B. Anpassung der Agrarumweltprogramme, Einrichtung spezifischer Maßnahmenpläne und -programme zur Umsetzung der WRRL (z. B. Förderprogramme mit einem Schwerpunkt für stehende Gewässer oder speziell für kleine Maßnahmen an Gewässern) im Rahmen von europäischen, nationalen und Landesförderberichten HWRM/RL: z.B. spezifische Maßnahmenpläne und -programme für das Hochwasserrisikomanagement im Rahmen von europäischen, nationalen und Landesförderberichten	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechendem auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Förderziele und -kriterien sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	new 40	xvii	n.a.
506	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen		1 - 7	8 - 89	1.1 - 9		Nutrient pollution Chemical pollution	Freiwillige Kooperationen	WRRL: z.B. Kooperationen zwischen Landwirten und Wasseranbietern mit dem Ziel der gewässerchonenden Landbewirtschaftung, um auf diesem Weg das gewonnenere Trinkwasser einzusparen HWRM/RL: z.B. Hochwasserparnerschaften, Gewässerschutzstädte Partnerschaften, Zusammenarbeit mit dem DRKW	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechendem auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Kooperationen, Inhalte und Ziele sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.	M1	M1	OWK/GWK	12	xvii	n.a.
507	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen		1 - 7	8 - 89	1.1 - 9		Nutrient pollution Chemical pollution	Zertifizierungssysteme	WRRL: z.B. freiwillige Zertifizierungssysteme für landwirtschaftliche Erzeugnisse und Lebensmittel, insbesondere für die Bereiche Umweltmanagement, Okolandbau sowie nachhaltige Ressourcennutzung/Umweltschutz unter Berücksichtigung der Mitteilung der KOM zu EU-Leitlinien für eine gute berufliche Praxis (2010/C 314/04 16 12 2010) und nationaler oder regionaler Zertifizierungssysteme HWRM/RL: z.B. Zertifizierungssysteme für mobile Hochwasserschutzanlagen	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechendem auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Die Anforderungen sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	12	xvii	n.a.
508	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen		1 - 7	8 - 89	1.1 - 9		alle impact types möglich	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z.B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz HWRM/RL: z.B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Schadenspotenzial, der Wirksamkeit von Hochwasserschutzmaßnahmen, Ereignisanalysen nach Hochwasser	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Sie der Überwachung entsprechender Regeln dienen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvii	n.a.
509	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen		1 - 7	87 (8 - 89)	1.1 - 9		Elevated temperatures	Untersuchungen zum Klimawandel	WRRL: Untersuchungen zum Klimawandel hinsichtlich der Erfordernisse einer künftigen Wasserbewirtschaftung, z.B. Erarbeitung überregionaler Anpassungsstrategien an den Klimawandel HWRM/RL: APSPF-unabhängige Ermittlung der Auswirkungen des Klimawandels, z.B. Erarbeitung von Planungsvorgaben zur Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels für den technischen Hochwasserschutz	ja	Dient der Untersuchung von klimatisch bedingten Veränderungen oder Verfolgung von Klimaindikatoren.	nein	Der Klimawandel hat keinen Einfluss auf die Wirksamkeit sondern auf die Inhalte der Untersuchungen.	M2 oder M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	24	xvi	n.a.
510	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen		1 - 7	8 - 89	1.1 - 9		alle impact types möglich	Weitere zusätzliche Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 der WRRL	Auffangmaßnahme für Zusatzmaßnahmen übergeordneter, organisatorischer Art zur Erreichung festgelegter Ziele, die nicht auf einen Wasserkörper oder ein APSPF (Area of Potential Significant Flood Risk- Gebiet mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko) bezogen angegeben werden können	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Ziele für den Wasserkörper aufgrund klimatisch bedingter Veränderungen nicht erreicht werden.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich.	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	keine Zuordnung	xvii	n.a.
511	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen							Einführung und Unterstützung eines kommunalen Starkregenrisikomanagements		ja	Dient der Anpassung an klimatisch bedingte häufigere Starkregen.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich.						



LAWA

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Anlage 2 der Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen

## Erläuterungen zu den Maßnahmen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs

mit EU-Maßnahmenarten und deren Zuordnung zu den LAWA-Handlungsbereichen sowie LAWA-Handlungsfeldern

beschlossen auf der 158. LAWA-Vollversammlung

18./19. September 2019 in Jena

Ständiger Ausschuss "Hochwasserschutz und Hydrologie" der LAWA (LAWA-AH)

Herausgegeben von der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz

Beethovenstraße 3

99096 Erfurt

© Erfurt, 2019

Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vermeidung</b>	<b>4</b>
1.1	Vermeidung .....	5
1.2	Entfernung oder Verlegung .....	9
1.3	Verringerung .....	10
1.4	Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen .....	13
<b>2</b>	<b>Schutz</b>	<b>14</b>
2.1	Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement .....	14
2.2	Regulierung des Wasserabflusses .....	20
2.3	Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und in Überschwemmungsgebieten .....	22
2.4	Management von Oberflächengewässern .....	24
2.5	Sonstige Schutzmaßnahmen.....	26
<b>3</b>	<b>Vorsorge</b>	<b>27</b>
3.1	Hochwasservorhersagen und Hochwasserwarnungen.....	27
3.2	Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung.....	29
3.3	Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge .....	31
3.4	Sonstige Vorsorge .....	32
<b>4</b>	<b>Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung</b>	<b>33</b>
4.1	Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft .....	33
4.2	Sonstige Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung.....	35
<b>5</b>	<b>Sonstiges</b>	<b>36</b>

## **Vorbemerkung**

Der Katalog ist nach den EU-Aspekten gegliedert und enthält die EU-Maßnahmenarten und die bisherigen LAWA-Handlungsbereiche (siehe Abb. 3 in den LAWA-Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen). Hierzu wurden die LAWA-Handlungsfelder mit der jeweiligen Maßnahmen-Nr. und Maßnahmenbezeichnung des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs zugeordnet.

# 1 Vermeidung

## 1.1 Vermeidung

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Vermeidung</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Flächenvorsorge</b>
LAWA-Handlungsfeld	Raumordnungs- und Regionalplanung
Maßnahmen-Nr.	301
Maßnahmenbezeichnung	Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen
Erläuterung	Darstellung bereits bestehender und noch fehlender Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen. Weiterhin u.a. Anpassung der Regionalpläne, Sicherung von Retentionsräumen, Anpassung der Flächennutzungen, Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung.
Rechtsgrundlagen	ROG und Raumordnungsgesetze der Länder
Zuständigkeit	Landesverwaltung und Träger der Raumordnungs- und Regionalplanung
Mögliche Ziele	<p>Darstellung von Überschwemmungsgebieten und überschwemmungsgefährdeten Gebieten in Raumordnungs- und Regionalplänen</p> <p>Sicherung aller erforderlichen Flächen für den vorbeugenden Hochwasserschutz in Form von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten</p> <p>Sicherung von Flächen für geplante überregionale Hochwasserrückhaltebecken als Vorranggebiete</p>
Bestandserhebung	Überprüfung, in wie weit in den Raumordnungs- und Regionalplänen Festlegungen an den Gewässerabschnitten mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko (z. B. auf Grundlage der Hochwassergefahrenkarten) bereits erfolgt sind.
Mögliche Maßnahmen	Festlegung der noch fehlenden Vorrang- und Vorbehaltsgebiete in den Raumordnungs- und Regionalplänen
Mögliche Umsetzung	in der Reihenfolge der Aktualisierung der Raumordnungs- und Regionalpläne

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Vermeidung</b>
<b>LAWA Handlungsbereich</b>	<b>Flächenvorsorge</b>
LAWA-Handlungsfeld	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten
Maßnahmen-Nr.	302
Maßnahmenbezeichnung	Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht
Erläuterung	rechtliche Sicherung von Flächen als Überschwemmungsgebiet; Ermittlung und vorläufige Sicherung noch nicht festgelegter ÜSG, Wiederherstellung früherer ÜSG; Formulierung und Festlegung von Nutzungsbeschränkungen in ÜSG
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze
Zuständigkeit	Wasserwirtschaftsverwaltung, Wasserbehörden, kommunale Gebietskörperschaften
Mögliches Ziel	Festsetzung oder vorläufige Sicherung der Überschwemmungsgebiete mit Nutzungsbeschränkungen an den Gewässerabschnitten mit signifikantem Hochwasserrisiko
Bestandserhebung	Überprüfung, an welchen Gewässern aktuelle Überschwemmungsgebiete ausgewiesen sind
Mögliche Maßnahmen	Ausweisung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht
Mögliche Umsetzung	in der Reihenfolge der geplanten Festsetzungen

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Vermeidung</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Flächenvorsorge</b>
LAWA-Handlungsfeld	Bauleitplanung
Maßnahmen-Nr.	303
Maßnahmenbezeichnung	Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben
Erläuterung	Änderung bzw. Fortschreibung der Bauleitpläne, Überprüfung der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes bei der Neuaufstellung von Bauleitplänen bzw. bei baurechtlichen Vorgaben
Rechtsgrundlagen	BauGB
Zuständigkeit	Kommunale Gebietskörperschaften, Landesverwaltungen
Mögliche Ziele:	Berücksichtigung bzw. Beachtung der raumordnerischen Festlegungen und wasserwirtschaftlichen Fachinformationen bei der Aufstellung und Änderung von Bauleitplänen sowie Kennzeichnung von Flächen mit Hochwasserrisiko Sicherung von Flächen für geplante Maßnahmen des Gewässerausbaus und Hochwasserschutzes im Planbereich Sicherung von Ausweichflächen ohne Hochwasserrisiko für Bebauung im Planbereich
Bestandserhebung	Überprüfung, in wieweit in den kommunalen Gebietskörperschaften an den betroffenen Gewässern die Bauleitpläne Darstellungen des Hochwasserrisikos beinhalten und danach ausgerichtet sind Überprüfung, ob im Flächennutzungsplan Flächen für die Ausbau- und Schutzmaßnahmen gesichert sind Überprüfung, ob bei Bebauungsdruck auf gefährdete Flächen Ausweichflächen zu Verfügung gestellt werden können
Mögliche Maßnahmen	Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung der kommunalen Gebietskörperschaften, baurechtliche Vorgaben im Einzelfall Überprüfen der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes bei der Neuaufstellung von Bauleitplänen
Mögliche Umsetzung	in der Reihenfolge der geplanten Aktualisierungen

<b>EU-Maßnahmenart (LAWA-Handlungsbereich)</b>	<b>Vermeidung (Flächenvorsorge)</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Flächenvorsorge</b>
LAWA-Handlungsfeld	Angepasste Flächennutzungen
Maßnahmen-Nr.	304
Maßnahmenbezeichnung	Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung
Erläuterung	hochwasserangepasste Planung und Maßnahmen, z. B. Anpassung bestehender Siedlungen, Umwandlung von Acker in Grünland in Hochwasserrisikogebieten, Beseitigung/Verminderung der festgestellten Defizite z.B. durch neue Planungen zur Anpassung der Infrastruktureinrichtungen
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze, Baurecht
Zuständigkeit	Kommunale Gebietskörperschaften, Landwirtschaft, Forstwirtschaft
Mögliches Ziel	Hochwasserangepasste Nutzungen in den Siedlungsbereichen sowie in Flächen mit Land- und Forstwirtschaft
Bestandserhebung	Überprüfung, ob die vorhandenen Nutzungen an den Gewässerabschnitten mit signifikantem Hochwasserrisiko hochwasserangepasst sind.
Mögliche Maßnahmen	Anpassung bestehender Siedlungen an das Hochwasserrisiko Beseitigung/Verminderung der festgestellten Defizite, z. B. Anpassung von Infrastruktureinrichtungen Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Flächenbewirtschaftung Wasser- und baurechtliche Vorgaben im Einzelfall
Mögliche Umsetzung	entsprechend den Planungen der kommunalen Gebietskörperschaften, Landwirtschaft, Forstwirtschaft

## 1.2 Entfernung oder Verlegung

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Entfernung oder Verlegung</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Flächenvorsorge</b>
LAWA-Handlungsfeld	Entfernung oder Verlegung
Maßnahmen-Nr.	305
Maßnahmenbezeichnung	Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit
Erläuterung	Maßnahmen zur Entfernung/zum Rückbau von hochwassersensiblen Nutzungen aus hochwassergefährdeten Gebieten oder der Verlegung von Infrastruktur in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit und/oder mit geringeren Gefahren, Absiedelung und Ankauf oder Entfernung betroffener Objekte
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze, Baurecht
Zuständigkeit	Kommunale Gebietskörperschaften, Wasserwirtschaftsverwaltungen, betroffene Eigentümer
Mögliches Ziel	Hochwasserangepasste Nutzungen in den Siedlungsbereichen  Entfernung von Objekten, die unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Aspekte nicht angemessen vor Hochwasser geschützt werden können
Bestandserhebung	Überprüfung, ob die vorhandenen Nutzungen in den hochwassergefährdeten Gebieten hochwasserangepasst sind.  Überprüfung, ob für vorhandene Siedlungsteile in hochwassergefährdeten Gebieten Möglichkeiten für Schutzmaßnahmen bestehen.
Mögliche Maßnahmen	Verlegung von hochwassersensiblen Nutzungen in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit  Ankauf betroffener Objekte  Entfernung betroffener Objekte
Mögliche Umsetzung	Im Rahmen der Dorferneuerung und städtebaulichen Entwicklung

### 1.3 Verringerung

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Verringerung</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Bauvorsorge</b>
LAWA-Handlungsfeld	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren
Maßnahmen-Nr.	306
Maßnahmenbezeichnung	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren
Erläuterung	Hochwasserangepasste Gestaltung von Siedlungen und von Infrastrukturen bzw. eine hochwassergeprüfte Auswahl von Baustandorten
Rechtsgrundlagen	Baurecht
Zuständigkeit	Kommunale Gebietskörperschaften, betroffene Grundstückseigentümer, planende Architekten und Ingenieure
Mögliches Ziel	Verminderung von Hochwasserschäden durch Anpassung der Bauweise bei Neubau und Sanierung. (bestehende Bebauung, städtische Sanierungsgebiete, Baulückenschließung, Neubauten, auch in hochwassergeschützten Bereichen)
Bestandserhebung	Erhebung der Defizite. In diesem Handlungsbereich besteht noch hoher Handlungsbedarf, weil die Zuständigkeiten für die Durchführung weitgehend bei einzelnen privaten und öffentlichen Eigentümern liegen. Insbesondere hinter Hochwasserschutzanlagen sind die Risiken nicht bewusst.
Mögliche Maßnahmen	<p>Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren an öffentlichen Gebäuden und öffentlichen Infrastruktureinrichtungen</p> <p>Stadtsanierungskonzepte und -programme, die die Hochwassersituation berücksichtigen</p> <p>Aufklärung, Information und Beratungsprogramme zum hochwasserangepassten Planen, Bauen und Sanieren an privaten Anwesen und Anlagen</p> <p>Schulung der Verwaltung (Bau- und Genehmigungsbehörden) und Architekten zu Fragen des hochwasserangepassten Bauens öffentlicher Bauten</p> <p>Aufstellung örtlicher Hochwasserrisikomanagement-Konzepte für Siedlungen mit z. B. den o. g. Maßnahmen</p>
Mögliche Umsetzung	entsprechend den aufgestellten Programmen

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Verringerung</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Technischer Hochwasserschutz (Bauvorsorge)</b>
LAWA-Handlungsfeld	Objektschutz
Maßnahmen-Nr.	307
Maßnahmenbezeichnung	Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen
Erläuterung	Betrifft „nachträgliche“ Maßnahmen, die nicht im Rahmen der Bauplanungen enthalten waren (Abgrenzung zu 304 und 306) z.B. an Gebäuden: Wassersperren außerhalb des Objekts, Abdichtungs- und Schutzmaßnahmen unmittelbar am und im Gebäude, wie Dammbalken an Gebäudeöffnungen, Rückstausicherung der Gebäude- und Grundstücksentwässerung, Ausstattung der Räumlichkeiten mit Bodenabläufen, Installation von Schotts und Pumpen an kritischen Stellen, wasserabweisender Rostschutzanstrich bei fest installierten Anlagen, erhöhtes Anbringen von wichtigen Anlagen wie Transformatoren oder Schaltschränke, z.B. an Infrastruktureinrichtungen: Überprüfung der Infrastruktureinrichtungen, Einrichtungen der Gesundheitsversorgung sowie deren Ver- und Entsorgung und der Anbindung der Verkehrswege auf die Gefährdung durch Hochwasser
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze, Bauordnungsrecht
Zuständigkeit	Kommunale Gebietskörperschaften, Gewässeranlieger (Eigentümer)
Mögliches Ziel	Hochwasserschutz für einzelne Anwesen und Anlagen der hochwassergefährdeten bestehenden Bebauung
Bestandserhebung	Erhebung der Defizite. In diesem Handlungsbereich besteht noch hoher Handlungsbedarf, weil die Zuständigkeit für die Durchführung weitgehend bei einzelnen privaten und öffentlichen Eigentümern liegt.
Mögliche Maßnahmen	Ausführung von Objektschutz an öffentlichen Gebäuden und öffentlichen Infrastruktureinrichtungen. Aufklärung, Information und Beratungsprogramm zu Möglichkeiten des Objektschutzes an privaten Anwesen und Anlagen, insbesondere bzgl. Sicherung von Öltanks und wasser-gefährdenden Stoffen in Gewerbe und Industrie.
Mögliche Umsetzung	entsprechend den Durchführungsmöglichkeiten

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Verringerung</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Bauvorsorge</b>
LAWA-Handlungsfeld	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
Maßnahmen-Nr.	308
Maßnahmenbezeichnung	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
Erläuterung	Möglichen Maßnahmen: Umstellung der Energieversorgung von Öl- auf Gasheizungen; Hochwassersichere Lagerung von Heizungstanks. Berücksichtigung der VAWs / VAUwS (Anforderungen zur Gestaltung von Anlagen die mit wassergefährdenden Stoffen in Verbindung stehen)
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze, Anlagenverordnung
Zuständigkeit	Betroffene Grundstückseigentümer, Industrie und Gewerbe, kommunale Gebietskörperschaften, Energieversorgungsunternehmen
Mögliches Ziel	Hochwasserangepasster Umgang und hochwasserangepasste Lagerung wassergefährdender Stoffe
Bestandserhebung	Erhebung von Schwerpunktbereichen, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird oder solche gelagert werden: Industrie- und Gewerbebetriebe Siedlungsbereiche ohne Gasversorgung
Mögliche Maßnahmen	Aufklärung, Information und Beratungsprogramme Umstellung der Energieversorgung von Öl- auf Gasheizungen Hochwassersichere Lagerung von Heizungstanks
Mögliche Umsetzung	entsprechend den Planungen und Beratungsprogrammen der Umweltbehörden

## 1.4 Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Vermeidung</b>
LAWA-Handlungsfeld	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken
Maßnahmen-Nr.	309
Maßnahmenbezeichnung	Sonstige Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken, Erstellung von Konzeptionen, Studien, Gutachten
Erläuterung	weitere Maßnahmen zur Bewertung der Anfälligkeit für Hochwasser, Erhaltungsprogramme oder –maßnahmen, usw.
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze
Zuständigkeit	Land
Mögliches Ziel	Warnung, Dokumentation, Ermittlung von Bemessungsgrundlagen, Monitoring Klimawandel
Bestandserhebung	Analyse der vorhandenen Meßnetze und -programme
Mögliche Maßnahmen	Fortschreibung/Überprüfung der gewässerkundlichen Messnetze und -programme, Modellentwicklung, Modellanwendung und Modellpflege bspw. von Wasserhaushaltsmodellen
Mögliche Umsetzung	Entsprechend Erfordernis

## 2 Schutz

### 2.1 Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Natürlicher Wasserrückhalt</b>
LAWA-Handlungsfeld	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)
Maßnahmen-Nr.	310
Maßnahmenbezeichnung	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung
Erläuterung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherungspotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll z. B. bei der Bewirtschaftung von land- und forstwirtschaftlichen Fläche durch pfluglose konservierende Bodenbearbeitung, Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten, Erstaufforstung, Waldumbau etc. sowie bei flächenrelevanten Planungen (Raumordnung, Bauleitplanung, Natura 2000, WRRL) einschl. der Erstellung entsprechender Programme zur hochwassermindernden Flächenbewirtschaftung
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze, Baurecht, Naturschutzrecht
Zuständigkeit	Kommunale Gebietskörperschaften, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasserwirtschaftsverwaltung
Mögliches Ziel	Erhöhung der natürlichen Rückhaltung im Einzugsgebiet u.a. durch standortgerechte Land- und Forstwirtschaft, Gewässerrenaturierung,
Bestandserhebung	Bestandserhebung je nach örtlicher Problemlage, beispielsweise der landwirtschaftlichen Flächen mit hohem Gefälle (Hochwasserentstehungsgebiete, Erosion), der drainierten Flächen oder Flächen mit forstwirtschaftlichen Monokulturen Bestandserhebung der Gewässer- und Auenstruktur
Mögliche Maßnahmen	Programm zur hochwassermindernden Flächenbewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen Programm zur hochwassermindernden Flächenbewirtschaftung von Forstflächen Verminderung der ausgleichslosen Neuversiegelung von Flächen, insbesondere in Gebieten mit erhöhten Niederschlägen bzw. Abflüssen

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Natürlicher Wasserrückhalt</b>
Mögliche Umsetzung	entsprechend dem Programm für die Maßnahmen; ggf. Unterstützung durch staatliche Förderung

---

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Natürlicher Wasserrückhalt</b>
LAWA-Handlungsfeld	Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue (Gewässerretention)
Maßnahmen-Nr.	311
Maßnahmenbezeichnung	Gewässerentwicklung- und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete
Erläuterung	Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Wasserrückhaltung in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherpotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll z. B. Modifizierte extensive Gewässerunterhaltung; Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete; Förderung einer naturnahen Auenentwicklung, Naturnahe Ausgestaltung von Gewässerrandstreifen, Naturnahe Aufweitungen des Gewässerbettes, Wiederanschluss von Geländestrukturen (z. B. Altarme, Seitengewässer) mit Retentionspotenzial.
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze
Zuständigkeit	Kommunale Gebietskörperschaften, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasserwirtschaftsverwaltung
Mögliches Ziel	Reaktivierung verloren gegangener Flutungs- und Retentionsräume an den Gewässern
Bestandserhebung	Überprüfung, in wie weit Gewässer renaturiert werden können Überprüfung, in wie weit Altarme oder Seitengewässer wieder angeschlossen werden können
Mögliche Maßnahmen	Programm Gewässer- und Auenrenaturierung Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete Aufstellung eines Programms mit potenziellen Maßnahmen, Trägern, Finanzierung und Zeitplan: Gewässerrenaturierungsmaßnahmen Wiederanschluss von Altarmen oder Seitengewässern
Mögliche Umsetzung	entsprechend dem Programm für die Maßnahmen

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Natürlicher Wasserrückhalt</b>
LAWA-Handlungsfeld	Minderung der Flächenversiegelung
Maßnahmen-Nr.	312
Maßnahmenbezeichnung	Minderung der Flächenversiegelung
Erläuterung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche durch Entsiegelung von Flächen und Verminderung der ausgleichlosen Neuversiegelung insbesondere in Gebieten mit erhöhten Niederschlägen bzw. Abflüssen
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze, Baurecht, Naturschutzrecht
Zuständigkeit	Kommunale Gebietskörperschaften, Wasserwirtschaftsverwaltung
Mögliches Ziel	Erhöhung der natürlichen Rückhaltung im Einzugsgebiet u.a. durch Regenwasserversickerung und -nutzung
Bestandserhebung	Bestandserhebung der Flächenversiegelung
Mögliche Maßnahmen	Verminderung der ausgleichslosen Neuversiegelung von Flächen, insbesondere in Gebieten mit erhöhten Niederschlägen bzw. Abflüssen Kommunale Programme zur Minderung der Versiegelung
Mögliche Umsetzung	entsprechend dem Programm für die Maßnahmen; ggf. Unterstützung durch staatliche Förderung

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Natürlicher Wasserrückhalt</b>
LAWA-Handlungsfeld	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten und bei Infrastrukturmaßnahmen
Maßnahmen-Nr.	313
Maßnahmenbezeichnung	Regenwassermanagement
Erläuterung	Maßnahmen zum Wasserrückhalt durch z. B. kommunale Rückhalteinrichtungen zum Ausgleich der Wasserführung, Anlagen zur Verbesserung der Versickerung (u.a. Regenversickerungsanlagen, Mulden-Rigolen-System), sonstige Regenwassernutzungsanlagen im öffentlichen Bereich, Gründächer etc.
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze
Zuständigkeit	Kommunale Gebietskörperschaften
Mögliches Ziel	Verbesserung des Wasserrückhalts in Siedlungsgebieten durch Regenwasserversickerung und –nutzung
Bestandserhebung	Bestandserhebung bestehender Anlagen zur Regenversickerung bzw. Regenwassernutzung und weiterer Anlagen zum Wasserrückhalt
Mögliche Maßnahmen	Kommunale Programme zum Regenwassermanagement in Siedlungsgebieten, kommunale Rückhalteinrichtungen zum Ausgleich der Wasserführung
Mögliche Umsetzung	entsprechend dem Programm für die Maßnahmen

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Natürlicher Wasserrückhalt</b>
LAWA-Handlungsfeld	Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten
Maßnahmen-Nr.	314
Maßnahmenbezeichnung	Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen
Erläuterung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche durch Beseitigung / Rückverlegung / Rückbau von nicht mehr benötigten Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Mauern), die Beseitigung von Aufschüttungen etc., Reaktivierung geeigneter ehemaliger Überschwemmungsflächen etc.
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze
Zuständigkeit	Kommunale Gebietskörperschaften, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasserwirtschaftsverwaltung
Mögliches Ziel	Reaktivierung verloren gegangener Flutungs- und Retentionsräume an den Gewässern Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten
Bestandserhebung	Überprüfung, in wieweit ehemalige Überschwemmungsgebiete wieder gewonnen werden können
Mögliche Maßnahmen	Aufstellung eines Programms mit potenziellen Maßnahmen, Trägern, Finanzierung und Zeitplan: Reaktivierung geeigneter ehemaliger Überschwemmungsflächen Beseitigung / Rückverlegung von nicht mehr benötigten Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Mauern), Beseitigung von Aufschüttungen
Mögliche Umsetzung	entsprechend dem Programm für die Maßnahmen

## 2.2 Regulierung des Wasserabflusses

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Regulierung des Wasserabflusses</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Technischer Hochwasserschutz</b>
LAWA-Handlungsfeld	Planung und Bau von Hochwasserrückhaltemaßnahmen
Maßnahmen-Nr.	315
Maßnahmenbezeichnung	Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen
Erläuterung	Diese Maßnahme beschreibt z. B. die Erstellung von technischen Plänen zum Hochwasserrückhalt im/am Gewässer und/oder für die Binnenentwässerung von Deichabschnitten sowie Plänen zur Verbesserung des techn.-infrastrukturellen HWS (z.B. Hochwasserschutzkonzepte) sowie die Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Fluss-/Kanalstauhaltung und Polder einschl. von Risikobetrachtungen an vorhandenen Stauanlagen bzw. Schutzbauwerken
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze
Zuständigkeit	Wasserwirtschaftsverwaltungen; Beteiligung der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung bei Bundeswasserstraßen
Mögliches Ziel	Abminderung der Hochwasserabflüsse bis zum Bemessungsziel
Bestandserhebung	Überprüfung der vorhandenen Bauprogramme Überprüfung, ob der Hochwasserabfluss durch den Bau neuer Hochwasserrückhaltungen abgemindert werden kann
Mögliche Maßnahmen	Aufstellung örtlicher Hochwasserschutzkonzepte Aufstellung von Bauprogrammen Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme Realisierung der Stauanlagen
Mögliche Umsetzung	entsprechend den Planungen der Maßnahmen

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Regulierung des Wasserabflusses</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Technischer Hochwasserschutz</b>
LAWA-Handlungsfeld	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltemaßnahmen
Maßnahmen-Nr.	316
Maßnahmenbezeichnung	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen
Erläuterung	Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Wehre, Fluss-/Kanalstauhaltungen und Polder
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze
Zuständigkeit	Wasserwirtschaftsverwaltung, Wasserverbände, kommunale Gebietskörperschaften, Eigentümer
Mögliches Ziel	Drosselung der Hochwasserabflüsse bis zum Bemessungsziel
Bestandserhebung	Überprüfung, ob bei vorhandenen Stauanlagen ein veränderter Betrieb bzw. Vergrößerung der Hochwasserschutzlamelle den Hochwasserschutz verbessert (falls Risikominderung wahrscheinlich ist).
Mögliche Maßnahmen	Optimierte Steuerung vorhandener Hochwasserrückhaltebecken und Talsperren Unterhaltung bzw. Sanierung von Hochwasserrückhaltebecken und Stauanlagen Durchführung von Risikobetrachtungen entsprechend allgemein anerkannter Regeln der Technik
Mögliche Umsetzung	entsprechend den Planungen der Maßnahmen; ggf. Unterstützung durch staatliche Förderung

## 2.3 Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und in Überschwemmungsgebieten

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und in Überschwemmungsgebieten</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Technischer Hochwasserschutz</b>
LAWA-Handlungsfeld	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz , Dünen, Strandwälle
Maßnahmen-Nr.	317
Maßnahmenbezeichnung	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen
Erläuterung	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwände, Dünen, Strandwälle, Stöpen, Siele und Sperrwerke einschl. der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung ( z.B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen) sowie Einsatz mobiler Hochwasserschutzsysteme, wie Dammbalkensysteme, Fluttore, Deichbalken etc.
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze, Deichrecht
Zuständigkeit	Länder, Verbände, kommunale Gebietskörperschaften
Mögliches Ziel	Schutz vor Sturmfluten/ Hochwasser
Bestandserhebung	Überprüfung der Bauwerke, ob sie für den erforderlichen Sturmflut-/ Hochwasserschutz ausgelegt sind, Risikobetrachtung für binnenseitige Flächen Örtliche Überprüfungen der Bauwerke Erhebung und Festlegung, welche weiteren Siedlungsgebiete durch Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit und Machbarkeit geschützt werden sollen
Mögliche Maßnahmen	Aus- und Neubauprogramm für einen überschaubaren Zeitraum, das umgesetzt werden kann und soll: Ertüchtigung, Ausbau bzw. Bau von Deichen und Mauern Neubau sonstiger stationärer bzw. mobiler Schutzeinrichtungen Festlegung von Überlastungsstellen in Deichen und Notpoldern Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung Einsatz mobiler Hochwasserschutzsysteme
Mögliche Umsetzung	entsprechend dem Programm; ggf. Unterstützung durch staatliche Förderung

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und in Überschwemmungsgebieten</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Technischer Hochwasserschutz</b>
LAWA-Handlungsfeld	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken
Maßnahmen-Nr.	318
Maßnahmenbezeichnung	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken
Erläuterung	Maßnahmen an Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwände, Dünen, Strandwälle, Stöpen, Siele und Sperrwerke einschl. größerer Unterhaltungsmaßnahmen, die über die regelmäßige grundsätzliche Unterhaltung hinausgehen sowie der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung (z.B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen)
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze, Deichrecht
Zuständigkeit	Wasserwirtschaftsverwaltungen, Beteiligung der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung bei Bundeswasserstraßen, Wasserverbände, kommunale Gebietskörperschaften, Eigentümer der Bauwerke an Gewässern
Mögliches Ziel	Verbesserung der Unterhaltung
Bestandserhebung	Überprüfung der Bauwerke, ob sie für den erforderlichen Sturmflut-/ Hochwasserschutz ausgelegt sind Überprüfung der Zuständigkeit der Unterhaltspflicht Unterhaltungsmaßnahmen Örtliche Überprüfungen der Bauwerke
Mögliche Maßnahmen	Unterhaltungsmaßnahmen an Deichen und Mauern Unterhaltung sonstiger stationärer bzw. mobiler Schutzeinrichtungen Erstellung bzw. Optimierung von Plänen für die Gewässerunterhaltung bzw. zur Gewässeraufsicht für wasserwirtschaftliche Anlagen zur Sicherstellung der bestimmungsgemäßen Funktionstüchtigkeit von Hochwasserschutzanlagen und zur Gewährleistung des schadlosen Hochwasserabflusses gemäß Bemessungsgröße
Mögliche Umsetzung	entsprechend dem Programm; ggf. Unterstützung durch staatliche Förderung

## 2.4 Management von Oberflächengewässern

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Management von Oberflächengewässern</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Technischer Hochwasserschutz</b>
LAWA-Handlungsfeld	Freihaltung und Vergrößerung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum und Auenbereich
Maßnahmen-Nr.	319
Maßnahmenbezeichnung	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich
Erläuterung	Beseitigung von Engstellen und Abflusshindernissen im Gewässer (Brücken, Durchlässe, Wehre, sonst. Abflusshindernisse) und Vergrößerung des Abflussquerschnitts im Auenbereich, z.B. Maßnahmen zu geeigneten Abgrabungen im Auenbereich
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze
Zuständigkeit	Wasserwirtschaftsverwaltungen, Beteiligung der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung bei Bundeswasserstraßen, Wasserverbände, kommunale Gebietskörperschaften, Eigentümer der Bauwerke an Gewässern
Mögliches Ziel	Sicherung bzw. Verbesserung des Abflussvermögens im Siedlungsraum und Auenbereich
Bestandserhebung	Auf der Grundlage der Hochwassergefahrenkarten sind hydraulische Eng- und Gefahrenstellen zu analysieren
Mögliche Maßnahmen	Beseitigung von Engstellen und Abflusshindernissen im Gewässer (Brücken, Durchlässe, Wehre, sonst. Abflusshindernisse) ) und Vergrößerung des Abflussquerschnitts im Auenbereich, z.B. Maßnahmen zu geeigneten Abgrabungen im Auenbereich
Mögliche Umsetzung	entsprechend dem erstellten Programm für die Maßnahmen

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Management von Oberflächengewässern</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Technischer Hochwasserschutz</b>
LAWA-Handlungsfeld	Freihaltung der Hochwasserabflussquerschnitte durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement
Maßnahmen-Nr.	320
Maßnahmenbezeichnung	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement
Erläuterung	Maßnahmen wie z. B. Entschlammung, Entfernen von Krautbewuchs und Auflandungen, Mäharbeiten, Schaffen von Abflussrinnen, Auflagen für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, Beseitigung von Abflusshindernissen im Rahmen der Gewässerunterhaltung
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze
Zuständigkeit	Wasserwirtschaftsverwaltungen, Beteiligung der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung bei Bundeswasserstraßen, Wasserverbände, kommunale Gebietskörperschaften, Eigentümer der Bauwerke an Gewässern und an Grundstücken im Vorland
Mögliches Ziel	Sicherung bzw. Verbesserung des Abflussvermögens
Bestandserhebung	Ist / Soll-Vergleich der Gewässerquerschnitte durch die Rückstau oder Überflutung entstehen kann
Mögliche Maßnahmen	Maßnahmen der Gewässerunterhaltung, Landschaftspflege zur Freihaltung der Hochwasserabflussquerschnitte. Festlegen von Bewirtschaftungsaufgaben für landwirtschaftliche Flächen
Mögliche Umsetzung	entsprechend dem erstellten Programm für die Maßnahmen

## 2.5 Sonstige Schutzmaßnahmen

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Sonstige Schutzmaßnahmen</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Technischer Hochwasserschutz</b>
LAWA-Handlungsfeld	Sonstige Maßnahme zum Schutz gegen Überschwemmungen
Maßnahmen-Nr.	321
Maßnahmenbezeichnung	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen
Erläuterung	weitere Maßnahmen die unter den beschriebenen Maßnahmenbereichen des Schutzes bisher nicht aufgeführt waren z. B. Hochwasserschutzkonzepte (soweit nicht unter 315)
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze
Zuständigkeit	Wasserwirtschaftsverwaltungen, Beteiligung der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung bei Bundeswasserstraßen, Wasserverbände, kommunale Gebietskörperschaften, Eigentümer der Bauwerke an Gewässern
Mögliches Ziel	Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen.
Bestandserhebung	Überprüfung der vorhandenen HWS-Konzepte
Mögliche Maßnahmen	Aufstellung von technischen HWS-Konzepten Vorlandmanagement im Küstenbereich
Mögliche Umsetzung	entsprechend dem erstellten Programm

### 3 Vorsorge

#### 3.1 Hochwasservorhersagen und Hochwasserwarnungen

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Hochwasservorhersage und Warnungen</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Informationsvorsorge</b>
LAWA-Handlungsfeld	Hochwasserinformation und Vorhersage
Maßnahmen-Nr.	322
Maßnahmenbezeichnung	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermeldedienstes und der Sturmflutvorhersage
Erläuterung	Schaffung der organisatorischen und technischen Voraussetzungen für Hochwasservorhersage und -warnung; Verbesserung der Verfügbarkeit aktueller hydrologischer Messdaten (Niederschlags- und Abflussdaten), Optimierung des Messnetzes, Minimierung der Störanfälligkeit, Optimierung der Meldewege
Rechtsgrundlagen	Landeswassergesetze, dazu ergangene Verordnungen
Zuständigkeit	Wasserwirtschaftsverwaltung, kommunale Gebietskörperschaften
Mögliches Ziel	Bereitstellung zeitnaher Informationen und Vorhersagen zu Sturmfluten, Hochwasser, Wasserständen
Bestandserhebung	Überprüfung, in wieweit für alle Risikobereiche Hochwasservorhersagen bzw. Hochwasserfrühwarnungen erstellt werden Überprüfung, in wieweit für alle Risikobereiche Hochwassermeldeordnungen vorliegen bzw. sinnvoll sind Für die Küste: Hochwasser- und Sturmflut-Informationssystem
Mögliche Maßnahmen	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermeldedienstes und der Sturmflutvorhersage Schaffung der organisatorischen und technischen Voraussetzungen für Hochwasservorhersage und -warnung
Mögliche Umsetzung	entsprechend der Aufgabenplanung

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Hochwasservorhersage und Warnungen</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Informationsvorsorge</b>
LAWA-Handlungsfeld	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen
Maßnahmen-Nr.	323
Maßnahmenbezeichnung	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen
Erläuterung	z. B. das Einsetzen von internetbasierten kommunalen Informationssystemen, Entwicklung spezieller Software für kommunale Informationssysteme etc. sowie Maßnahmen zur Sicherung der örtlichen Hochwasserwarnung für die Öffentlichkeit (z. B. Sirenenanlage)
Rechtsgrundlagen	Landeswassergesetze, dazu ergangene Verordnungen
Zuständigkeit	Kommunale Gebietskörperschaften
Mögliches Ziel	Möglichst frühzeitige Warnung aller Betroffenen
Bestandserhebung	Überprüfung, in wieweit alle kommunalen Gebietskörperschaften in den Risikobereichen ein effektives Warnsystem zur Weitergabe der Hochwasservorhersagen aufgebaut haben
Mögliche Maßnahmen	Einrichtung bzw. Verbesserung des örtlichen Warnsystems
Mögliche Umsetzung	entsprechend der geplanten Durchführung der Maßnahmen

### 3.2 Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz</b>
LAWA-Handlungsfeld	Alarm- und Einsatzplanung
Maßnahmen-Nr.	324
Maßnahmenbezeichnung	Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements
Erläuterung	Einrichtung bzw. Optimierung der Krisenmanagementplanung einschließlich der Alarm- und Einsatzplanung, der Bereitstellung notwendiger Personal- und Sachressourcen (z.B. Ausstattung von Materiallagern zur Hochwasserverteidigung bzw. Aufstockung von Einheiten zur Hochwasserverteidigung), der Einrichtung / Optimierung von Wasserwehren, Deich- und anderer Verbände, der regelmäßigen Übung und Ausbildungsmaßnahmen/Schulungen für Einsatzkräfte
Rechtsgrundlagen	Gefahrenabwehr- und Katastrophenschutzgesetze der Länder
Zuständigkeit	Kommunale Gebietskörperschaften, Katastrophenschutzbehörden und Hilfsdienste
Mögliches Ziel	<p>Bereitstellung detaillierter Alarm- und Einsatzpläne für den Hochwasserfall zur Bewältigung von Hochwasserereignissen</p> <p>Bereitstellung der notwendigen Ressourcen zur Bewältigung von Sturmflut- und Hochwasserereignissen</p> <p>Gezielte Vorbereitung und Einweisung der Einsatzkräfte zur vorläufigen Schadensminimierung</p> <p>Gezielte Vorbereitung der betroffenen Bevölkerung auf das Verhalten bei Hochwasserereignissen</p> <p>Bereitstellung von kompetenten Rettungskräften im Hochwasserfall</p> <p>Bereitstellung von Material und Hilfskräften im Katastrophenfall</p>
Bestandserhebung	<p>Überprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in wieweit die vorhandenen Alarm- und Einsatzpläne auf der Grundlage der Gefahren- und Risikokarten aktualisiert werden müssen</li> <li>- in wieweit schon Hochwasserübungen durchgeführt werden und geplant sind.</li> <li>- in wieweit die Rettungskräfte der kommunalen Gebietskörperschaften, des Katastrophenschutzes und der Hilfsdienste für den speziellen Einsatz im Hochwasserfall ausgebildet sind.</li> <li>- der bestehenden zivil-militärische Zusammenarbeit</li> </ul>

<p>Mögliche Maßnahmen</p>	<p>Aktualisierung der Alarm- und Einsatzplanung, unter besonderer Berücksichtigung von Maßnahmen zur Sicherung von Leib und Leben der Bevölkerung (insb. Evakuierungsplanungen) sowie wichtiger gefährdeter Infrastrukturanlagen wie</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Umspannwerke, Gasversorgung, Telekommunikationseinrichtungen</li><li>- Straßen, Brücken..</li><li>- Krankenhäuser, Schulen, Kindergärten, Altersheime...</li></ul> <p>Aufbau von Informationssystemen „Gefahrenabwehrmanagement Hochwasser“</p> <p>Optimierung vorhandener Ressourcenplanungen und Krisenmanagementsystemen</p> <p>Organisationsstrukturen festlegen, Hochwasserschutzzentrale</p> <p>Wasserwehren</p> <p>Einrichtung von Warnsystemen für die Bevölkerung</p> <p>Bereitstellung von Infrastruktur und Material</p> <p>Durchführung von Hochwasserübungen und ihre Auswertung</p> <p>Schulung von Einsatzkräften</p> <p>Durchführung fundierter Ausbildungsmaßnahmen und regelmäßiger Ausbildungsveranstaltungen</p>
<p>Mögliche Umsetzung</p>	<p>entsprechend den geplanten Aktualisierungen der vorhandenen Systeme bzw. der Übernahme funktionierender bereits vorhandener Systeme</p>

---

### 3.3 Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Verhaltensvorsorge</b>
LAWA-Handlungsfeld	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall
Maßnahmen-Nr.	325
Maßnahmenbezeichnung	Verhaltensvorsorge
Erläuterung	APSFR*-abhängige Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. durch die Erstellung und Veröffentlichung von Gefahren- und Risikokarten; ortsnahe Information über die Medien (Hochwassermerksteine, Hochwasserlehrpfade etc.), Veröffentlichung von Informationsmaterialien
Rechtsgrundlagen	WHG, Landeswassergesetze, dazu ergangene Verordnungen
Zuständigkeit	Land (Küstenschutz, Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz), kommunale Gebietskörperschaften
Mögliches Ziel	Aufklärung der betroffenen Bevölkerung über die Hochwasserrisiken
Bestandserhebung	Überprüfung, in wie weit die Betroffenen in den Risikogebieten aktiv über die Hochwasserrisiken und über richtiges Verhalten bei Hochwasser informiert sind.
Mögliche Maßnahmen	Ortsnahe Veröffentlichung von Gefahren- und Risikokarten Ortsnahe Information über die Medien (Hochwassermerksteine etc.) Durchführung von Aufklärungsmaßnahmen, Hinweise zum Verhalten bei Hochwasser auch in geschützten Bereichen: Veröffentlichung von Informationsmaterialien Beratung durch kommunale Stellen Übungen zur Vorbereitung auf Hochwasserereignisse (siehe auch Nr. 324)
Mögliche Umsetzung	entsprechend der geplanten Durchführung der Maßnahmen wie z.B. bereits durchgeführtes Projekt Safecoast „Sturmflut wat geht mi dat an“

\*APSFR: Area of potential significant flood risk - Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko

### 3.4 Sonstige Vorsorge

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Sonstige Vorsorge</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Risikovorsorge</b>
LAWA-Handlungsfeld	Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge
Maßnahmen-Nr.	326
Maßnahmenbezeichnung	Risikovorsorge
Erläuterung	z.B. Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge, Bildung von Rücklagen
Rechtsgrundlagen	Versicherungsrecht, vertragliche Regelungen
Zuständigkeit	Versicherer, kommunale Gebietskörperschaften, Gewässeranlieger (Eigentümer).
Mögliches Ziel	Risikovorsorge durch Versicherungen und durch Eigeninitiative
Bestandserhebung	Überprüfung, ob überall in den Risikobereichen und unter welchen Bedingungen die Möglichkeit der Versicherung besteht. Möglichkeiten zum Schadensausgleich
Mögliche Maßnahmen	Aufklärung, Information und Beratung der Betroffenen durch die kommunalen Gebietskörperschaften mit Hilfe von Versicherern Bildung von Rücklagen
Mögliche Umsetzung	entsprechend der geplanten Durchführung der Informationsmaßnahmen

## 4 Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung

### 4.1 Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft und Beseitigung von Umweltschäden</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Regeneration</b>
LAWA-Handlungsfeld	Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung und Beseitigung von Umweltschäden
Maßnahmen-Nr.	327
Maßnahmenbezeichnung	Schadensnachsorge
Erläuterung	Planung und Vorbereitung von Maßnahmen zur Abfallbeseitigung, Beseitigung von Umweltschäden usw. insbesondere im Bereich der Schadensnachsorgeplanung von Land-/ Forstwirtschaft und der durch die IED-Richtlinie (2010/75/EU) festgelegten IVU-Anlagen zur Vermeidung weiterer Schäden und möglichst schneller Wiederaufnahme des Betriebes sowie finanzielle Hilfsmöglichkeiten und die Wiederherstellung und Erhalt der menschlichen Gesundheit durch Schaffung von Grundlagen für die akute Nachsorge, z.B. Notversorgung, Personalbereitstellung e.t.c., Berücksichtigung der Nachsorge in der Krisenmanagementplanung
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze, sonstige Fachgesetze EU-Solidaritätsfonds, Regelungen von Bund und Ländern analog ODER 1997, ELBE /DONAU 2002
Zuständigkeit	Bund, Länder, Kommunale Gebietskörperschaften, Katastrophenschutzbehörden und Hilfsdienste
Mögliches Ziel	Schaffung der Grundlagen für Aufbauhilfe und Wiederaufbau Verbesserung der Hochwassernachsorge, Beseitigung von Umweltschäden
Bestandserhebung	Auswertung der Erfahrungen bei vergangenen Hochwasserereignissen, Erfassung von Umweltschäden
Mögliche Maßnahmen	Handlungsempfehlungen - für die Aufnahme von Schäden an Gebäuden und Infrastrukturanlagen und deren Behebung, - für die Müllentsorgung, - für die Information der Bevölkerung über mögliche Folgeschäden und deren Gefahren (z.B. Schimmel) -für die Erfassung und Dokumentation von Umweltschäden Zusammenstellung finanzieller Möglichkeiten für die Soforthilfe und für den Wiederaufbau Wiederherstellung und Erhalt der menschlichen Gesundheit durch medizinische und psychologische Betreuung besonders betroffener Personenkreise

---

	Beprobung von Wasserentnahmestellen und ausgewiesenen Badestellen
	Sammlung von „Best Practice“ Beispielen
Mögliche Umsetzung	entsprechend der geplanten Durchführung der Maßnahmen

---

## 4.2 Sonstige Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Sonstige Wiederherstellung/ Regeneration und Überprüfung</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Hochwasserbewältigung / Regeneration</b>
LAWA-Handlungsfeld	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung
Maßnahmen-Nr.	328
Maßnahmenbezeichnung	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung
Erläuterung	Maßnahmen, die unter den bisher genannten Maßnahmenbeschreibungen nicht aufgeführt waren bzw. innerhalb des Bereiches Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung nicht zugeordnet werden konnten z. B. Dokumentation und Nachbereitung des Hochwassers
Rechtsgrundlagen	WHG und Landeswassergesetze; Katastrophenschutzgesetz
Zuständigkeit	Bund, Länder, Kommunale Gebietskörperschaften, Katastrophenschutzbehörden und Hilfsdienste
Mögliches Ziel	Dokumentation zur weiteren Verbesserung der Hochwasservorsorge
Bestandserhebung	Hochwassereinsatz und Regeneration dokumentieren und auswerten
Mögliche Maßnahmen	Optimierung der Zuständigkeiten und Instrumente Vorbereitung der Dokumentation von Hochwasserereignis, Hochwasserfolgen und Katastropheneinsatz Systematische Sammlung und Auswertung Erfahrungsaustausch über die Bewältigung des Hochwasserereignisses mit Beteiligten und Betroffenen Sammlung von „Best Practice“ Beispielen Verbesserung der Vorbereitung auf Hochwasser Überprüfung von Versicherungsstrategien
Mögliche Umsetzung	Entsprechend der geplanten Durchführung der Maßnahmen

## 5 Sonstiges

<b>EU-Maßnahmenart</b>	<b>Sonstiges</b>
<b>LAWA-Handlungsbereich</b>	<b>Sonstiges</b>
LAWA-Handlungsfeld	Sonstige Maßnahmen
Maßnahmen-Nr.	329
Maßnahmenbezeichnung	Sonstige Maßnahmen
Erläuterung	Hierunter fallen Maßnahmen, die keinem der EU-Aspekte zu den Maßnahmen zum HWRM zugeordnet werden können, die allerdings aufgrund von Erfahrungen relevant sind und berücksichtigt werden müssen.

---



LAWA

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Anlage 3 der Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen

## Mustergliederung und Mustertexte für Hochwasserrisikomanagementpläne

der deutschen Flussgebietseinheiten ab dem 2. HWRM-Zyklus

beschlossen auf der 158. LAWA-Vollversammlung  
am 18./19. September 2019 in Jena

Ständiger Ausschuss "Hochwasserschutz und Hydrologie" der LAWA (LAWA-AH)

Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)  
Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (LAWA-AH)

Bearbeitet im Auftrag des LAWA-AH  
von der Kleingruppe „HWRM-Pläne“ unter der Obmannschaft von Frank Nohme (HH):

Kristin Dank	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Dr. Dieter Rieger	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Jan-Henrik Grabbert/ Wolfgang Müller/ Evelin Bohn	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
Jens Wunsch	Senator für Umwelt, Bau und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen
Frank Nohme (Obmann)	Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg
Lothar Nordmeyer/ Phillip Müller	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Mecklenburg-Vorpommern
Martin Ast/ Dietmar Dallmann	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
Kerstin Menn/ Erik Buschhüter	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Andreas Christ	Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz
Dr. Christian Bauer	Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Rheinland-Pfalz
Dr. Stephan Gerber	Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen
Anne-Barbara Furness	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
Frank Krüger	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein
Patrik Heinzl	Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Thüringen
Anne Siglow	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
Katharina Schwarz	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
Cindy Mathan	Umweltbundesamt
Benjamin Schmidt	Flussgebietsgemeinschaft Weser
Ulrike Hursie	Flussgebietsgemeinschaft Elbe
Finn Hartwig	Flussgebietsgemeinschaft Elbe
Felix Rau	Flussgebietsgemeinschaft Rhein

unter Mitwirkung von: Dr.-Ing. Peter Heiland, Dr.-Ing. Sandra Pennekamp, Jan Gauweiler  
INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner, Darmstadt

Herausgegeben von der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)  
Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz  
Beethovenstraße 3  
99096 Erfurt

© Erfurt, 2019

Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

# Titel des Plans: „Hochwasserrisikomanagementplan der Flussgebietseinheit [xy] für den Zeitraum [2021 bis 2027] gemäß § 75 WHG“

## Mustergliederung

<b>1 Einführung .....</b>	<b>11</b>
1.1 Veranlassung und Hintergrund des Planes .....	11
1.1.1 Anforderungen aus der EG-HWRM-RL und dem WHG .....	13
1.1.2 Anforderungen und Vorgaben aus der LAWA .....	15
1.1.3 Entstehung von Hochwasser .....	16
1.1.4 Berücksichtigung von Hochwasserarten unterschiedlichen Ursprungs .....	17
1.1.5 Mögliche Auswirkungen des Klimawandels im Hinblick auf Hochwasserereignisse .....	19
1.1.6 Umgang mit den Folgen des Klimawandels .....	21
1.2 Räumlicher Geltungsbereich und zuständige Behörden <<hier kein Mustertext>> .....	22
1.3 Administrative Koordination .....	22
1.3.1 Internationale Koordination <<hier kein Mustertext>> .....	22
1.3.2 Koordination und Harmonisierung in Deutschland .....	22
1.3.3 Koordination innerhalb der Flussgebietseinheit [#Name] <<hier kein Mustertext>> .....	24
<b>2 Die Flussgebietseinheit [#Name] .....</b>	<b>25</b>
2.1 Beschreibung des Flussgebiets <<hier kein Mustertext>> .....	25
2.2 Folgen des Klimawandels im Flussgebiet [#Name] <<hier kein Mustertext>> .....	25
<b>3 Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos und Bestimmung der Risikogebiete .....</b>	<b>26</b>
3.1 Methodik zur Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasser-risikos .....	26
3.2 Berücksichtigung der Hochwasserarten .....	27
3.3 Signifikanzkriterien und deren Anwendung .....	27
3.3.1 Signifikanzkriterien für Personen- und Sachgefährdungen (menschliche Gesundheit und wirtschaftliche Tätigkeiten) .....	28
3.3.2 Signifikanzkriterien für Umweltgefährdungen .....	28
3.3.3 Signifikanzkriterien für Gefährdungen von Kulturgütern/-objekten .....	29
3.4 Ergebnis der Überprüfung und Bestimmung der Risikogebiete <<hier kein Mustertext>> .....	30
<b>4 Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten .....</b>	<b>31</b>
4.1 Methodik zur Überprüfung und Aktualisierung der Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten .....	34
4.1.1 Zusammenfassung und kurze Ausführungen zur LAWA-Empfehlung inklusive Kriterien für die Überprüfung und Aktualisierung .....	34
4.1.2 Veröffentlichung der HWGK und HWRK über das nationale Kartentool .....	34
4.2 Ergebnis der Überprüfung <<hier kein Mustertext>> .....	35
4.3 Schlussfolgerung aus den Karten <<hier kein Mustertext>> .....	35

4.4	Änderung zum vorhergehenden HWRM-Plan <<hier kein Mustertext>>.....	38
<b>5</b>	<b>Ziele des Hochwasserrisikomanagements .....</b>	<b>39</b>
5.1	Ziele zur Vermeidung neuer Risiken.....	39
5.2	Ziele zur Reduktion bestehender Risiken .....	40
5.3	Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses .....	41
5.4	Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis.....	41
5.5	Fortschritte bei der Zielerreichung in der Flussgebietseinheit [#Name].....	41
5.5.1	LAWA-Methodik zur Messung der Zielerreichung .....	42
5.5.2	Bisherige Fortschritte bei der Zielerreichung im Flussgebiet [#Name].....	46
<b>6</b>	<b>Maßnahmenplanung.....</b>	<b>50</b>
6.1	Maßnahmenkatalog.....	50
6.1.1	Beschreibung des Maßnahmenkatalogs .....	50
6.1.2	Übersicht über die Ziel- und Schutzgutzuzuordnung.....	52
6.1.3	Erläuterung der Klimasensitivität .....	54
6.2	Aktualisierung des Maßnahmenplans.....	54
6.2.1	Übergeordnete Maßnahmen der Länder und des Bundes.....	55
6.2.2	Fortschreibung der Maßnahmen der Flussgebietseinheit [#Name] aus dem 1. Zyklus .....	58
6.2.3	Maßnahmen, deren Umsetzung geplant war, die aber nicht durchgeführt wurden <<hier kein Mustertext>> .....	59
6.2.4	Zusätzliche Maßnahmen, die zwischenzeitlich ergriffen wurden <<hier kein Mustertext>> .....	59
6.3	Festlegung der Rangfolge der Maßnahmen .....	59
6.4	Überwachung der Fortschritte bei der Umsetzung <<hier kein Mustertext>>.....	61
6.5	Berücksichtigung ökonomischer Aspekte in der Maßnahmenplanung .....	61
<b>7</b>	<b>Koordinierung mit der EG-WRRL und weiteren Richtlinien .....</b>	<b>63</b>
7.1	Koordinierung mit der EG-WRRL .....	63
7.2	Koordinierung mit weiteren Richtlinien der EU-KOM .....	65
<b>8</b>	<b>Einbeziehung der interessierten Stellen und Information der Öffentlichkeit.....</b>	<b>67</b>
8.1	Beteiligte Akteure und interessierte Stellen .....	67
8.2	Information zur Durchführung der Strategischen Umweltprüfung.....	68
8.3	Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit <<hier kein Mustertext>> 69	
8.4	Auswertung der im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Hinweise <<hier kein Mustertext>>.....	69
8.5	Ergebnis der Auswertung überregionaler Fragestellungen in Stellungnahmen <<hier kein Mustertext>> .....	69
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick &lt;&lt;hier kein Mustertext&gt;&gt; .....</b>	<b>70</b>

**10 Quellenverzeichnis..... 71****Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1:	Arbeitsschritte der Aufstellung und Aktualisierung des HWRM-Planes.....	12
Abbildung 2:	Überprüfungs- und Aktualisierungszyklus der Bausteine des HWRM.....	14
Abbildung 3:	EU-Aspekte, Maßnahmenarten und LAWA-Handlungsbereiche des HWRM im HWRM-Kreislauf .....	15
Abbildung 4:	Arbeitsschritte der vorläufigen Bewertung im 2. Zyklus zur Überprüfung der Gewässer mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko .....	26
Abbildung 5:	Überblick über die Methodik zur Bewertung der Zielerreichung.....	44
Abbildung 6:	Prioritätseinstufung in der Flussgebietseinheit [#Name] nach EU-Aspekten (Stand: [#Datum]) .....	60
Abbildung 7:	Prüfschemaabsatz für die Analyse von Wechselwirkungen zwischen Maßnahmen der EG-HWRM-RL und der EG-WRRL (LAWA 2013).....	64

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	Liste der zuständigen Behörden nach Art. 3 EG-HWRM-RL .....	22
Tabelle 2:	Signifikanzkriterien für Personen- und Sachgefährdungen als Alternative zu Schadenspotenzialbetrachtungen .....	28
Tabelle 3:	Signifikanzkriterien für Umweltgefährdungen .....	29
Tabelle 4:	Signifikanzkriterien für Gefährdungen von Kulturgütern / -objekten .....	30
Tabelle 5:	Übersicht der Risikogewässer in der Flussgebietseinheit [#Name].....	30
Tabelle 6:	Übersicht der Küstenabschnitte mit potenziellen signifikanten Hochwasserrisiken in der Flussgebietseinheit [#Name].....	30
Tabelle 7:	Potenziell betroffene Flächen pro Szenario (Werte gerundet, Datenstand 22.12.2019).....	35
Tabelle 8:	Potenziell betroffene Einwohner (Schutzgut menschliche Gesundheit) pro Szenario (Werte gerundet, Datenstand 22.12.2019) .....	35
Tabelle 9:	Potenziell betroffene Flächen nach Nutzungsart (Schutzgut wirtschaftliche Tätigkeiten) pro Szenario (Werte gerundet, Datenstand 22.12.2019).....	36
Tabelle 10:	Potenziell betroffene Natura 2000 Gebiete (Schutzgut Umwelt) pro Szenario (Werte gerundet, Datenstand 22.12.2019) .....	37
Tabelle 11:	Potenziell betroffene Objekte (Schutzgut Umwelt) pro Szenario (Datenstand 22.12.2019).....	37
Tabelle 12:	Potenziell betroffene UNESCO-Weltkulturerbestätten (Schutzgut Kulturerbe) pro Szenario (Datenstand 22.12.2019).....	38

Tabelle 13:	Ziele zur Vermeidung neuer Risiken .....	40
Tabelle 14:	Ziele zur Reduktion bestehender Risiken .....	40
Tabelle 15:	Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses .....	41
Tabelle 16:	Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis .....	41
Tabelle 17:	5-stufige Skala zur Bewertung der Fortschritte.....	45
Tabelle 18:	Ergebnis der Fortschrittsbewertung zum Oberziel 1 für [#Name FGE] im Überblick.....	46
Tabelle 19:	Ergebnis der Fortschrittsbewertung zum Oberziel 2 für [#Name] im Überblick .	47
Tabelle 20:	Ergebnis der Fortschrittsbewertung zum Oberziel 3 für [#Name] im Überblick .	48
Tabelle 21:	Ergebnis der Fortschrittsbewertung zum Oberziel 4 für [#Name] im Überblick .	48
Tabelle 22:	Dokumentation des Beitrags zur Zielerreichung durch die Umsetzung konzeptioneller Maßnahmen .....	49
Tabelle 23:	Übersicht Vorgaben und Strukturierungen zur Maßnahmenplanung im HWRM51	
Tabelle 24:	Darstellung der EU-Aspekte des HWRM sowie deren Zuordnung zu Maßnahmen des LAWA-BLANO Maßnahmenkataloges .....	52
Tabelle 25:	Beispiele aus dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog zur EG-HWRM-RL (LAWA 2014) .....	64

---

**Abkürzungsverzeichnis**

Abs.	Absatz
APsFR	Area of potential significant flood risk - Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko (=Risikogebiete)
ARGEBAU	Arbeitsgemeinschaft der für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen zuständigen Minister und Senatoren der 16 Länder der Bundesrepublik Deutschland -Bauministerkonferenz
Art.	Artikel
BauGB	Baugesetzbuch
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BGBL	Bundesgesetzblatt
BLANO	Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CIS	Common Implementation Strategy: Gemeinsame Strategie von EU-Kommission und Mitgliedstaaten zur Umsetzung der EG-WRRL
COP-21	UN-Klimakonferenz in Paris 2015
EEA	European Environment Agency
EG	Europäische Gemeinschaft
EG-HWRM-RL	Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie)
EG-MSRL	Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie)
EG-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 (Wasser-Rahmenrichtlinie)
EU	Europäische Union
EU-KOM	Europäische Kommission
FFH	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FloRiAn	Flood Risk Analysis Tool (Instrument zum Nachweis der Verringerung des Hochwasserrisikos der IKSR)
GAK	Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“
HWGK	Hochwassergefahrenkarte
HWRK	Hochwasserrisikokarte
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
ICPR	International Commission for the Protection of the Rhine
IED/IE-RL	IE-Directive/IE-Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
IED-Anlagen	Anlagen nach der EG - Industrial Emissions Directive (integrated pollution prevention and control) - Directive 2010/75/EU (EG-Richtlinie über die Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltver-

	schmutzung)
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Weltklimarat)
IVU-Richtlinie	Richtlinie 96/61/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
LANA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LAWA-AH	Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA
LAWA-AK	Ständiger Ausschuss „Klimawandel“ der LAWA
LAWA-AR	Ständiger Ausschuss „Wasserrecht“ der LAWA
LAWA-VV	Vollversammlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LHP	Länderübergreifendes Hochwasserportal
MKRO	Ministerkonferenz für Raumordnung
MSRL	Europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie 2008/56/EG
NHWSP	Nationales Hochwasserschutzprogramm
PFRA	Preliminary Flood Risk Assessment (vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos)
PRTR	Pollutant Release and Transfer Register (Europäisches Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister)
Richtlinie 2000/60/EG	<i>Siehe EG-WRRL</i>
Richtlinie 2010/75/EU	<i>Siehe IED/IE-RL</i>
ROG	Raumordnungsgesetz
SCG	Strategic Coordination Group
SuDS	Sustainable Drainage Systems (Nachhaltige Entwässerungssysteme)
SUP	Strategische Umweltprüfung
SUP-Richtlinie	Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme
UMK	Umweltministerkonferenz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung
WasserBLiCK	Berichtsportal der BfG im Auftrag der LAWA für die elektronische Berichterstattung Deutschlands an die EU
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
WISE	Water Information System for Europe
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung
XML	Extensible Markup Language (Metastandard für Dateiformate)

## **Vorbemerkung zu den Mustertexten**

Die vorliegenden Mustertexte in der aktuellen Fassung dienen als Begleitdokument zu den „Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen“. Die Intention der Mustertexte ist es, die jeweiligen Bearbeiter einer Flussgebietsgemeinschaft (FGG) bei der Aufstellung eines Hochwasserrisikomanagementplans (HWRM-Plan) durch das Übernehmen von Mustertexten für allgemeingültige Kapitelinhalte zu unterstützen.

Die Mustertexte wurden in einer Kleingruppe unter Mitwirkung von Vertreterinnen und Vertretern aller Bundesländer, beziehungsweise der beteiligten Bundesländer der FGG Elbe, FGG Weser, FGG Donau und der FGG Rhein erarbeitet. Sie wurden auf der 158. Sitzung der LAWA-VV beschlossen.

Die Mustertexte sind gemäß Beschluss der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) verbindlich zu verwenden. An den entsprechend gekennzeichneten Stellen sind Ergänzungen und Konkretisierungen notwendig. Die Kapitel, die flussgebietspezifisch zu erstellen sind, sind entsprechend benannt.

## **Hinweise zur Verwendung der vorliegenden Mustertexte**

Die nachfolgenden Texte innerhalb der Mustergliederung sind für die Erstellung bzw. Überarbeitung/Aktualisierung der HWRM-Pläne zu verwenden.

Die innerhalb der Mustertexte **grau hinterlegten** Textteile sind durch die berichtenden FGGen anzupassen bzw. bei Bedarf zu streichen. An den mit einem **[#Platzhalter]** in eckigen Klammern bezeichneten Stellen soll der entsprechend geforderte Inhalt eingefügt werden (i. d. R. der Name des Flussgebietes, ein Datum oder Ähnliches).

Die angegebenen Verlinkungen sind in der HTML-Version für die Berichterstattung einzurichten.

Gliederungspunkte ohne Mustertexte sind in der Überschrift mit **<<hier kein Mustertext>>** gekennzeichnet. Dieser Zusatz muss nach der Bearbeitung gelöscht werden.

Hinweise für die Bearbeitung sind **<<kursiv und grau hinterlegt>>** sowie mit öffnenden bzw. schließenden Pfeilen gekennzeichnet und ebenfalls nach der Bearbeitung zu löschen.

## 1 Einführung

### 1.1 Veranlassung und Hintergrund des Planes

Die Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Europäische Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EG-HWRM-RL)) ist am 26. November 2007 in Kraft getreten und wurde am 1. März 2010 mit der Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in nationales Recht überführt. Gemäß Art. 1 der EG-HWRM-RL wurde damit ein Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken geschaffen. Ziel ist die Verringerung hochwasserbedingter nachteiliger Folgen für die vier „Schutzgüter“ menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe sowie wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte (im Folgenden kurz: wirtschaftliche Tätigkeiten).

Mit der Richtlinie waren die Mitgliedsstaaten der EU verpflichtet, bis Dezember 2015 Hochwasserrisikomanagementpläne (HWRM-Pläne) aufzustellen. Diese sind nun alle sechs Jahre zu prüfen und erforderlichenfalls zu aktualisieren. Inhalte des HWRM-Plans sind u. a. die Schlussfolgerungen aus der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos, deren Ergebnis in Form einer Übersichtskarte (s. Kapitel 3.4) der Flussgebietseinheit dargestellt sind. Darüber hinaus erfolgt eine Auswertung der Hochwassergefahrenkarten (HWGK) und Hochwasserrisikokarten (HWRK). Diese Auswertung ist die Grundlage für die Beschreibung der festgelegten angemessenen Ziele des HWRM-Plans. Daraus erfolgt eine Zusammenfassung der Maßnahmen und deren Rangfolge, die auf die Verwirklichung der angemessenen Ziele des HWRM-Plans abzielen.

Die Maßnahmen zur Erreichung des Ziels werden auf der Ebene des Flussgebiets [#Name] durch die Erstellung eines HWRM-Plans koordiniert. Der Schwerpunkt der Maßnahmen in diesen Plänen liegt dabei auf Vermeidung, Schutz und Vorsorge.

Gemäß Beschluss des [#Rheinrates/Donaurates/...] vom [#Datum] wird im 2. Zyklus erstmals ein gemeinsamer HWRM-Plan erstellt.

Der vorliegende HWRM-Plan für die Flussgebietseinheit [#Name] wurde durch die Überprüfung und Aktualisierung der letzten Fortschreibung des Planes entwickelt. Die letzte/n gültige/n Version/en ist/sind:

- [#Versionsname], veröffentlicht am [#Datum]
- [#Versionsname], veröffentlicht am [#Datum]
- 

<< ggf. weitergehende Erläuterungen zur Entstehung des HWRM-Plans durch die FGG >>

Zur Aktualisierung des genannten HWRM-Plans/der genannten HWRM-Pläne wurden die erstmals 2011 festgelegten Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko an Gewässer- und Küstenabschnitten bis Ende 2018 überprüft. Diese Überprüfung ergab keinen Änderungsbedarf. / Im Ergebnis der Prüfung ergab sich Änderungsbedarf, der nachfolgend in Kapitel 3 dokumentiert ist.

Im zweiten Bearbeitungsschritt wurden die HWGK und HWRK aus 2013 bis Ende 2019 nach aktuellen Erkenntnissen überprüft. Für neu als Risikogebiete bestimmte Bereiche wurden erst-

mals die entsprechenden Karten erstellt. Die Überprüfung der Karten ergab keinen Änderungs-/Überarbeitungsbedarf. / Im Ergebnis der Überprüfung ergab sich Änderungsbedarf, der nachfolgend in Kapitel 4 dokumentiert ist.

Im dritten Schritt wurde aufbauend auf den ersten beiden Bearbeitungsschritten der HWRM-Plan gemäß § 75 WHG (Art. 7 EG-HWRM-RL) überprüft. Dazu wurden die in Abbildung 1 dargestellten Arbeitsschritte durchgeführt.

Der HWRM-Plan der Flussgebietseinheit [#Name] wurde somit aktualisiert, weil sich seit der Ertaufstellung im Jahr 2015 folgende Änderungen im Flussgebiet ergeben haben:

- das Auftreten von außergewöhnlichen Hochwasserereignissen
- eine Veränderung der Risikogebiete,
- eine Veränderung der Gefahren- und Risikosituation (entsprechend möglicher Änderungen der HWGK und HWRK),
- Änderungen von Flächennutzungen oder Objekten in Risikogebieten oder der Landnutzung im Einzugsgebiet,
- eine Umsetzung von HWRM-Maßnahmen (wie wasserwirtschaftliche oder wasserbauliche Maßnahmen aber auch organisatorische Vorsorgemaßnahmen).

<<aus oben stehenden Änderungen auswählen und ggf. weitere Änderungen ergänzen>>

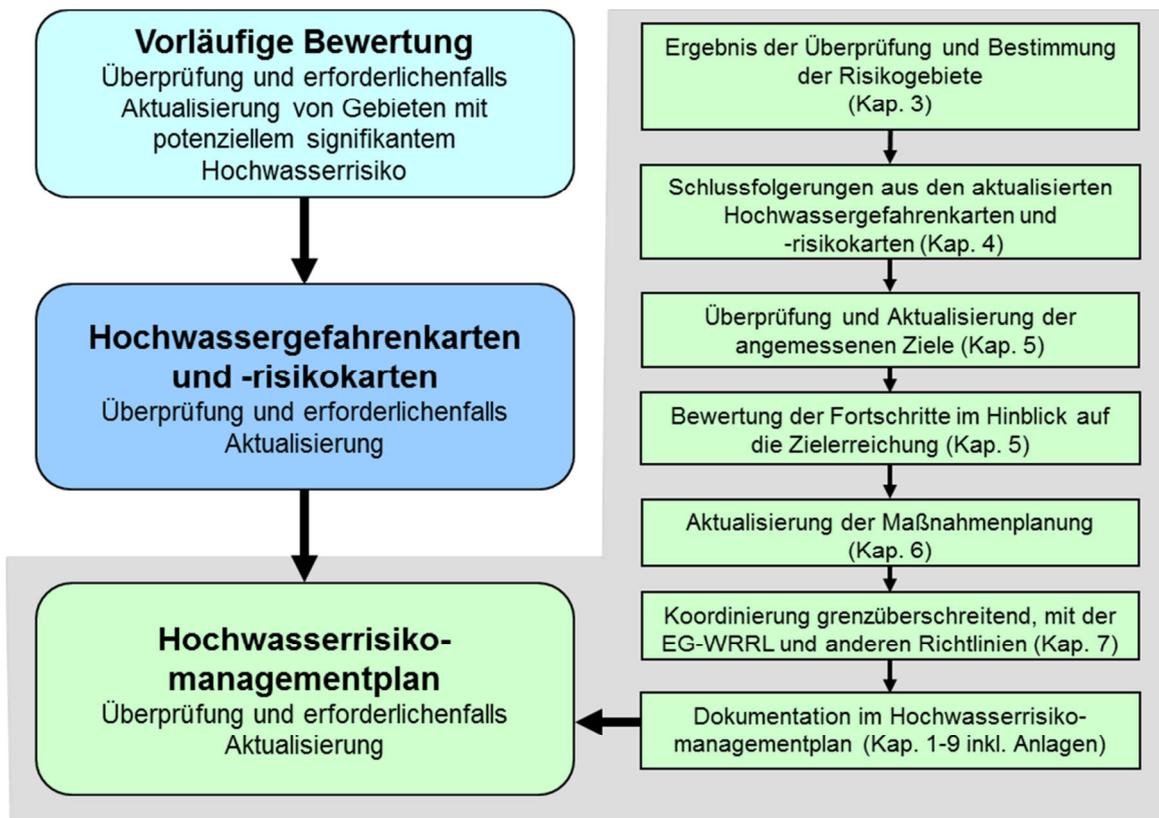


Abbildung 1: Arbeitsschritte der Aufstellung und Aktualisierung des HWRM-Planes

### 1.1.1 Anforderungen aus der EG-HWRM-RL und dem WHG

Mit der Einführung der EG-HWRM-RL hat sich die Wasserpolitik der EU in Ergänzung zur Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)) die Aufgabe gestellt, einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung bzw. Vermeidung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die vier Schutzgüter

- menschliche Gesundheit,
- Umwelt,
- Kulturerbe und
- wirtschaftliche Tätigkeiten

in der Gemeinschaft zu schaffen.

Sowohl die HWRM-Pläne als auch die Bewirtschaftungspläne gemäß EG-WRRL sind Elemente der integrierten Bewirtschaftung von Flusseinzugsgebieten.

Zur Erreichung von europaweit geltenden Standards beim Umgang mit dem Hochwasserrisiko gibt die EG-HWRM-RL konkrete Arbeitsschritte vor, die durch die Mitgliedstaaten der EU umgesetzt werden müssen. Mit Inkrafttreten des WHG des Bundes im Jahre 2010 wurde die EG-HWRM-RL in den §§ 72 ff. WHG in nationales Recht umgesetzt.

Nach § 75 WHG (Art. 7 EG-HWRM-RL) wird für Gebiete, für die im Rahmen der vorläufigen Risikobewertung ein potenzielles signifikantes Hochwasserrisiko festgestellt wurde, ein HWRM-Plan erstellt, der alle sechs Jahre überprüft und aktualisiert wird. Ziel des HWRM-Planes ist die Reduzierung des Hochwasserrisikos innerhalb dieser Risikogebiete. Grundlage bilden dabei die erstellten HWGK und HWRK (§ 74 WHG i. V. m. Art. 6 EG-HWRM-RL).

Der HWRM-Plan wird auf der Ebene der Flussgebietseinheit/FGG [#Name] für die Gebiete aufgestellt, in denen nach der Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikogebieten ein potenzielles signifikantes Hochwasserrisiko besteht (vgl. § 75 Abs. 1 WHG). Dieses erfolgt bei der Betroffenheit von Bundeswasserstraßen im Einvernehmen mit der zuständigen Behörde der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (§ 75 Abs. 1 S. 2 WHG i. V. m. § 7 Abs. 4 S. 1 WHG).

Die HWRM-Pläne sind behördenverbindlich, d. h. von allen Behörden bei Entscheidungen zu berücksichtigen. HWRM-Pläne haben keine rechtsverbindliche Außenwirkung und somit auch keine drittschützende Wirkung.

Die zuständige Stelle für die Aktualisierung des vorliegenden HWRM-Planes ist das Land/sind die Länder, die sich über die FGGen organisieren. Diese gewährleistet die Information und Koordination im Rahmen der Erstellung des HWRM-Plans. Im Interesse der Solidarität dürfen HWRM-Pläne keine Maßnahmen enthalten, die aufgrund ihres Umfangs und ihrer Wirkung das Hochwasserrisiko anderer Länder flussaufwärts oder flussabwärts im selben Einzugsgebiet oder Teileinzugsgebiet erheblich erhöhen, es sei denn, diese Maßnahmen wurden koordiniert und im Rahmen des Art. 8 EG-HWRM-RL zwischen den betroffenen Mitgliedstaaten eine gemeinsame Lösung gefunden (vgl. Kapitel 1.3).

Der HWRM-Plan wird mit einem interdisziplinären Ansatz und unter aktiver Mitwirkung verschiedener Akteure und interessierter Stellen erstellt (§ 79 Abs. 1 WHG).

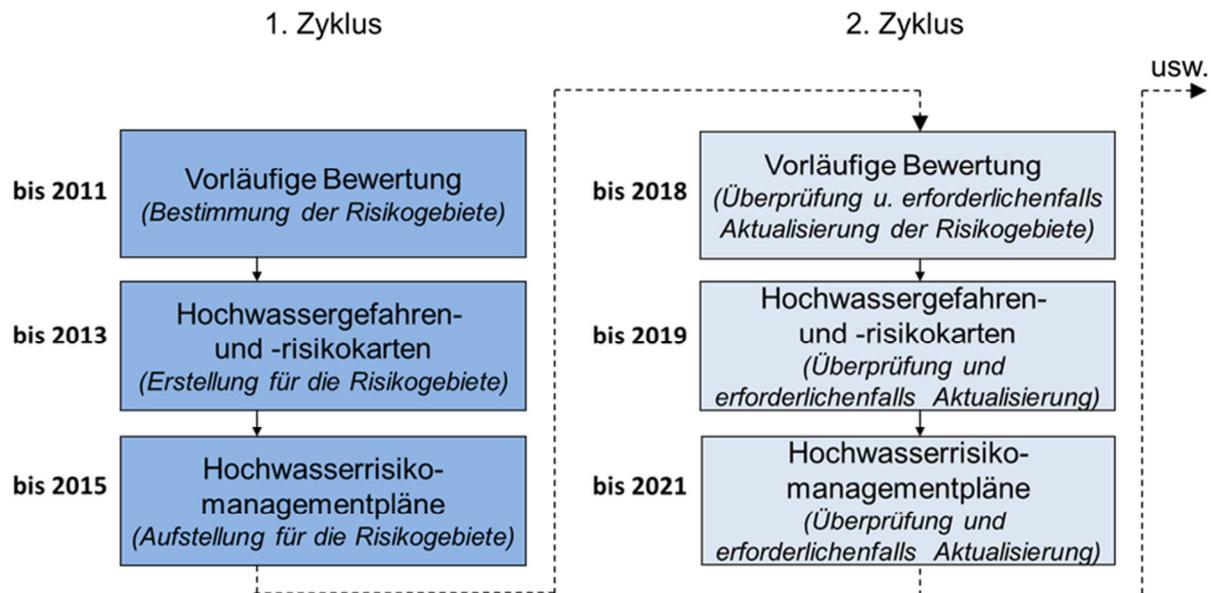


Abbildung 2: Überprüfungs- und Aktualisierungszyklus der Bausteine des HWRM

Die inhaltlichen Anforderungen an den HWRM-Plan sind in § 75 WHG und in Art. 7 und 14 sowie im Anhang der EG-HWRM-RL aufgeführt. Demnach berücksichtigen HWRM-Pläne alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements (HWRM). Dabei wird der Schwerpunkt auf die Verringerung potenzieller hochwasserbedingter nachteiliger Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten gelegt. Der HWRM-Plan beinhaltet für jede Flussgebietseinheit angemessene Ziele und Maßnahmen. Die Bearbeitung basiert auf der intensiven Zusammenarbeit aller relevanten Akteure, die in ihrem Zuständigkeitsbereich hochwasserrisikorelevante Aufgaben oder Maßnahmen haben. In Deutschland wurden die HWRM-Pläne erstmals mit dem Stichtag 22.12.2015 durch die Länder und FGGen erarbeitet, innerhalb des Flussgebietes national und ggf. international abgestimmt und veröffentlicht.

Im Rahmen der Fortschreibung wurden die HWRM-Pläne bis zum 22.12.2021 überprüft und aktualisiert (s. Abbildung 2). Bei der Überprüfung des HWRM-Planes wurde unter anderem den voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels (gem. § 75 Abs. 6 WHG) Rechnung getragen. Entsprechend § 35 Abs. 1 UVPG wurde eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt.

Die notwendigen Bestandteile der sechsjährlichen Aktualisierungen der HWRM-Pläne sind in Anhang B der EG-HWRM-RL aufgeführt:

- alle Änderungen oder Aktualisierungen seit Veröffentlichung der letzten Fassung des HWRM-Plans, einschließlich einer Zusammenfassung der nach Art. 14 EG-HWRM-RL durchgeführten Überprüfungen,
- Bewertung der Fortschritte im Hinblick auf die Erreichung der Ziele des Art. 7 Abs. 2 EG-HWRM-RL,

- Beschreibung und Begründung von Maßnahmen, die in einer früheren Fassung des HWRM-Plans vorgesehen waren und deren Umsetzung geplant war, aber nicht durchgeführt wurde,
- Beschreibung der zusätzlichen Maßnahmen, die seit Veröffentlichung der letzten Fassung des HWRM-Plans ergriffen wurden.

### 1.1.2 Anforderungen und Vorgaben aus der LAWA

Ein nachhaltiges HWRM im Sinne der Richtlinie bezieht alle Phasen vor, während und nach einem Hochwasserereignis ein (s. Abbildung 3). In der Richtlinie werden diese Phasen auch als Aspekte bezeichnet: Vermeidung, Schutz und Vorsorge vor einem möglichen Hochwasserereignis sowie die Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung nach einem Ereignis. Die EU hat jedem Aspekt eine Reihe von Maßnahmenarten zugeordnet. Diese entsprechen den Handlungsbereichen, die in der LAWA 2004 im Zuge der Empfehlungen zum vorsorgenden Hochwasserschutz bereits definiert waren (vgl. Abbildung 3, Begriffe in Klammern). Den EU-Maßnahmenarten sind im LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (s. Anlage [#Nummer]) entsprechende Maßnahmentypen zugeordnet.



Abbildung 3: EU-Aspekte, Maßnahmenarten und LAWA-Handlungsbereiche des HWRM im HWRM-Kreislauf  
Der HWRM-Plan berücksichtigt alle zuvor genannten Aspekte des HWRM, wobei der Schwer-

punkt des Plans auf einer Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen und, sofern möglich, auf nichtbaulichen Maßnahmen der Hochwasservorsorge und der Verminderung der Hochwasserrisiken liegt. Dabei werden die besonderen Merkmale des Einzugsgebiets berücksichtigt.

Im HWRM-Plan werden die Ergebnisse aus der Prüfung bzw. Aktualisierung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos erläutert. Die LAWA hat dazu entsprechende Empfehlungen für die Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos und der Risikogebiete nach EG-HWRM-RL verabschiedet (LAWA 2017a).

Weiterhin werden die HWGK und HWRK übernommen und ausgewertet. Auch für die Aufstellung der HWGK und HWRK gibt es Empfehlungen der LAWA (LAWA 2018a).

Aufbauend auf dieser Gefahrendarstellung und Risikobewertung erfolgen die Beschreibung der festgelegten angemessenen Ziele des HWRM und eine Zusammenfassung der Maßnahmen und deren Rangfolge, die zur Erreichung der angemessenen Ziele des HWRM vereinbart wurden. Grundlage der LAWA sind hierfür die Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von HWRM-Plänen (LAWA 2019).

Inhaltliche Grundlage für die Aufstellung und Aktualisierung des HWRM-Plans ist ein einheitlicher Maßnahmenkatalog der LAWA. Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog wurde im Rahmen des LAWA-Arbeitsprogramms „Flussgebietsbewirtschaftung in den Jahren 2013-2015“ und der Arbeit des ständigen LAWA Ausschusses für Hochwasserschutz und Hydrologie (LAWA-AH) in den Jahren 2017/2018/2019 fortgeschrieben. Als ganzheitlicher Katalog enthält er sowohl Maßnahmen der EG-WRRRL, der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (EG-MSRL) als auch der EG-HWRM-RL. Die Maßnahmen des Gesamtkatalogs sind im sogenannten „LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog“ zusammengestellt.

### **1.1.3 Entstehung von Hochwasser**

Hochwasser sind natürliche Ereignisse. Wie Hochwasser entstehen und wie sie sich ausbreiten, hängt von einem komplexen Zusammenspiel verschiedener Faktoren ab. So können tagelanger, großflächiger Dauerregen oder kurzzeitiger Starkregen zu Hochwasser in Fließgewässern führen. Dauerregen sind meist für Hochwasser in den großen Flüssen verantwortlich, wohingegen lokale Gewitterregen zu Sturzfluten in kleinen Einzugsgebieten führen können. In den Mittelgebirgen und am Alpenrand können besonders hohe Tagesniederschläge auftreten. Auch plötzliche und insbesondere flächendeckende Schneeschmelzen können zu Hochwasser führen: Je schneller und je mehr Schnee taut, desto größer wird die Belastung für die Flüsse.

Beim Auftreffen des Niederschlags auf die Geländeoberfläche erfolgt die Abflussbildung. Vegetation, Boden und Gelände beugen aufgrund ihrer natürlichen Retentionseigenschaften einem direkten oberflächigen Abfluss von Niederschlag vor. Wo Pflanzen wachsen, kann mehr Wasser verdunsten und im Boden gespeichert werden. Je dichter und höher der Bewuchs ist, desto besser funktioniert der natürliche Rückhalt. Versiegelte Flächen halten hingegen nahezu kein Wasser zurück. Regnet es lange und ergiebig, nimmt der Boden immer weniger Wasser auf. Irgendwann ist der Boden „gesättigt“ und dessen Aufnahmefähigkeit für Wasser erschöpft. Fällt in sehr kurzer Zeit sehr viel Regen, dauert das Einsickern in den Boden zu lange, obwohl noch Speicher im Porenraum des Bodens vorhanden wäre. In beiden Fällen fließen große Wassermengen auf direktem Weg in Bäche und Flüsse, wodurch die Hochwassergefahr steigt. Auf diese Weise können auch kurze heftige Unwetter örtliche Hochwasser auslösen.

Im Gewässerbett findet die Abflusskonzentration des zuströmenden Wassers statt. Innerhalb

weniger Stunden kann ein Fließgewässer mit kleinem Abfluss seine Wasserführung auf ein Vielfaches steigern. Heftige Gewitter können in kleinen Einzugsgebieten zu großen Schäden in der direkten Umgebung führen. Große Flüsse bewältigen solche lokalen Gewitterregen dagegen leichter. Wegen der längeren Fließwege steigen sie erst bei großflächigem Dauerregen an. Ihre großen Einzugsgebiete setzen sich aus den Einzugsgebieten aller Nebenflüsse zusammen. In kleinen Einzugsgebieten erreicht das Wasser in kürzester Zeit die Bäche oder Flüsse. Größe, Gefälle und Form des Einzugsgebietes bestimmen also die Zeit, in der sich das Wasser in einem Bach oder Fluss sammelt.

Das Hochwasser läuft in einem Fließgewässer als Welle ab. Misst man die Wasserstände zu verschiedenen Zeiten, ist eine Ganglinie in Wellenform zu erkennen. Über Stunden oder Tage steigt die Welle an, um dann wieder langsam abzuflachen. Den höchsten Punkt dieser Welle bezeichnet man als Hochwasserscheitel. Die Form der Hochwasserwelle ist abhängig von der Entstehung des Hochwassers und verändert sich im Gewässerverlauf. Die Zeit, in der sich eine Welle von Ort A nach Ort B am Fluss bewegt, wird als Laufzeit bezeichnet. Die genaue Kenntnis über diese Zusammenhänge ermöglicht die Hochwasservorhersage.

### **Entstehung von Küstenhochwasser**

An Küsten und Flussmündungen der Nordsee auftretende Sturmfluten und Hochwasser werden vor allem durch die Gezeiten der Meere, die Ebbe und Flut verursachen, beeinflusst. Die Gezeiten, auch „Tide“ genannt, treten zwei Mal täglich im Zyklus von 12 Stunden und 25 Minuten auf. Durch Stürme und Orkane können aus dem Tide-Hochwasser Sturmfluten werden. Ein Richtung Küste verlaufender Sturm treibt Wassermassen vom offenen Meer an das Küstengebiet heran. Wenn diese Wassermassen in einem ungünstigen Winkel in Buchten oder Flussmündungen gedrückt werden, können schwere Sturmfluten auftreten. Bei Neu- und Vollmond stehen Sonne und Mond auf einer Linie, so dass sich ihre Gezeitenwellen addieren und es zu einem höheren Tide-Hochwasser kommt, der sogenannten Springtide. Trifft diese mit einer Sturmflut zusammen, fällt der Wasserstand besonders hoch aus. An der Nordsee herrscht Sturmflut, wenn das mittlere Tidehochwasser um 1,5 m überschritten wird.

Von Küstenhochwasser oder Sturmflut im Ostseegebiet spricht man, wenn der Wasserstand mehr als einen Meter über Normalmittelwasser ansteigt. Die Ursachen für die Entstehung von Sturmfluten sind sehr vielfältig. Sie entstehen durch das zufällige Zusammenwirken einer Reihe meteorologischer und hydrologischer Faktoren. Sturmbedingter Windstau und der Füllungsgrad der Ostsee haben ebenso Einfluss wie nicht zu vernachlässigende Schwingungs- und Buchtenstauereffekte. Neben der Höhe des Wasserspiegels ist ebenso die Verweildauer der Flut von ausschlaggebender Bedeutung. Die Hauptursache der Vorgänge, die die Sturmflutentstehung in der südwestlichen Ostsee bewirken, sind Tiefdruckgebiete der Westwinddrift (Sturm- und Orkantiefs), die auf charakteristischen Zugbahnen die Ostsee überqueren und besonders im Winter Starkwinde hervorrufen. Fast alle Sturmfluten fallen deshalb auch in das Winterhalbjahr von Oktober bis März. Tideeinflüsse wie an der Nordsee sind in der Ostsee zu vernachlässigen.

#### **1.1.4 Berücksichtigung von Hochwasserarten unterschiedlichen Ursprungs**

Entsprechend der Vorgaben der EG-HWRM-RL wurden verschiedene Hochwasserarten bei den Arbeitsschritten der HWRM-Planung folgendermaßen berücksichtigt:

##### **Überflutungen entlang von Oberflächengewässern (fluvial floods)**

Ein Schwerpunkt des HWRM liegt bei der Verringerung von potenziellen Risiken durch Überflu-

tungen entlang von Oberflächengewässern. Viele Siedlungs- und Ballungsräume sowie Industrie- und Gewerbegebiete finden sich an Fließgewässern und Seen. So können durch ein Hochwasser erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten entstehen. Das Vorgehen wird in den Arbeitsschritten in den Kapiteln 3, 4 und 6 entsprechend dargestellt.

### **Überflutung durch Meerwasser/Küstenhochwasser (Sea Water)**

Der andere Schwerpunkt des HWRM sind Überflutungen in Küstengebieten. Kennzeichnend für die Küstengebiete ist ein über Jahrhunderte entstandenes, teil- bzw. abschnittsweise mehrfach gestaffeltes Deichsystem, durch das die Küstengebiete vor eindringendem Meerwasser geschützt werden. Überflutungen sind hier nur nach einem Versagen der Seedeiche bei extremen Ereignissen zu erwarten und betreffen dabei voraussichtlich nur einen räumlich begrenzten Teil des Küstengebietes.

### **Überflutung durch Oberflächenabfluss/Starkregen (pluvial floods)**

Starkregenereignisse sind als generelles Risiko, aber nicht als Hochwasserrisiko im Sinne des § 73 Abs. 1 WHG einzustufen: Konvektive Niederschlagsereignisse mit hohen Niederschlagshöhen und hohen Intensitäten können grundsätzlich überall in Deutschland auftreten, wirken sich räumlich jedoch nur stark begrenzt aus. Außerdem kann die Wahrscheinlichkeit des Eintretens für einen spezifischen Ort nicht hinreichend statistisch abgesichert angegeben werden. Sobald sich die Oberflächenabflüsse in Gewässern sammeln, sind entsprechende Ereignisse implizit über die Betrachtung von Hochwasserrisiken an den oberirdischen Gewässern berücksichtigt (s. Überflutungen entlang von Oberflächengewässern (fluvial floods)).

Um vergangenen Starkregenereignissen Rechnung zu tragen, wurden präventive Maßnahmen zum Starkregenmanagement – insbesondere die, die Synergien beim Umgang mit Flusshochwasser aufweisen – im Rahmen der Überprüfung und Aktualisierung des HWRM-Plans für die kommunale Ebene angeregt. Dazu wurde eine neue Maßnahmenkategorie (511 – Einführung und Unterstützung eines kommunalen Starkregenrisikomanagements) im 2. Zyklus im Maßnahmenkatalog ergänzt.

### **Überflutungen durch zu Tage tretendes Grundwasser (Groundwater)**

Überflutungen durch zu Tage tretendes Grundwasser sind nur in den Auen bzw. ehemaligen Auen großer Gewässer mit flachen, ausgedehnten Auen denkbar. Hierbei handelt es sich in der Regel nicht um zu Tage tretendes Grundwasser im eigentlichen Sinn, sondern um Stauwasser aus Niederschlag, das aufgrund der örtlichen Verhältnisse bei äußerst geringen Flurabständen nicht versickert oder um Qualmwasser hinter Deichen. Die betroffenen Gebiete liegen in der Regel innerhalb der Extremszenarien dieser Gewässer und werden so durch entsprechende Hochwasserszenarien in der Risikobewertung abgedeckt und nicht gesondert betrachtet.

### **Überflutungen durch die Überlastung von Abwassersystemen (artificial infrastructure - sewerage systems)**

Gemäß § 72 Satz 2 WHG und in Übereinstimmung mit Art. 2 Nr. 1 Satz 2 EG-HWRM-RL sind Überschwemmungen aus Abwasseranlagen von der Begriffsbestimmung für Hochwasser ausgenommen. Nicht beachtet wird somit der Rückstau aus dem Kanalnetz in innerörtlichen Bereichen, der aus Niederschlagsereignissen resultiert, die über das Ereignis hinausgehen, das der Bemessung des Kanalnetzes zugrunde liegt. Dagegen sind Abflüsse aus Abwasseranlagen und aus der Niederschlagsentwässerung befestigter Flächen, die in Oberflächengewässer gelan-

gen, in die Hochwasserereignisse mit einberechnet und somit berücksichtigt.

### **Überflutungen durch Versagen wasserwirtschaftlicher Anlagen (artificial infrastructure)**

Die Eintrittswahrscheinlichkeiten für ein Stauanlagenversagen sind wesentlich geringer als die Eintrittswahrscheinlichkeiten der anzusetzenden Bemessungsereignisse (bzw. als diejenigen Extremereignisse, die nach den Vorgaben zur Umsetzung der EG-HWRM-RL zu berücksichtigen sind). Dieser Sachverhalt trifft bei Einhaltung der in den allgemein anerkannten Regeln der Technik formulierten Anforderungen an Planung, Bau, Betrieb und Überwachung von Stauanlagen zu. Eine gesonderte Bewertung des Hochwasserrisikos durch Überflutung infolge Stauanlagenversagens erfolgt deshalb nicht. Dem verbleibenden Risiko eines Stauanlagenversagens ist nach DIN 19700 durch flankierende konstruktive, bewirtschaftungsseitige und organisatorische Maßnahmen zu begegnen.

#### **1.1.5 Mögliche Auswirkungen des Klimawandels im Hinblick auf Hochwasserereignisse**

##### **Beobachtete Klimaänderungen (Temperatur, Niederschlag und Wind)**

Die Jahresdurchschnittstemperatur ist in Deutschland im Zeitraum von 1881 bis 2015 im Mittel um ca. 1,4°C angestiegen und liegt damit über der globalen mittleren Zunahme von ca. 1°C. Der Anstieg war mit ca. 0,5°C in den vergangenen drei Dekaden besonders stark und geht auf die überdurchschnittlich hohen Jahresmitteltemperaturen der letzten Jahre zurück.

Die deutschlandweite jährliche Niederschlagshöhe nahm von 1881 bis 2015 um 77 mm zu. Allerdings sind die Jahr-zu-Jahr-Variabilität in der Zeitreihe und die regionalen Unterschiede in den Trends stark ausgeprägt. Die Auswertungen zur Verteilung des Niederschlags auf das Sommer- und Winterhalbjahr oder auch die Jahreszeiten zeigen, dass die mittleren Niederschlagshöhen im Winterhalbjahr um ca. 25 % deutlich zugenommen haben, während sie im Sommerhalbjahr gleichbleibend bis leicht rückläufig sind. Es zeigt sich, dass für das Winterhalbjahr die Häufigkeit hoher täglicher Regenmengen im Verlaufe des Untersuchungszeitraums (1951-2006) um rund 25 % angestiegen ist. Für das Sommerhalbjahr ist hingegen keine eindeutige Entwicklung zu erkennen.

An den deutschen Küsten sind beobachtete Änderungen im winterlichen Sturmklima insbesondere wegen der damit verbundenen Änderungen in den Sturmflutwasserständen von Bedeutung. Aus längeren Zeitreihen geht jedoch hervor, dass aufgrund der hohen Jahr-zu-Jahr und (multi-)dekadischen Variabilität langfristig kein signifikanter Trend in der Sturmintensität feststellbar ist.

##### **Beobachtungen im Zusammenhang mit Starkniederschlägen**

Die Datenbasis für die Analyse von Niederschlägen mit Zeitdauern unterhalb von 24 Stunden (konvektive Starkregenereignisse) ist generell deutlich schlechter (kürzere Zeitreihen, geringere räumliche Abdeckung) als oberhalb von 24 Stunden. Alternative Analysen der seit 15 Jahren vorliegenden Radardaten in Deutschland deuten regional auf eine Zunahme von Starkniederschlägen kurzer Dauer hin. Jedoch sind diese Ergebnisse aufgrund der geringen Länge der Zeitreihen statistisch nicht hinreichend abgesichert, um eindeutige Trends festzulegen.

##### **Zukünftige Klimaänderungen**

Die Erwärmung des globalen Klimasystems ist eindeutig und es ist in der Wissenschaft unstrittig, dass der menschliche Einfluss die Hauptursache der beobachteten Erwärmung seit Mitte des 20. Jahrhunderts ist. Primär wird dies durch den vom Menschen verursachten Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen, zusammen mit anderen menschlichen Einflussfaktoren, ausgelöst. Trotz aller Maßnahmen zum Klimaschutz steigen die Treibhausgasemissionen weltweit weiter an und führen zu einer globalen Erwärmung. Auch bei einer Erreichung der Ziele der UN-Klimakonferenz in Paris (COP 21) ist der Klimawandel nicht zu stoppen.

Im Deutschlandmittel wird für die nahe Zukunft (2021-2050) eine mittlere Erwärmung um 1-2°C im Vergleich zu 1971-2000 projiziert. Bis 2100 gibt es dann deutliche Unterschiede zwischen den Szenarien: Beim RCP2.6 („Klimaschutz“-Szenario) zeigt sich eine Stabilisierung auf eine Erwärmung von ca. 1-2°C. Beim RCP8.5 („Weiter-wie-bisher-Szenario“) wird eine deutschlandweite mittlere Erwärmung von im Mittel 3-4°C projiziert. Generell zeigen die Modellberechnungen in der südöstlichen Hälfte Deutschlands eine stärkere Erwärmung als im Nordwesten.

Bis zur Mitte des Jahrhunderts werden im Mittel über Deutschland kaum Änderungen in der mittleren Jahressumme des Niederschlags projiziert. Für die ferne Zukunft ergeben die Klimarechnungen eine moderate Zunahme des Jahresniederschlags, wobei mit regionalen Unterschieden zu rechnen ist. Für die Wintermonate zeigen beide Zeithorizonte eine Tendenz einer Zunahme der Niederschlagsmenge. Dabei sind mittlere Zunahmen von 5-20 % für die nahe Zukunft (2021-2050) zu erwarten. Für den Sommer sind die Entwicklungen in der nahen Zukunft nicht eindeutig. Es gibt aber Tendenzen zu trockeneren Sommern in der fernen Zukunft (2071-2100).

Schließlich ist nach dem aktuellen Stand der Forschung die Änderung der Sturmintensität im Winter in Norddeutschland bis Ende des 21. Jahrhunderts (2071-2100) im Vergleich zu heute (1961-1990) unklar.

## **Zukünftige Änderungen von Hochwassern, Sturzfluten und des Meeresspiegels**

### Flusshochwasser

Infolge der oben projizierten Klimaänderungen verändern sich die Niederschlagsmuster. In Verbindung mit sich verändernden Schneeverhältnissen könnte es dadurch zu einer jahreszeitlichen Verschiebung der maßgebenden Abflussprozesse kommen. Hinsichtlich der künftigen Entwicklung von Hochwasserabflüssen bleibt daher die Klärung der Frage, ob es hierdurch zu ungünstigeren Hochwasserscheiteln kommt, eine Herausforderung.

Die verfügbaren Klimamodelle liefern sehr unterschiedliche Niederschlagsmengen und -verteilungen, was sich im Bereich extremer Niederschläge weitaus deutlicher bemerkbar macht als bei mittleren Niederschlägen. Entsprechend sind die Bandbreiten von Abschätzungen der Änderungssignale extremer Hochwasser sehr groß und können in Abhängigkeit der verwendeten Projektionen und Verfahren sowie von Region und Einzugsgebietsgröße durchaus im Bereich von +/-30 % liegen. Dies ist gleichbedeutend mit einer Verschiebung der Jährlichkeit in der Größenordnung einer Zehnerpotenz, d.h. ein heute als 100-jährliches Hochwasser (HQ<sub>100</sub>) eingeschätzter Abfluss könnte zukünftig möglicherweise zwischen einem 10-jährlichen Hochwasser (HQ<sub>10</sub>) und einem 1000-jährlichen Hochwasser (HQ<sub>1000</sub>) liegen. Bezogen auf einzelne Regionen ist diese große Ungewissheit auch auf die Unschärfe der Kenntnisse zur zukünftigen Entwicklung von Großwetterlagen einerseits und Zugbahnen von Tiefdruckgebieten andererseits zurückzuführen.

### Sturzfluten und Starkregen

Eine Zunahme von Starkregenereignissen und lokalen **Sturzfluten** infolge höherer Temperaturen ist wahrscheinlich. Quantitative Aussagen sind nicht möglich, da die Projektion von seltenen Extremereignissen, wie oben dargestellt, mit starken Unsicherheiten behaftet und zurzeit noch nicht hinreichend belastbar ist. Aufgrund physikalischer Grundlagen lassen sich jedoch qualitative Aussagen treffen. Mit steigenden Temperaturen werden wahrscheinlich auch die Niederschlagsmengen zunehmen, da wärmere Luft mehr Wasserdampf aufnehmen kann als kältere Luft. Bei gleichbleibender relativer Luftfeuchtigkeit wären daher auch mehr Niederschläge zu erwarten. Darüber hinaus werden sich die wolken- und niederschlagsbildenden Prozesse durch die geänderten meteorologischen Verhältnisse vermutlich intensivieren. Weitere, zum Teil wesentliche Einflussfaktoren, wie etwa die lokale Topographie und Vegetation oder die Niederschlagsbildung sind dafür verantwortlich, dass sich deutschlandweit ein insgesamt heterogenes Bild ergibt.

### Küstenhochwasser

Nach dem aktuellen (fünften) Klimabericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC 2014) ist mit einer erheblichen Beschleunigung des **Meeresspiegelanstieges** zu rechnen. Je nach Szenario zum künftigen menschlichen Handeln werden globale Anstiegswerte zwischen 0,28 m und 0,98 m für den Zeitraum 2000 bis 2100 angegeben. Neue Klimaprojektionen zeigen, dass bis zum Jahr 2100 global ein deutlich höherer und beschleunigter Anstieg des Meeresspiegels infolge des voranschreitenden Eisverlusts der grönländischen und antarktischen Eisschilde möglich ist, als noch 2014 vom IPCC angenommen wurde.

Hinsichtlich künftiger Sturmflutwasserstände ist zunächst festzuhalten, dass sie naturgemäß entsprechend dem mittleren Meeresspiegelanstieg zunehmen werden. Da nach derzeitigem Kenntnisstand nicht mit signifikanten Änderungen des Sturmklimas an den deutschen Küsten und damit des Windstaus zu rechnen ist (s.o.), ist davon auszugehen, dass sich die Sturmflutwasserstände an den deutschen Küsten ähnlich wie der mittlere Meeresspiegel ändern werden.

### **1.1.6 Umgang mit den Folgen des Klimawandels**

Das Hochwassergeschehen wird sich infolge des Klimawandels sehr wahrscheinlich verändern. So besteht die ernstzunehmende Möglichkeit, dass Scheitelabflüsse hoher Jährlichkeit zunehmen werden. Da das Hochwassergeschehen primär von der Niederschlagscharakteristik bestimmt wird, sind als Ursache vor allem die mögliche Zunahme von sommerlichen Starkregen sowie die mögliche Zunahme von Winterniederschlägen zu nennen. Starkregen mit der Gefahr von wild abfließendem Oberflächenabfluss oder Sturzfluten können überall auftreten. Durch den Klimawandel bedingt, treten sie zukünftig wahrscheinlich häufiger bzw. intensiver auf. Hochwasser können in bislang von Schnee und Gletschern beeinflussten Einzugsgebieten außerdem von Temperaturzunahmen und von der dadurch verringerten Zwischenspeicherung als Schnee bzw. der intensivierten Eisschmelze beeinflusst werden. Infolge eines beschleunigten Meeresspiegelanstieges ist zudem mit erhöhten hydrologischen Belastungen und in der Folge mit einem höheren Unterhaltungs- und Anpassungsaufwand der Küstenschutzanlagen zu rechnen.

Der zyklische Ansatz der „Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ wird neben den Strategien der Bundesländer als genereller Rahmen für die Klima-Anpassung in Deutschland, auch im Bereich des HWRM, gesehen. Das internetbasierte Klimavorsorgeportal ([www.klivoportal.de](http://www.klivoportal.de)) bündelt Daten und Informationen von Bund und Ländern zum Klimawandel sowie Dienste, die die zielgerichtete Anpassung an die Klimawandelfolgen unterstützen.

Die Aussagen im LAWA-Bericht zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft (2017b) zum Umgang mit den künftigen Hochwasserrisiken lassen sich generell wie folgt zusammenfassen: Trotz großer Unsicherheiten über das Ausmaß und die Auswirkungen des Klimawandels gibt es viele Maßnahmen und Handlungsoptionen, die für das HWRM 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 können heute schon so konzipiert werden, 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.

Alle Maßnahmen des HWRM können einen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel leisten und bestehende und neue Risiken verringern (siehe Maßnahmen 301 bis 329 des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs). Sämtliche Maßnahmen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs wurden zudem darauf geprüft, ob der Klimawandel Auswirkungen auf die zukünftige Wirksamkeit der jeweiligen Maßnahme hat (Klimasensitivität).

## 1.2 Räumlicher Geltungsbereich und zuständige Behörden <<hier kein Mustertext>>

<<Individuell je Flussgebietseinheit - kein Mustertext>>

<<Angabe der zuständigen Behörden nach Art. 3 EG-HWRM-RL als Tabelle einfügen>>

Tabelle 1: Liste der zuständigen Behörden nach Art. 3 EG-HWRM-RL

Bundesland	Name der zuständigen Behörde	Anschrift der zuständigen Behörde	Weitere Informationen (URL)

## 1.3 Administrative Koordination

### 1.3.1 Internationale Koordination <<hier kein Mustertext>>

<<Individuell je Flussgebietseinheit - kein Mustertext>>

### 1.3.2 Koordination und Harmonisierung in Deutschland

Die Koordination und Harmonisierung in Deutschland erfolgt im Rahmen der LAWA und hier im LAWA-AH. Der LAWA-AH hat für den 2. Zyklus die Empfehlungen für die drei Arbeitsschritte der EG-HWRM-RL überarbeitet und fortgeschrieben. Diese Empfehlungen sind auf der Homepage der LAWA abrufbar und gewährleisten eine koordinierte und vergleichbare Aktualisierung der HWRM-Pläne in Deutschland. Damit werden explizit die LAWA-Beschlüsse zur sukzessiven Harmonisierung der HWRM-Planung in Deutschland umgesetzt und die Einheitlichkeit im Vorgehen und in der Dokumentation der Pläne ab dem 2. Zyklus (ab 2015) weiter verbessert.

### Koordination und Harmonisierung der vorläufigen Bewertung

Zur Koordination der vorläufigen Risikobewertung ab dem 2. Zyklus der EG-HWRM-RL-Umsetzung wurde auf Grundlage der Erfahrungen des 1. Zyklus die „Vorgehensweise bei der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos nach EG-HWRM-RL“ der LAWA fortgeschrieben (LAWA 2017a). Diese Empfehlungen dienen der Harmonisierung der Umsetzung in den Bundesländern und beinhalten gemeinsam definierte Signifikanzkriterien. Die Überprüfung der Risikogebiete mit Hilfe dieser Kriterien erfolgt grundsätzlich durch Analyse solcher Gewässerabschnitte, für die seit der ersten vorläufigen Bewertung oder der Bestimmung nach Art. 13 EG-HWRM-RL neue Erkenntnisse hinsichtlich der Risikosituation aufgrund der Risikobewertungen in den HWGK/HWRK oder im Zuge der HWRM-Planung, neuer signifikanter Schadensereignisse oder wesentliche Veränderung der Schadenspotenziale vorliegen. Werden Grenzgewässer bzw. grenzüberschreitende Fließgewässer aufgrund neuer Erkenntnisse einer solchen Prüfung unterzogen, wird das Ergebnis jeweils zwischen den beteiligten Bundesländern abgestimmt.

### **Koordination und Harmonisierung der Erstellung HWGK/HWRK**

Um innerhalb Deutschlands weitgehend inhaltlich und, soweit möglich, gestalterisch einheitliche Kartenwerke zu erstellen, die über Ländergrenzen hinweg passfähig sind, hat die LAWA ihre Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten HWRK für den 2. Zyklus fortgeschrieben (LAWA 2018a). Diese Empfehlungen enthalten Standards für Mindestanforderungen der EG-HWRM-RL an die HWGK und HWRK.

Bei den Grenzgewässern und grenzüberschreitenden Fließgewässern, die in angrenzenden Bundesländern als Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko gemäß § 73 WHG bzw. Art. 4 und 5 EG-HWRM-RL bestimmt wurden, erfolgte ein Abgleich der Karten. Dies erforderte eine Abstimmung der Ergebnisse und der verwendeten Grundlagendaten, wie z. B. der hydrologischen Kennwerte. Wo eine Harmonisierung zum aktuellen Zeitpunkt nicht möglich war, wurde zwischen den beteiligten Bundesländern der künftige Anpassungsbedarf dokumentiert und festgelegt bzw. begründet, warum es Unterschiede auch künftig geben wird.

In internationalen und auch länderübergreifenden Flussgebieten können Abweichungen in den Darstellungen nicht immer ausgeschlossen werden, wenn z. B. bei der Ermittlung der Überflutungsflächen unterschiedliche Methoden angewendet werden. Solche Abweichungen sind im Rahmen des von der Richtlinie geforderten Informationsaustausches (§ 74 Abs. 5 WHG bzw. Art. 6 Abs. 2 EG-HWRM-RL) zwischen den Ländern bzw. den Mitgliedsstaaten zu beraten und ggf. zu dokumentieren.

Um zur Umsetzung der Berichterstattung gegenüber der EU-Kommission ein Maximum an Einheitlichkeit bei den Berichtskarten zu erzielen, hat die LAWA 2017 den Beschluss gefasst, einen zentralen Web-Kartendienst „Nationale HWGK/HWRK“ über das Berichtsportale „WasserBLICK“ bereitzustellen. Die Inhalte und Gestaltung dieses Kartendienstes entsprechen diesen Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten. Ungeachtet des nationalen Kartendienstes ist es den Bundesländern unbenommen, eigene Kartenprodukte zum Thema Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten zu erstellen, um den regionalen Informationsbedürfnissen und -pflichten zu genügen.

### **Koordination und Harmonisierung der HWRM-Planung**

Auch die „Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen“ aus dem 1. Zyklus wurden auf Grundlage der Erfahrungen des 1. Zyklus fortgeschrieben und an aktuelle Erfordernisse angepasst. Die „Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen“ (LAWA 2019) stellen damit den vereinbarten metho-

dischen Rahmen und die Struktur für die Bearbeitung und die Dokumentation der HWRM-Planung sowie für die Berichterstattung dar. Sie sind international in den zuständigen Gremien auf die europäische gemeinsame Umsetzung der EG-HWRM-RL abgestimmt, so dass damit eine Grundlage für die Koordination in internationalen Flussgebieten gelegt ist.

Zur Vereinheitlichung der Berichterstattung wurde bereits im 1. Zyklus ein Maßnahmenkatalog entwickelt, in dem alle Maßnahmen den Aspekten des HWRM und den Maßnahmenarten entsprechend der europäischen Definition zugeordnet sind (LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog). Die Struktur des Katalogs ist auf die Vorgaben der EG-HWRM-RL und das darunter koordinierte System zur Berichterstattung abgestimmt. Das in der LAWA vereinbarte Ziel ist, die Maßnahmenplanung für die deutschen Flussgebiete unmittelbar nach diesem Katalog zu strukturieren und zu dokumentieren. Sofern aus regionalen Erfordernissen für bestimmte Bearbeitungsgebiete z. T. weiter spezifizierte Maßnahmentypen verwendet wurden, werden diese auf der Ebene der Flussgebiete entsprechend des LAWA-BLANO Maßnahmenkataloges zusammengefasst.

Die Koordination der fachlich-inhaltlichen Ausgestaltung der HWRM-Pläne und die Koordination der HWRM-Planung obliegt den FGGen in Abstimmung mit und den darin zusammenarbeitenden Bundesländern im gemeinsamen Rahmen der LAWA-Beschlüsse. In Flussgebieten, die lediglich ein Bundesland betreffen, obliegt dies dem jeweiligen Bundesland.

### **1.3.3 Koordination innerhalb der Flussgebietseinheit [#Name] <<hier kein Mustertext>>**

*<<Ergänzung individuell je Flussgebietseinheit: Koordination innerhalb des dt. Anteils der Flussgebietseinheit (nur bei mehreren Bundesländern) / Organisation in FGG >>*

## 2 Die Flussgebietseinheit [#Name]

### 2.1 Beschreibung des Flussgebiets <<hier kein Mustertext>>

<<Erstellung einer Beschreibung des Flussgebiets, mindestens mit Ausführungen zu folgenden Themen:

*Geografischer Überblick:*

- *Grunddaten zum Gewässer (Quelle, Mündung, Länge)*
- *Beschreibung des Einzugsgebietes (Größe des Einzugsgebietes, Teileinzugsgebiete, Hauptnebenflüsse, stehende Gewässer, topografische Karten)*

*Administrativer Überblick:*

- *Landflächenanteile national/international*
- *Bearbeitungsgebiete/Koordinierungsräume/Planungseinheiten*

*Klima und hydrologische Verhältnisse:*

- *Niederschlagscharakteristik, beispielhafte Pegelstände und Durchflüsse*
- *Pegelcharakteristik, Hochwasserereignisse*

*Bevölkerung und Landnutzung:*

- *Flächennutzung, Einwohnerzahl in der Flussgebietseinheit, Großstädte>>*

### 2.2 Folgen des Klimawandels im Flussgebiet [#Name] <<hier kein Mustertext>>

#### Beobachtete Klimaänderungen

<<ggf. Konkretisierung der Aussagen in Kapitel 1.1.5 für die Flussgebietseinheit>>

#### Zukünftige Klimaänderungen und Änderungen von Hochwassern, Sturzfluten und des Meeresspiegels

<<ggf. Konkretisierung der Aussagen in Kapitel 1.1.5 für die Flussgebietseinheit>>

### 3 Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos und Bestimmung der Risikogebiete

#### 3.1 Methodik zur Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos

In diesem Arbeitsschritt wurde in drei Schritten überprüft, für welche Gebiete entsprechend der aktuellen Informationen ein potenzielles signifikantes Hochwasserrisiko besteht (vgl. Abbildung 4). Dazu wurden in einem ersten Schritt die im 1. Zyklus ermittelten Risikogebiete (gem. § 73 WHG) dahingehend geprüft, ob neue Erkenntnisse und Daten hinsichtlich der Risikosituation aufgrund der Risikobewertungen in den HWGK/HWRK oder im Zuge der HWRM-Planung aufgrund neuer signifikanter Schadensereignisse oder sonstiger wesentlicher Veränderungen vorlagen. Anhand dieser neuen Erkenntnisse und Daten wurden die zugrundeliegenden Gewässerabschnitte mit Hochwasserrisiko im zweiten Schritt hinsichtlich ihrer Signifikanz überprüft. Andererseits wurde für die Gewässer, die außerhalb der Risikogebiete des 1. Zyklus lagen, im dritten Schritt eine Neubewertung der Risiken durchgeführt, wenn hier zwischenzeitlich Schadensereignisse eingetreten waren oder sich neue Betroffenheiten mit Bezug zu den Schutzgütern, z. B. durch Siedlungserweiterungen, Ansiedlung von Betrieben mit IE-Anlagen etc. ergeben hatten. Dazu wurden insbesondere die signifikanten Hochwasserereignisse seit der Erstellung der vorläufigen Bewertung (2011) erfasst und ausgewertet (vgl. [#Hinweis auf Bericht zur vorläufigen Bewertung der FGG einfügen]).

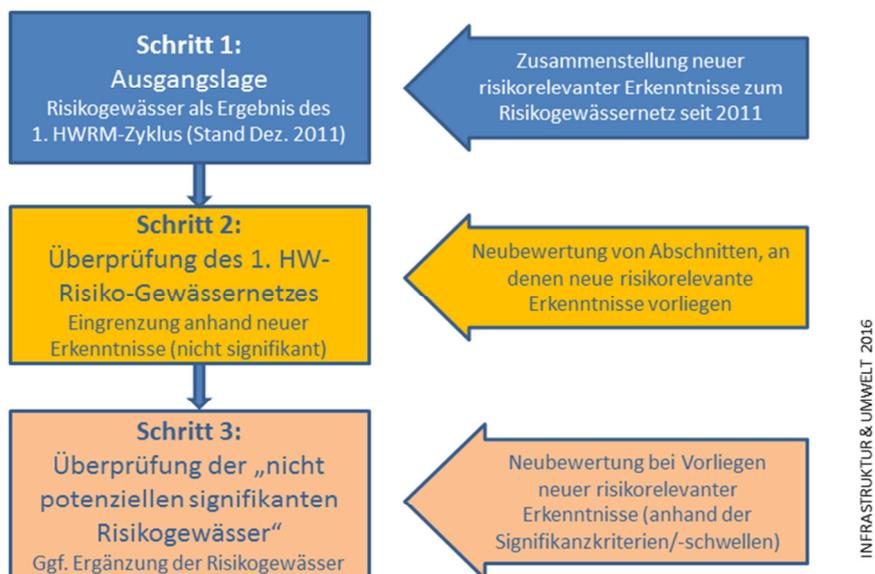


Abbildung 4: Arbeitsschritte der vorläufigen Bewertung im 2. Zyklus zur Überprüfung der Gewässer mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko

Entsprechend der Vorgaben des WHG und der EG-HWRM-RL wurden in der vorläufigen Risikobewertung die Risiken für die Schutzgüter

- menschliche Gesundheit,
- Umwelt,
- Kulturerbe und
- wirtschaftliche Tätigkeiten

berücksichtigt. Für die vier Schutzgüter wurden entsprechende Bewertungs- und Signifikanzkriterien sowie Signifikanzschwellen herangezogen.

### **3.2 Berücksichtigung der Hochwasserarten**

Auch bei der vorläufigen Risikobewertung wurden entsprechend der Vorgaben des WHG und der EG-HWRM-RL die verschiedenen Hochwasserarten hinsichtlich ihrer potenziellen signifikanten Risiken für die Schutzgüter berücksichtigt (vgl. Kap. 1.1.4).

Von den betrachteten Hochwasserarten sind in der Flussgebietseinheit [#Name] allein Überflutungen entlang von Oberflächengewässern und in Küstengebieten als signifikantes Hochwasserrisiko im Sinne des § 73 Abs. 1 WHG einzustufen und dementsprechend bei der vorläufigen Risikobewertung zu behandeln.

### **3.3 Signifikanzkriterien und deren Anwendung**

Zur Überprüfung der vorläufigen Risikobewertung wurde für die Gewässer innerhalb der Flussgebietseinheit anhand der nachfolgend beschriebenen Signifikanzkriterien schrittweise überprüft, ob

- an einem Gewässerabschnitt neue Erkenntnisse vorlagen (z. B. eine offenkundig geringe Betroffenheit aus der Risikokarte oder der Defizitanalyse des 1. Zyklus) und falls ja,
- die potenziellen Risiken für die jeweiligen Schutzgüter die Signifikanzschwellen überschritten hatten.

Neben der Möglichkeit der Verwendung von Schadenspotenzialen als Signifikanzkriterium wurden die Kriterien „Personen- und Sachgefährdungen“, „Umweltgefährdungen“ und „Gefährdung von Kulturgütern/-objekten“ zur Anwendung empfohlen (LAWA 2017a).

Die sich daraus ergebenden potenziellen signifikanten Risiken je Schutzgut wurden dokumentiert und durch Experten plausibilisiert. Die Überprüfung der Ergebnisse der o. g. Schritte auf Plausibilität erfolgte in der Regel durch fach- und ortskundige Mitarbeiter/-innen der Wasserwirtschaftsverwaltungen, ggf. unter Einbeziehung von Kommunen und anderen einschlägigen ortskundigen Experten/-innen. Dieses erfolgte vor allem im ersten Schritt, der Überprüfung auf neue Erkenntnisse und neue aufgetretene Ereignisse sowie im letzten Schritt, der Plausibilisierung des Ergebnisses der Überprüfung insgesamt.

Die Ergebnisse sowie die Veränderungen gegenüber dem 1. Zyklus sind in Kapitel 3.4 dokumentiert.

### 3.3.1 Signifikanzkriterien für Personen- und Sachgefährdungen (menschliche Gesundheit und wirtschaftliche Tätigkeiten)

Ein wesentliches Kriterium für die Abschätzung der nachteiligen Folgen von Hochwasserereignissen und deren Signifikanz entsprechend der Richtlinie ist das Ausmaß der Betroffenheit von Siedlungsflächen und Gewerbe-/Industrieflächen. Dies spiegelt auch das jeweils auf diesen Flächen vorhandene Schadenspotenzial wider.

Da in [#Name BL]/den Bundesländern [#Name BL] entsprechende Daten zur vereinfachten Abschätzung von Schadenspotenzialen vorliegen, wurde hier zur Ermittlung der Signifikanzschwellen für Personen- und Sachgefährdungen ein signifikantes Risiko durch Überschreiten bestimmter potenzieller Schadenssummen charakterisiert. Für den 3. Zyklus wird die Verwendung von Schadenspotenzialen zur Ermittlung der Signifikanz bundesweit angestrebt. Wo entsprechende Informationen nicht vorlagen, wurde die Flächengröße für zusammenhängende Siedlungs- und Gewerbeflächen in einer Bandbreite von 0,5 bis 5,0 ha als Orientierungswert berücksichtigt (vgl. Tabelle 2). Diese Bandbreite bildet die unterschiedlichen Schadenspotenziale ab, die sich aufgrund der unterschiedlichen Faktoren, wie z. B. Bevölkerungsdichte, Immobilienwerte und Wertschöpfungen, ergeben.

Tabelle 2: Signifikanzkriterien für Personen- und Sachgefährdungen als Alternative zu Schadenspotenzialbetrachtungen

<b>Signifikanzkriterien</b> für die Überprüfungsschritte der PFRA	Bezug zu Schützgütern				Kriterium (Bemerkung)	Bandbreite Signifikanz- schwelle
	Menschl. Gesundh.	Wirtschaftl. Tätigk.	Umwelt	Kultur- erbe		
<b>A) Personen- / Sachgefährdungen</b>						
<i>zusammenhängende Siedlungsflächen</i>	x	x			Flächengröße	0,5-5 ha
<i>Gewerbe-/Industrieflächen</i>	x	x			im HQ-extrem <sup>3</sup>	0,5-5 ha

<<ggf. weitergehende Beschreibung von ergänzenden Signifikanzkriterien in der Flussgebiets-  
einheit >>

### 3.3.2 Signifikanzkriterien für Umweltgefährdungen

Zur Abschätzung der potenziell nachteiligen Folgen von Hochwasserereignissen und deren Signifikanz für das Schutzgut Umwelt wurde das Vorhandensein von Anlagen mit umweltgefährdenden Stoffen und Schutzgebiete an Gewässerabschnitten sowie die Gefährdung für die Umwelt untersucht (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Signifikanzkriterien für Umweltgefährdungen

<b>Signifikanzkriterien</b> für die Überprüfungsschritte der PFRA	Bezug zu Schützgütern				Kriterium (Bemerkung)	Bandbreite Signifikanz- schwelle
	Menschl. Gesundh.	Wirtschaftl. Tätigk.	Umwelt	Kultur- erbe		
<b>B) Umweltgefährdungen</b>						
<b>B1) Anlagen mit umweltgefährdenden Stoffen</b>						
<i>IED-Anlagen</i>			x		Vorhandensein, Gefährdung	≥1
<i>Störfallbetriebe nach Störfallverordnung (Seveso-III-Richtlinie)</i>			x			≥1
<i>PRTR-Anlagen</i>			x			≥1
<b>B2) Schutzgebiete (i.d.R. nach WRRL)</b>						
<i>Schutzgebiete (z.B. Natura 2000 etc.)</i>			x		Vorhandensein, Gefährdung	≥1
<i>Trinkwasserentnahmestellen</i>	x		x			≥1
<i>Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete</i>	x		x			≥1
<i>Badegewässer</i>	x					≥1

Gewässerabschnitte, an denen mindestens eine IE-Anlage (Anlage gemäß Industrieemissionsrichtlinie 2010/75/EU), ein Störfallbetrieb nach Störfallverordnung und/oder eine PRTR-Anlage (Pollutant Release and Transfer Register bzw. Europäisches Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister) liegt/liegen, werden als signifikant eingestuft. Hier handelt es sich um Industriebetriebe, von denen bei einer Überflutung der Anlagen durch Hochwasser das Risiko ausgeht, dass Produktionsstoffe oder Abfallprodukte in die Umwelt gelangen. Dies betrifft z. B. Mineralöl- oder Gasraffinerien, metall- und mineralverarbeitende Industriebetriebe, chemische Industriebetriebe oder Abfallbetriebe.

Ebenso können bei entsprechender Gefährdung für die Umwelt Gewässerabschnitte als potenziell signifikant eingestuft werden, an denen ein Schutzgebiet (z. B. Natura 2000-Gebiet), eine Trinkwasserentnahmestelle, ein Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet und/oder ein Badegewässer liegen, wenn für diese Gebiete eine Gefahr durch ein Hochwasser gesehen wird. So können mit dem Hochwasser Schadstoffe in die Fläche geschwemmt werden, die z. B. die Qualität von Grundwasser in Trinkwasserschutzgebieten oder die Qualität von Erholungs- und Badegewässern nachteilig beeinflussen können. Durch die Überflutung von Natura 2000-Gebieten kann ggf. der Lebensraum für zu schützende Tier- und Pflanzenarten signifikant dauerhaft beeinträchtigt werden. Dabei ist aber auch zu beachten, dass natürliche Überflutungen für auentypische Lebensräume existenznotwendig und typisch sind.

### 3.3.3 Signifikanzkriterien für Gefährdungen von Kulturgütern/-objekten

Die nachteiligen Folgen von Hochwasserereignissen und deren Signifikanz für das Schutzgut Kulturerbe wurden anhand der potenziellen Betroffenheit von bedeutenden Kulturgütern/-objekten abgeschätzt (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Signifikanzkriterien für Gefährdungen von Kulturgütern / -objekten

<b>Signifikanzkriterien</b> für die Überprüfungsschritte der PFRA	Bezug zu Schützgütern				Kriterium (Bemerkung)	Bandbreite Signifikanz- schwelle
	Menschl. Gesundh.	Wirtschaftl. Tätigk.	Umwelt	Kultur- erbe		
<b>C) Gefährdung von Kulturgüter /-objekte</b>						
UNESCO Weltkulturerbestätten				x	Vorhandensein, Gefährdung	≥1
Denkmäler / denkmalgeschützte Gebäude bzw. Stadt- und Ortskerne/ Bau-/ Kunstdenkmäler				x	Vorhandensein, Bedeutung, Gefährdung	≥1

Als schützenswerte Kulturgüter werden im Rahmen der vorläufigen Bewertung mindestens die hochwasserempfindlichen anerkannten UNESCO-Weltkulturerbestätten sowie Kulturgüter und -objekte mit besonderer Bedeutung angesehen. Sofern an diesen Kulturgütern potenziell Schäden infolge Hochwasser entstehen, werden die entsprechenden Gewässerabschnitte als signifikant eingestuft.

### 3.4 Ergebnis der Überprüfung und Bestimmung der Risikogebiete <<hier kein Mustertext>>

<<Dokumentation des Ergebnisses der Überprüfung und Aktualisierung sowie Darstellung der Veränderungen im Risikogewässernetz 2011 - 2018 in Tabelle und Karte mit erläuterndem Text; bitte die vorgegebenen Tabellenköpfe verwenden>>

<<Tabelle einfügen mit Zusammenfassung der Ergebnisse:

Tabelle 5: Übersicht der Risikogewässer in der Flussgebietseinheit [#Name]

Bearbeitungsgebiet/ Teileinzugsgebiet	Gewässerlänge Risikogewässer 2018 [km]	Gewässerlänge Risikogewässer 2011 [km]	Gewässer neu als Risikogewässer be- stimmt [km]	Gewässer als Risiko- gewässer entfallen [km]

Küstenhochwasser>>

Tabelle 6: Übersicht der Küstenabschnitte mit potenziellen signifikanten Hochwasserrisiken in der Flussgebietseinheit [#Name]

Bearbeitungsgebiet	Länge/Fläche des Küstenab- schnitts mit pot. signifikantem Hochwasserrisiko 2018 [km/km²]	Länge/Fläche des Küstenab- schnitts mit pot. signifikantem Hochwasserrisiko 2011 [km/km²]	Differenz 2011-2018

<<Karte der Flussgebietseinheit einfügen mit:

Risikogewässer(-abschnitt) 2011 und 2018

Risikogewässer(-abschnitt) 2011 – entfallen

Risikogewässer(-abschnitt) 2018 – neu bestimmt>>

## 4 Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten

Da neben der Information über die Lage eines Risikogebietes auch das Ausmaß des Risikos eine wichtige Grundlage für die Planung von Schutzmaßnahmen ist, wurden Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten erstellt. Die Karten geben Auskunft über die von Hochwasser verschiedener Szenarien betroffenen Flächen und das Ausmaß der Gefahren und Risiken für die Schutzgüter.

In der HWGK sind für jedes Risikogebiet die Überflutungsgebiete für folgende Hochwasserszenarien (§ 74 Abs. 2 WHG bzw. Art. 6 Abs. 3 EG-HWRM-RL) erfasst:

- Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder Szenarien für Extremereignisse:  
Die Darstellung eines Hochwassers mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder eines Extremereignis dient der Veranschaulichung extremer Zustände. Dabei sind unter Hochwasserereignissen mit **niedriger Wahrscheinlichkeit** Ereignisse mit einem voraussichtlichen Wiederkehrintervall von mindestens 200 Jahren zu verstehen. Unter Szenarien für **Extremereignisse** sind solche zu verstehen, die beispielsweise potenziell nachteilige Folgen für bereits ausreichend geschützte Küstengebiete, ein Versagen von Hochwasserschutzanlagen, Abflussbeeinträchtigungen baulicher oder sonstiger Art, wie Bauwerksversagen, Verklausung von Brücken und Durchlässen u. ä. oder eine ungünstige Kombination seltener Ereignisse im Küstengebiet und im Binnenbereich darstellen. Kommunen, Gemeinden und auch direkt Betroffene können auf Grundlage dieser Darstellung Entscheidungen z. B. für die Bauvorsorge treffen. Beim Betrachten eines solchen Ereignisses wird schnell ersichtlich, dass ein technischer Hochwasserschutz nur bis zu einem im Vorfeld bestimmten Wasserstand (Bemessungshochwasser) Schutz bieten kann.  
<< Bei Bedarf weitere Erläuterungen, welche HQ als HQ mit niedriger Wahrscheinlichkeit / Extremereignis in der Flussgebietseinheit gewählt wurden. >>.
- Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit:  
Das Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit wurde auf Grundlage der in den Ländern abgestimmten Empfehlungen der LAWA in Übereinstimmung mit Europa-, Bundes- und Länderrecht festgelegt. Dieses Ereignis entspricht einem Hochwasser, wie es statistisch einmal in 100 Jahren vorkommt (HQ<sub>100</sub>/HW<sub>100</sub>).
- ggf. Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit:  
Die Auswahl und Darstellung von häufigeren Ereignissen (Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit), bei denen signifikante Auswirkungen erwartet werden, wurden entsprechend den LAWA-Empfehlungen (LAWA 2017a) innerhalb der FGG [#Name] abgestimmt. << Beschreibung, welche Wiederkehrintervalle für Ereignisse mit hoher Wahrscheinlichkeit in der Flussgebietseinheit gewählt wurden. >>.

Für bereits ausreichend geschützte Küstengebiete (§ 74 Abs. 2 WHG bzw. Art. 6 Abs. 6 EG-HWRM-RL) kann die Erstellung von HWGK auf ein Ereignis mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder das Extremereignis (§ 74 Abs. 2 WHG bzw. Art. 6 Abs. 3a EG-HWRM-RL) beschränkt werden.

<< Bei Bedarf weitere Erläuterungen, welche Szenarien für Küstenhochwasser in der Flussgebietseinheit gewählt wurden. >>

Die HWGK enthalten für jedes Risikogebiet nach § 74 Abs. 3 WHG bzw. Art. 6 Abs. 4 EG-HWRM-RL):

- das Ausmaß der Überflutung (Fläche),
- die Wassertiefe bzw. ggf. den Wasserstand,
- ggf. die Fließgeschwindigkeit oder den relevanten Wasserabfluss.

Die Darstellung erfolgt dabei ausschließlich für die Gewässerabschnitte, für die auf Grundlage der vorläufigen Bewertung ein potenzielles signifikantes Hochwasserrisiko besteht oder für wahrscheinlich gehalten wird (=Risikogebiete).

Die Karten quantifizieren bzw. präzisieren die in der vorläufigen Bewertung gemachten Aussagen. Dabei wurde für jedes der drei genannten Hochwasserszenarien in der Regel eine separate HWGK erstellt. In Überlagerungsbereichen, in denen potenzielle Gefahren aus Küstenhochwasser- und / oder Flusshochwasserereignissen bestehen, wird für alle Hochwasserszenarien eine getrennte Ermittlung und eine abgestimmte Darstellung der Überflutungsgebiete vorgenommen.

Die Wassertiefen sind als abgestufte blaue Flächen gekennzeichnet, die über einer topographischen Karte liegen. Als zusätzliche Information werden - soweit erhoben - in gelblichen bis rötlichen Farbtönen die Bereiche dargestellt, die bei einem Versagen der entsprechenden Hochwasserschutzanlage (z. B. eines Deichs) zusätzlich überflutet wären. << Bei Bedarf weitere Erläuterungen zu den Karteninhalten (ggf. Wasserstände / Abflussinformationen an Pegeln, Fließgeschwindigkeiten etc.). >>

Abbildung [#Nr.] zeigt beispielhaft einen Ausschnitt aus einer HWGK.

<<Als Abbildung einen Ausschnitt aus einer HWGK der Flussgebietseinheit einfügen. >>

HWRK werden auf der Grundlage der HWGK für die gleichen Hochwasserszenarien erstellt. In ihnen werden über die Hochwassergefahren (Ausmaß der Überflutung) hinaus die hochwasserbedingten nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter dargestellt. Nach § 74 Abs. 4 WHG müssen sie die nach Art. 6 Abs. 5 der EG-HWRM-RL erforderlichen Angaben enthalten. Dies sind:

- Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner (Orientierungswert),
- Art der wirtschaftlichen Tätigkeiten im potenziell betroffenen Gebiet,
- Anlagen gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), die im Falle der Überflutung unbeabsichtigte Umweltverschmutzungen verursachen könnten. (Hinweis: In der EG-HWRM-RL wird noch auf die IVU-Richtlinie (96/61/EG) hingewiesen. Sie wurde mittlerweile durch die IE-Richtlinie (2010/75/EU) abgelöst).
- potenziell betroffene Schutzgebiete gemäß Anhang IV Nummer 1 Ziffern i, iii und v der Richtlinie 2000/60/EG, (Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch, Erholungs- und Badegewässer sowie Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000))
- weitere Informationen, die der Mitgliedstaat als nützlich betrachtet, etwa die Angabe von Gebieten, in denen Hochwasser mit einem hohen Gehalt an mitgeführten Sedimenten sowie Schutt mitführende Hochwasser auftreten können und Informationen über andere

bedeutende Verschmutzungsquellen.

- Die in der vorläufigen Bewertung und in den HWRM-Plänen genannten nachteiligen Auswirkungen auf das Kulturerbe sind im Art. 6 Abs. 5 der EG-HWRM-RL nicht aufgeführt. Da diese jedoch im HWRM-Plan behandelt werden, wurde es als nützlich erachtet, dies bereits in die HWRK aufzunehmen.

*<<Bei Bedarf Ergänzung von FGG-spezifischen Besonderheiten. >>*

Ebenso wie die HWGK dienen die HWRK als wichtige Informationsquelle für die Öffentlichkeit und die zuständigen Behörden sowie weitere interessierte Institutionen. Darüber hinaus sind sie im Rahmen der Aufstellung des HWRM-Plans die Grundlage für die Ableitung des Handlungsbedarfs zur Verringerung des Hochwasserrisikos. Ein Beispiel ist in Abbildung [#Nr.] dargestellt.

*<<Als Abbildung einen Ausschnitt aus einer HWRK der Flussgebietseinheit einfügen. >>*

Zur Beurteilung des Risikos für die menschliche Gesundheit wurde die Anzahl potenziell von einem Hochwasserszenario betroffener Einwohner abgeschätzt. Die Zahl wurde anhand von Flächennutzungsdaten oder auch auf Grundlage von Informationen der Meldebehörden bestimmt.

Um zu kennzeichnen, welche wirtschaftlichen Tätigkeiten durch Hochwasser betroffen sein könnten, wurden nur die Nutzungsflächen dargestellt, die durch das entsprechende Hochwasserereignis überschwemmt werden. Das jeweils betroffene Gebiet geht aus der Kartenlegende hervor. Anhand von Flächennutzungsdaten wurden für die Art der betroffenen wirtschaftlichen Tätigkeiten sechs verschiedene Nutzungsklassen abgeleitet und in den HWRK unterschieden. Dies sind Wohnbauflächen und Flächen gemischter Nutzung, Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen mit funktionaler Prägung, Verkehrsflächen, landwirtschaftliche Flächen und Waldflächen, Gewässer und sonstige Vegetations- und Freiflächen.

Ortsfeste technische Anlagen gemäß Richtlinie 2010/75/EU (IE-Richtlinie), die im Eintrittsfall eines Hochwasserereignisses überschwemmt werden, sind aufgrund des Schadstoffemissionsrisikos in den Hochwasserrisikokarten darzustellen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden diese Anlagen in den jeweiligen Karten nur als Punktsymbol dargestellt. Eine separate Einzelprüfung wurde für nah am Überflutungsgebiet gelegene Anlagen durchgeführt.

Für die Auswirkungen auf das Schutzgut Umwelt wurden nur die Areale dargestellt, die von dem entsprechenden Hochwasserereignis betroffen sind. Unterschieden wurden dabei FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete, Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch sowie Erholungs- und Badegewässer.

Um die Auswirkungen von Hochwasser auf das Schutzgut Kulturerbe aufzuzeigen, sind mindestens die UNESCO-Weltkulturerbestätten dargestellt.

Die in den Hochwasserrisikokarten enthaltenen Informationen wurden entsprechend den örtlichen Erfordernissen um weitere relevante Informationen ergänzt. *<<Bei Bedarf erläutern>>*

## **4.1 Methodik zur Überprüfung und Aktualisierung der Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten**

### **4.1.1 Zusammenfassung und kurze Ausführungen zur LAWA-Empfehlung inklusive Kriterien für die Überprüfung und Aktualisierung**

Die HWGK und HWRK wurden auf Aktualisierungsbedarf geprüft. Kriterien, die überprüft wurden und die ggf. eine Aktualisierung der Karten erforderlich machen, können beispielsweise signifikante Veränderungen

- der Risikogebiete,
- der hydrologischen Grundlagen (z. B. durch bauliche Veränderungen am Gewässer oder wesentliche Veränderungen der Hochwasserstatistik),
- der Topographie im Gerinne und im Gewässervorland (z. B. nach einem großen Hochwasserereignis),
- der Landnutzung der Vorländer (z. B. durch Veränderung der Bewirtschaftung) und der Beschaffenheit der Gewässersohle,
- der Berechnungsmethodik für die hydraulische Modellierung (insb. aufgrund technischer Fortschritte)

sein.

Die Aktualisierung bzw. – im Fall neu bestimmter Risikogebiete – die Neuerstellung von HWGK und HWRK erforderte sowohl bei landesweiten als auch länderübergreifenden Ausarbeitungen eine fachkundige und strukturierte Projektorganisation. Neben verschiedenen Datengrundlagen und deren technischer Erhebung wurden methodische Ansätze gezielt eingesetzt sowie die Ergebnisse und deren Auswirkungen bewertet und dargestellt. Darüber hinaus wurden im Regelfall die Arbeiten in Vergabeverfahren an fachlich geeignete Anbieter übertragen.

Die Arbeitsschritte sind in der Empfehlung der LAWA (LAWA 2018 a) beschrieben.

*<<Option: Beschreibung der Umsetzung in der Flussgebietseinheit/FGG >>*

### **4.1.2 Veröffentlichung der HWGK und HWRK über das nationale Kartentool**

Die HWGK und HWRK dienen u. a. zur Information der Öffentlichkeit. Ergänzend werden für den weiteren Risikodialog mit den unmittelbar betroffenen Personen oder Institutionen bzw. weiteren Akteuren im HWRM in den Bundesländern Hintergrundinformationen zur Erstellung der Karten bereitgestellt bzw. die Inhalte der Karten erläutert oder ergänzt.

Die LAWA hat 2017 den Beschluss gefasst, zukünftig alle berichtspflichtigen Inhalte der HWGK und HWRK zentral und bundesweit einheitlich über das Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde (WasserBLICK) bereitzustellen (<https://geoportal.bafg.de/karten/HWRM>). Dieser Kartendienst dient zudem für das Reporting an die EU und hat damit den Stand zum Zeitpunkt der Berichterstattung. Inhalte und Gestaltung dieses Kartendienstes entsprechen den LAWA-Empfehlungen zur Aufstellung von HWGK und HWRK (LAWA 2018a). Ungeachtet des nationalen Kartendienstes ist es den Bundesländern unbenommen, eigene Kartenprodukte oder Kartenportale zum Thema HWGK und HWRK zu erstellen, um den länderspezifischen Informati-

onsbedürfnissen und -pflichten zu genügen. Diese Länderkarten orientieren sich ebenfalls an den LAWA-Empfehlungen, können darüber hinaus aber auch weitere Informationen enthalten, welche das jeweilige Bundesland als nützlich erachtet. Über eine Verlinkung kann auch vom nationalen Kartenportal auf die Länderkarten oder Länderportale zugegriffen werden.

<<Abbildung einfügen: Kartenausschnitt der jeweiligen FGG im nationalen Kartentool, um das Tool zu zeigen (inklusive Legende). >>

## 4.2 Ergebnis der Überprüfung <<hier kein Mustertext>>

<<Individuell je Flussgebietseinheit/FGG - kein Mustertext>>

## 4.3 Schlussfolgerung aus den Karten <<hier kein Mustertext>>

<<Individuell je Flussgebietseinheit/FGG - kein Mustertext. Für die Auswertung sind die nachfolgend gezeigten Mustertabellen auszufüllen. Datengrundlage sind die der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) gemeldeten Daten.>>

<< Einfügen: Übersichtskarte der Flussgebietseinheit/FGG >>

Tabelle 7: Potenziell betroffene Flächen pro Szenario (Werte gerundet, Datenstand 22.12.2019)

Summe betroffener Flächen [km <sup>2</sup> ]	Hochwasserszenarien		
	Hohe Wahrscheinlichkeit [km <sup>2</sup> ]	Mittlere Wahrscheinlichkeit [km <sup>2</sup> ]	Niedrige Wahrscheinlichkeit / Extremereignis [km <sup>2</sup> ]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
Summe Flussgebietseinheit [#Name]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]

Tabelle 8: Potenziell betroffene Einwohner (Schutzgut menschliche Gesundheit) pro Szenario (Werte gerundet, Datenstand 22.12.2019)

Betroffene Einwohner [Anzahl]	Hochwasserszenarien		
	Hohe Wahrscheinlichkeit [km <sup>2</sup> ]	Mittlere Wahrscheinlichkeit [km <sup>2</sup> ]	Niedrige Wahrscheinlichkeit / Extremereignis [km <sup>2</sup> ]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
Summe Flussgebietseinheit [#Name]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]

Tabelle 9: Potenziell betroffene Flächen nach Nutzungsart (Schutzgut wirtschaftliche Tätigkeiten) pro Szenario (Werte gerundet, Datenstand 22.12.2019)

Gesamtfläche der Flussgebietseinheit [km²]	[#Zahl]																	
	Wohnbauflächen, Flächen gemischter Nutzung bei Hochwasserszenario			Industrie- und Gewerbeflächen bei Hochwasserszenario			Verkehrsflächen bei Hochwasserszenario			Landwirtschaftlich genutzte Flächen, Wald, Forst bei Hochwasserszenario			Sonstige Vegetations- und Freiflächen bei Hochwasserszenario			Gewässer bei Hochwasserszenario		
Vom Hochwasser potenziell betroffene Fläche mit Nutzung als:	häufig [km²]	mittel [km²]	niedrig/extrem [km²]	häufig [km²]	mittel [km²]	niedrig/extrem [km²]	häufig [km²]	mittel [km²]	niedrig/extrem [km²]	häufig [km²]	mittel [km²]	niedrig/extrem [km²]	häufig [km²]	mittel [km²]	niedrig/extrem [km²]	häufig [km²]	mittel [km²]	niedrig/extrem [km²]
<b>[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]</b>	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
<b>[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]</b>	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
<b>[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]</b>	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
<b>[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]</b>	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
<b>Summe Flussgebietseinheit [#Name]</b>	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]

Tabelle 10: Potenziell betroffene Natura 2000 Gebiete (Schutzgut Umwelt) pro Szenario (Werte gerundet, Datenstand 22.12.2019)

Potenziell betroffene Natura 2000 Gebiete [km <sup>2</sup> ]	FFH-Gebiete bei Hochwasserszenario			Vogelschutzgebiete bei Hochwasserszenario			Summe Natura 2000-Gebiete bei Hochwasserszenario		
	häufig [Anzahl]	mittel [Anzahl]	niedrig/extrem [Anzahl]	häufig [Anzahl]	mittel [Anzahl]	niedrig/extrem [Anzahl]	häufig [Anzahl]	mittel [Anzahl]	niedrig/extrem [Anzahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
<b>Summe Flussgebietseinheit [#Name]</b>	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]

Tabelle 11: Potenziell betroffene Objekte (Schutzgut Umwelt) pro Szenario (Datenstand 22.12.2019)

Potenziell betroffene Objekte Schutzgut Umwelt [Anzahl]	IE-Anlagen bei Hochwasserszenario			Trinkwasserentnahmestellen / WSG Zone I bei Hochwasserszenario			Badegewässer bei Hochwasserszenario		
	häufig [Anzahl]	mittel [Anzahl]	niedrig/extrem [Anzahl]	häufig [Anzahl]	mittel [Anzahl]	niedrig/extrem [Anzahl]	häufig [Anzahl]	mittel [Anzahl]	niedrig/extrem [Anzahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
[# Name Bearbeitungsgebiet/Teileinzugsgebiet]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]
<b>Summe Flussgebietseinheit [#Name]</b>	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]	[#Zahl]

Tabelle 12: Potenziell betroffene UNESCO-Weltkulturerbestätten (Schutzgut Kulturerbe) pro Szenario (Datenstand 22.12.2019)

Potenziell betroffene UNESCO-Weltkulturerbestätten	Hochwasserszenarien		
	Hohe Wahrscheinlichkeit [km <sup>2</sup> ]	Mittlere Wahrscheinlichkeit [km <sup>2</sup> ]	Niedrige Wahrscheinlichkeit / Extremereignis [km <sup>2</sup> ]
<b>[# Name Bearbeitungsgebiet / Teileinzugsgebiet]</b>			
[#Name Kulturgut]	x	x	x
[#Name Kulturgut]	x	x	-
<b>[# Name Bearbeitungsgebiet / Teileinzugsgebiet]</b>			
[#Name Kulturgut]	x	x	x
[#Name Kulturgut]	x	x	-
[#Name Kulturgut]	x	-	-
<b>[# Name Bearbeitungsgebiet / Teileinzugsgebiet]</b>			
[#Name Kulturgut]	x	x	x
[#Name Kulturgut]	x	x	-
[#Name Kulturgut]	x	-	-
<b>[# Name Bearbeitungsgebiet / Teileinzugsgebiet]</b>			
[#Name Kulturgut]	x	x	x
[#Name Kulturgut]	x	x	-

#### 4.4 Änderung zum vorhergehenden HWRM-Plan <<hier kein Mustertext>>

<<Individuell je Flussgebietseinheit - kein Mustertext. Beschreibung der Änderungen in Bezug auf die unter 4.3 aufgeführten Statistiken/Auswertungen >>

## 5 Ziele des Hochwasserrisikomanagements

In diesem HWRM-Plan werden angemessene Ziele entsprechend einer deutschlandweit vereinbarten Struktur für das HWRM festgelegt und Maßnahmen benannt, mit deren Hilfe die Ziele erreicht werden können. In Deutschland wurden für das HWRM die folgenden grundlegenden Oberziele festgelegt:

- Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet,
- Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet,
- Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses,
- Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser.

Diese grundlegenden Oberziele dienen der Vermeidung und Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen für alle vier Schutzgüter (menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten). Sie beziehen die vier EU-Aspekte (Vermeidung, Schutz, Vorsorge sowie Wiederherstellung/Regeneration) mit ein.

Für den 2. Zyklus wurden diese vier Oberziele in Deutschland in weiteren Zielen konkretisiert, um diese besser messbar zu machen und darauf aufbauend die Fortschritte im Hinblick auf die Erreichung der Oberziele (vgl. Kapitel 5.5) differenzierter darstellen zu können. Das Zielsystem bildet die Grundlage für die systematische Ermittlung von erforderlichen Maßnahmen, die zur Erreichung der Oberziele beitragen sollen.

Jedem Ziel ist dabei mindestens ein Maßnahmentyp des LAWA-BLANO Maßnahmenkataloges (s. Anlage [#Nummer]) zugeordnet, der zur Zielerreichung beitragen kann. Nachfolgend sind zu den Zielen jeweils die zugeordneten Maßnahmentypen angegeben. Die Erläuterung der Maßnahmentypen ist in Kapitel 6.1.1 zu finden. Weiterhin werden zu jedem Ziel die Schutzgüter angegeben, für die das Ziel relevant ist und auf die die zugeordneten Maßnahmentypen risikomindernd wirken. In der Regel beziehen sich die Ziele schutzgutübergreifend auf die Risikoverminderung.

Die hier definierten Ziele gelten gleichermaßen in allen Risikogebieten der Flussgebietseinheit [#Name]. Eine weitergehende Konkretisierung der Ziele in dem Sinne, dass eine konkrete Quantifizierung durch Mengen oder andere Daten vorgenommen wird, ist jeweils von der lokalen bzw. regionalen Situation abhängig und auf der Ebene der Flussgebietseinheit bzw. deutschlandweit nicht sinnvoll. Eine Erläuterung, wie die Fortschritte bei der Zielerreichung erfasst und dokumentiert werden, erfolgt in Kapitel 5.5.1.

### 5.1 Ziele zur Vermeidung neuer Risiken

Die nachfolgende Tabelle 13 zeigt die Ziele, die dem Oberziel „Vermeidung neuer Risiken“ zugeordnet sind. Die Vermeidung von Siedlungstätigkeit bzw. die Anpassung der Nutzungen in hochwassergefährdeten Gebieten verhindert insbesondere den Anstieg von Schadenspotenzialen sowie betroffener Personen und somit von Risiken. Durch den Erhalt der Abfluss- und Retentionsfunktion im und am Gewässer sowie in der Fläche wird insbesondere ein Anstieg der Hochwassergefahr vermieden.

Tabelle 13: Ziele zur Vermeidung neuer Risiken

Ziel Nr.	Oberziel 1: Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet
1.1	Verbesserung der Flächenvorsorge durch Berücksichtigung der Hochwasserrisiken in der räumlichen Planung und Fachplanung
1.2	Sicherung von Flächen zur Vermeidung neuer Risiken und zum Erhalt von Retention und Wasserrückhalt in der räumlichen Planung
1.3	Steigerung des Anteils hochwasserangepasster (Flächen-)Nutzungen
1.4	Verbesserung der Bauvorsorge bei Neubau und Sanierungen (hochwasserangepasste Bauweise)
1.5	Verbesserung des hochwasserangepassten Umgangs (Lagerung, Verarbeitung) mit wassergefährdenden Stoffen

## 5.2 Ziele zur Reduktion bestehender Risiken

Die Tabelle 14 stellt die Ziele dar, die sich aus dem Oberziel „Reduktion bestehender Risiken“ ergeben. Schwerpunkte sind die Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts zur Verringerung der Hochwassergefahr sowie die Reduzierung der Schadensanfälligkeit (Anpassung an Risiken) und die Verringerung bereits vorhandener Schadenspotenziale.

Tabelle 14: Ziele zur Reduktion bestehender Risiken

Ziel Nr.	Oberziel 2: Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet
2.1	Verbesserung/Erhöhung des natürlichen Wasserrückhalts
2.2	Verbesserung des Wasserrückhalts in Siedlungsgebieten (Umgang mit Niederschlagswasser)
2.3	Verbesserung des Abflussvermögens in gefährdeten Bereichen
2.4	Minderung/Drosselung von Hochwasserabflüssen
2.5	Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen inklusive der Bauvorsorge im Bestand
2.6	Reduzierung des Schadenspotenzials in überschwemmungsgefährdeten Siedlungsgebieten durch Nutzungsanpassungen und -änderungen sowie durch die Verbesserung des angepassten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen
2.7	Ergänzung weiterer Schutzmaßnahmen bzw. Schaffung oder Verbesserung der Voraussetzungen zur Reduzierung bestehender Risiken

### 5.3 Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses

Aus dem Oberziel „Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses“ ergeben sich die nachfolgend in Tabelle 15 dargestellten Ziele. Im Wesentlichen geht es hier um die Vorbereitung auf den Hochwasserfall, damit jeweils gezielt und schnell die richtigen Aktivitäten zur Vermeidung nachteiliger Folgen ergriffen werden können.

Tabelle 15: Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses

Ziel Nr.	Oberziel 3: Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses
3.1	Bereitstellung und Verbesserung von Vorhersagen zu Sturmfluten, Hochwasser, Wasserständen
3.2	Verbesserung eines Krisenmanagements durch Alarm- und Einsatzplanung
3.3	Förderung der Kenntnisse der betroffenen Bevölkerung und in Unternehmen über Hochwasserrisiken und Verhalten im Ereignisfall

### 5.4 Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis

Die folgende Tabelle 16 fasst die Ziele zusammen, die aus dem Oberziel „Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis“ abgeleitet wurden. Der Schwerpunkt ist hier die Verbesserung der Möglichkeiten zur Schadensnachsorge, um die Folgen eines Hochwasserereignisses schnell zu überwinden.

Tabelle 16: Ziele zur Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis

Ziel Nr.	Oberziel 4: Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis
4.1	Verbesserung der Vorbereitung und der Bereitstellung von Aufbauhilfen
4.2	Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Beseitigung von Umweltschäden
4.3	Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Ereignis- und Schadensdokumentation
4.4	Verbesserung der Absicherung finanzieller Schäden

### 5.5 Fortschritte bei der Zielerreichung in der Flussgebietseinheit [#Name]

Die Betrachtung der Zielerreichung ist gemäß Anhang B der EG-HWRM-RL ein notwendiger Bestandteil der Aktualisierungen der HWRM-Pläne. Dort ist die „Bewertung der Fortschritte im Hinblick auf die Erreichung der Ziele des Art. 7 Abs. 2“ der Richtlinie gefordert. Die Methoden und Bewertungssysteme sowie die verwendeten Grundlagendaten für diese Bewertung sind in der Richtlinie nicht geregelt.

Die LAWA hat daraufhin eine Methodik zur Messung der Zielerreichung entwickelt, die auch für das Flussgebiet [#Name] angewendet wurde. Die Methodik sowie die Ergebnisse werden nachfolgend kurz beschrieben.

### 5.5.1 LAWA-Methodik zur Messung der Zielerreichung

Das Zielsystem verfolgt den Gedanken, dass die aus dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog abgeleiteten Ziele der Erreichung der Oberziele dienen und messbar sind. Die Ziele werden über Kriterien und Indikatoren operationalisiert. Als Indikatoren wurden hier die LAWA-Maßnahmen gewählt. Die Ziele können mit der Umsetzung von Maßnahmen, wie sie schon im ersten Zyklus des HWRM in den länderspezifischen Maßnahmenkatalogen entwickelt wurden, erreicht werden.

Die Maßnahmen werden durch verschiedene Akteure auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen umgesetzt. Dabei leisten die Maßnahmen unterschiedlich große Beiträge zur Zielerreichung (Effekt). Dies fließt als Gewichtung in die Ermittlung der Fortschritte zur Zielerreichung ein. Die Einstufung des Effekts ist durch einen hohen Grad an Verallgemeinerung und durch Annahmen geprägt. Jede einzelne Maßnahme kann jeweils einen größeren bzw. geringeren Effekt haben. Dennoch hilft diese allgemeine Einstufung anhand der theoretischen Wirkungsweisen, den Beitrag der Maßnahmen untereinander zu gewichten. Zur Einstufung des Effekts werden folgende Fragen beurteilt:

- Wirkt die LAWA-Maßnahme direkt oder indirekt auf die Zielerreichung?

Ein klassisches Beispiel für indirekte Wirkungen sind Maßnahmen zur Information der Bevölkerung, wo die reine Informationsweitergabe noch nicht direkt und 1:1 zur Wirkung (Verbesserung der Vorbereitung auf den Hochwasserfall) führt. In diese Bewertung fließen Überlegungen der Wirkung im Hinblick auf das Oberziel unmittelbar mit ein, d.h. hier wird die gesamte Wirkungskette „Indikator/Kriterium auf Ziel und Ziel auf Oberziel“ betrachtet. In der Regel wirken die meisten Indikatoren direkt auf das jeweilige Ziel, teilweise trägt das Ziel selbst aber nur indirekt zur Erreichung des Oberziels bei. Die Gesamtwirkung wird dann als „indirekt“ eingestuft.

- Entfaltet die LAWA-Maßnahme eine flächendeckende Wirkung oder wirkt sie auf einzelne Objekte oder Teilbereiche?

Flächendeckend wirken z. B. Grundsätze und Ziele der Regionalplanung, soweit sie durch alle Regionalplanungsträger umgesetzt werden. Maßnahmen des Objektschutzes wirken auf einzelne Objekte.

- Tritt die Wirkung der LAWA-Maßnahme direkt nach Abschluss der Umsetzung ein oder erst mit zeitlicher Verzögerung?

Eine Maßnahme wie die Verlegung wassergefährdender Stoffe in hochwassersichere Stockwerke wirkt sofort, während z. B. die Wirkung hochwassermindernder Bewirtschaftungsmaßnahmen erst nach einer gewissen zeitlichen Verzögerung eintritt.

- Bleibt die Wirkung der LAWA-Maßnahme nach erfolgter Umsetzung dauerhaft bestehen oder ist sie davon abhängig, dass die Maßnahme regelmäßig wiederholt wird bzw. wirkt sie jeweils einmalig und verliert danach ihre Wirkung wieder?

Typischerweise müssen beispielsweise die Alarm- und Einsatzkräfte regelmäßige Übungen zu Hochwasserszenarien durchführen, um im Notfall effizient und effektiv zu arbeiten. Ein renaturiertes Auengebiet behält hingegen die Wasserrückhaltekapazitäten – und somit seine Wirkung – dauerhaft.

- Ist die LAWA-Maßnahme rechtlich verbindlich, d.h. besteht ein gewisser Druck zur Umsetzung und dauerhaften Weiterführung, ist sie in Konzepten verankert und entfaltet darüber eine Selbstbindung oder ist die Umsetzung freiwillig und vollständig von der Motivation der einzelnen Akteure abhängig?

Beispielsweise können Konzepte zum Regenwassermanagement, welche von Kommunen auf freiwilliger Basis realisiert wurden, innerhalb der Kommune eine verbindliche Geltung erlangen. Vorgaben wie Siedlungsbeschränkungen in ÜSG sind jedoch rechtlich verbindlich und von allen Beteiligten umzusetzen. Die Umsetzung von Maßnahmen zur Eigenvorsorge hingegen ist vollständig von der Motivation des Einzelnen abhängig.

Die jeweils den Zielen zugeordneten Kriterien zur Messung der Fortschritte bei der Zielerreichung, die zugehörigen Indikatoren und deren Effekt sind in Anlage [#Nummer] dokumentiert.

*[<<Hinweis: Tabelle 5 aus Anlage 4 (Ziele, Kriterien, Indikatoren und deren Effekte auf die Zielerreichung) in den Anhang der HWRM-Pläne aufnehmen.]*

Die detaillierte Einzelbewertung der Effekte findet sich in Anlage 4 der Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen (LAWA 2019).

Für die Bewertung der Fortschritte zur Zielerreichung ergeben sich zwei Stränge (vgl. Abbildung 5):

1. Das Monitoring der Maßnahmenumsetzung, um die Umsetzung der Maßnahmen als Grundlage für Fortschritte bei der Zielerreichung zu ermitteln (Realisierungsparameter).
2. Eine Abschätzung der Wirkungsweise der jeweiligen LAWA-Maßnahmen im Hinblick auf die zu erreichenden Ziele, um deren Beitrag zur Zielerreichung (Effekt) einzustufen zu können.

Aus diesen beiden Parametern (Realisierungsparameter x Effekt) lässt sich eine Bewertung der Fortschritte ableiten. Das Ergebnis wird verbal-argumentativ für das jeweilige Oberziel zusammengefasst dokumentiert (vgl. Kapitel 0).

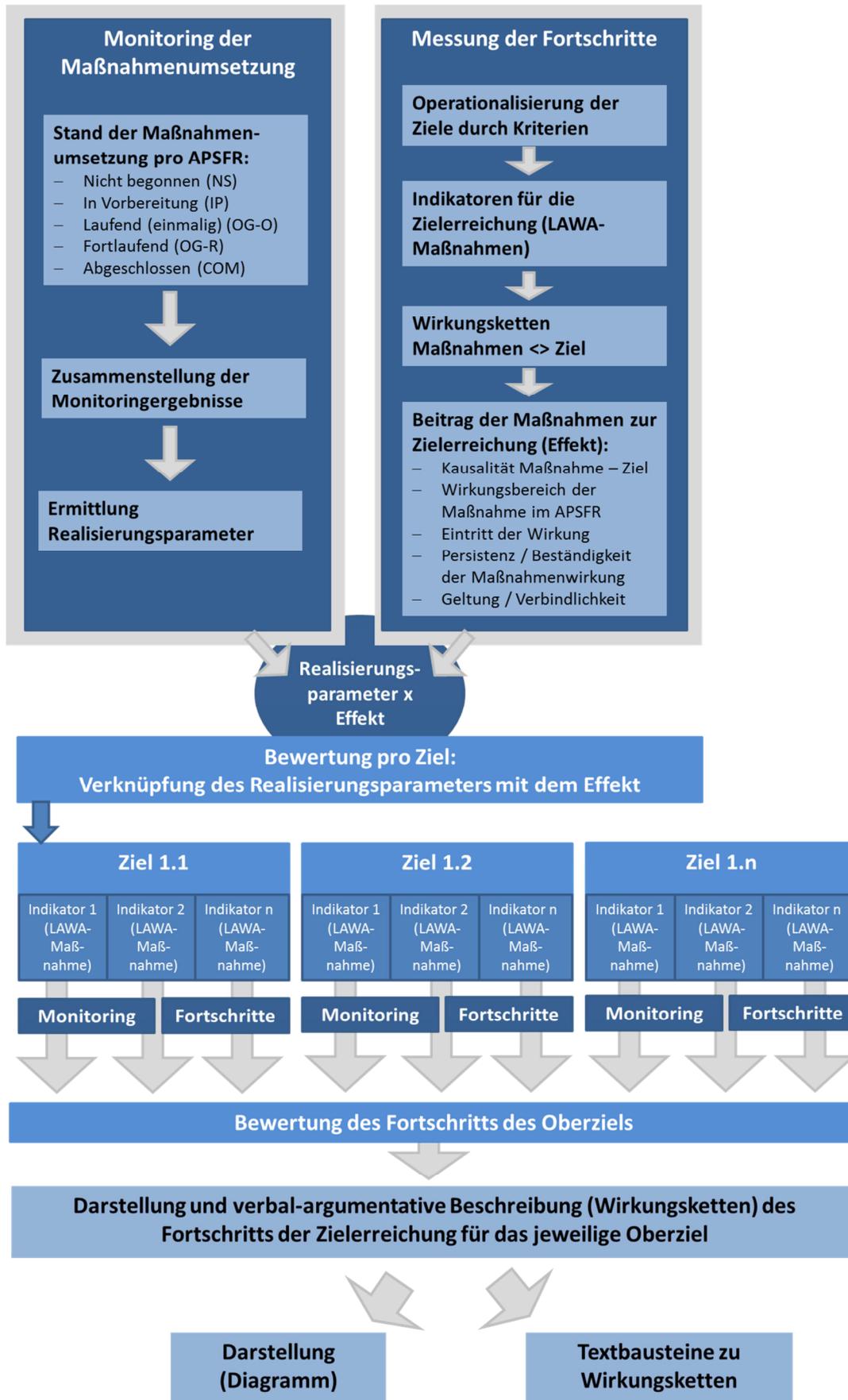


Abbildung 5: Überblick über die Methodik zur Bewertung der Zielerreichung

### **Monitoring der Maßnahmenumsetzung und Ermittlung des Realisierungsparameters**

Um die Entwicklung des Umsetzungsstands vom 1. zum 2. Zyklus zu erfassen, wird jeweils der gemeldete Status im 1. Zyklus dem für die Meldung aufbereiteten Status im 2. Zyklus gegenübergestellt. Jede Statusmeldung ist mit Punkten belegt. Aus der Differenz der Punkte vom 1. Zyklus zum 2. Zyklus wird pro APSFR ein Wert ermittelt, der die Realisierung der Maßnahmen vermittelt („Realisierungsparameter“).

Dieser Realisierungsparameter wird mit dem Effekt gewichtet. Im Ergebnis erhält man einen „Fortschrittsbeitrag“ pro Indikator (LAWA-Maßnahme) für jedes APSFR. Dieser wird in einer 5-stufigen Skala angegeben.

Tabelle 17: 5-stufige Skala zur Bewertung der Fortschritte

Symbol	Verbale Bewertung der Fortschritte
o	keine bzw. sehr geringe Fortschritte bei der Zielerreichung
+	geringe Fortschritte bei der Zielerreichung
++	mittlere Fortschritte bei der Zielerreichung
+++	große Fortschritte bei der Zielerreichung
++++	sehr große Fortschritte bei der Zielerreichung

Die Gesamtbewertung der Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung im Flussgebiet [#Name] setzt sich zusammen aus den Einzelbewertungen der Fortschritte pro Ziel und APSFR. Berechnet wird die Gesamtbewertung pro Oberziel als Mittelwert aus den Bewertungen der einzelnen Indikatoren.

Zusätzlich wird allgemein für den gesamten HWRM-Plan erfasst und dokumentiert, dass und welche konzeptionellen Maßnahmen begleitend zu den 300er Maßnahmen ergriffen und umgesetzt werden. Dazu werden die 500er Maßnahmen genau wie die anderen Maßnahmen auch mit ihrem Umsetzungsstand erfasst. Die Umsetzung wird jedoch nicht weiter im Detail bewertet, d.h. es erfolgt keine weitergehende Verrechnung mit dem Effekt und Ermittlung eines Fortschrittsbeitrags. Der Beitrag der 500er Maßnahmen zur Zielerreichung wird anhand der Umsetzung in drei Stufen erfasst:

- kein/geringer Beitrag
- mittlerer Beitrag
- großer Beitrag

Die Ergebnisse für das Flussgebiet [#Name] sind nachfolgend dokumentiert.

## 5.5.2 Bisherige Fortschritte bei der Zielerreichung im Flussgebiet [#Name]

<< Hier wird die zusammenfassende Dokumentation für das gesamte Flussgebiet gezeigt. Eine Dokumentation für die einzelnen räumlichen Einheiten wird im Anhang zum HWRM-Plan dargestellt. >>

### **Fortschritte bei der Zielerreichung zum Oberziel 1: Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet**

<< Dokumentation der Zielerreichung Oberziel 1 für die FGE mit Hilfe der Textbausteine. Ggf. weitere flussgebietspezifische Erläuterungen zu den Ergebnissen.>>

Das Ergebnis im Überblick zeigt Tabelle 18.

Tabelle 18: Ergebnis der Fortschrittsbewertung zum Oberziel 1 für [#Name FGE] im Überblick

Ziel	Beschreibung	Ergebnis
Ziel 1.1	Verbesserung der Flächenvorsorge durch Berücksichtigung der Hochwasserrisiken in der räumlichen Planung und Fachplanung	[#Ergebnis]
Ziel 1.2	Sicherung von Flächen zur Vermeidung neuer Risiken und zum Erhalt von Retention und Wasserrückhalt in der räumlichen Planung	[#Ergebnis]
Ziel 1.3	Steigerung des Anteils hochwasserangepasster (Flächen-) Nutzungen	[#Ergebnis]
Ziel 1.4	Verbesserung der Bauvorsorge bei Neubau und Sanierungen (hochwasserangepasste Bauweise)	[#Ergebnis]
Ziel 1.5	Verbesserung des hochwasserangepassten Umgangs (Lagerung, Verarbeitung) mit wassergefährdenden Stoffen	[#Ergebnis]
<b>Summe Oberziel 1</b>	<b>Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet</b>	[#Ergebnis]

Eine Übersicht über die Verteilung der Fortschritte auf die APSFR ist in Anlage [#Nummer] zu finden.

<< Alternativ kann die Übersicht auch hier eingefügt werden. >>

### **Fortschritte bei der Zielerreichung zum Oberziel 2: Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet**

<< Dokumentation der Zielerreichung Oberziel 2 für die FGE mit Hilfe der Textbausteine. >>

Das Ergebnis im Überblick zeigt Tabelle 19.

Tabelle 19: Ergebnis der Fortschrittsbewertung zum Oberziel 2 für [#Name] im Überblick

Ziel	Beschreibung	Ergebnis
Ziel 2.1	Verbesserung/Erhöhung des natürlichen Wasserrückhalts	[#Ergebnis]
Ziel 2.2	Verbesserung des Wasserrückhalts in Siedlungsgebieten (Umgang mit Niederschlagswasser)	[#Ergebnis]
Ziel 2.3	Verbesserung des Abflussvermögens in gefährdeten Bereichen	[#Ergebnis]
Ziel 2.4	Minderung/Drosselung von Hochwasserabflüssen	[#Ergebnis]
Ziel 2.5	Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen inklusive der Bauvorsorge im Bestand	[#Ergebnis]
Ziel 2.6	Reduzierung des Schadenspotenzials in überschwemmungsgefährdeten Siedlungsgebieten durch Nutzungsanpassungen und -änderungen sowie durch die Verbesserung des angepassten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen	[#Ergebnis]
Ziel 2.7	Ergänzung weiterer Schutzmaßnahmen bzw. Schaffung oder Verbesserung der Voraussetzungen zur Reduzierung bestehender Risiken	[#Ergebnis]
<b>Summe Oberziel 2</b>	<b>Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet</b>	<b>[#Ergebnis]</b>

Eine Übersicht über die Verteilung der Fortschritte auf die APSFR ist in Anlage [#Nummer] zu finden.

<< Alternativ kann die Übersicht auch hier eingefügt werden. >>

### **Fortschritte bei der Zielerreichung zum Oberziel 3: Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses**

<< Dokumentation der Zielerreichung Oberziel 3 für die FGE mit Hilfe der Textbausteine. >>

Das Ergebnis im Überblick zeigt Tabelle 20.

Tabelle 20: Ergebnis der Fortschrittsbewertung zum Oberziel 3 für [#Name] im Überblick

Ziel	Beschreibung	Ergebnis
Ziel 3.1	Bereitstellung und Verbesserung von Vorhersagen zu Sturmfluten, Hochwasser, Wasserständen	[#Ergebnis]
Ziel 3.2	Verbesserung eines Krisenmanagements durch Alarm- und Einsatzplanung	[#Ergebnis]
Ziel 3.3	Förderung der Kenntnisse der betroffenen Bevölkerung und in Unternehmen über Hochwasserrisiken und Verhalten im Ereignisfall	[#Ergebnis]
<b>Summe Oberziel 3</b>	<b>Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses</b>	<b>[#Ergebnis]</b>

Eine Übersicht über die Verteilung der Fortschritte auf die APSFR ist in Anlage [#Nummer] zu finden.

<< Alternativ kann die Übersicht auch hier eingefügt werden. >>

### **Fortschritte bei der Zielerreichung zum Oberziel 4: Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis**

<< Dokumentation der Zielerreichung Oberziel 4 für die FGE mit Hilfe der Textbausteine. >>

Das Ergebnis im Überblick zeigt Tabelle 21.

Tabelle 21: Ergebnis der Fortschrittsbewertung zum Oberziel 4 für [#Name] im Überblick

Ziel	Beschreibung	Ergebnis
Ziel 4.1	Verbesserung der Vorbereitung und der Bereitstellung von Nothilfen	[#Ergebnis]
Ziel 4.2	Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Beseitigung von Umweltschäden	[#Ergebnis]
Ziel 4.3	Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Ereignis- und Schadensdokumentation	[#Ergebnis]
Ziel 4.4	Verbesserung der Absicherung finanzieller Schäden	[#Ergebnis]
<b>Summe Oberziel 4</b>	<b>Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet</b>	<b>[#Ergebnis]</b>

Eine Übersicht über die Verteilung der Fortschritte auf die APSFR ist in Anlage [#Nummer] zu finden.

<< Alternativ kann die Übersicht auch hier eingefügt werden. >>

**Unterstützung bei der Zielerreichung durch konzeptionelle Maßnahmen**

Die folgenden konzeptionellen Maßnahmen werden im Flussgebiet umgesetzt [#Name]:

Tabelle 22: Dokumentation des Beitrags zur Zielerreichung durch die Umsetzung konzeptioneller Maßnahmen

<b>LAWA-Maßnahmennr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Beitrag der Maßnahmenumsetzung zur Zielerreichung &lt;&lt;Auswahl je nach Bewertungsergebnis&gt;&gt;</b>
501	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	[#Ergebnis]
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	[#Ergebnis]
503	Informations- und Bildungsmaßnahmen	[#Ergebnis]
504	Beratungsmaßnahmen	[#Ergebnis]
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	[#Ergebnis]
506	Freiwillige Kooperationen	[#Ergebnis]
507	Zertifizierungssysteme	[#Ergebnis]
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	[#Ergebnis]
509	Untersuchungen zum Klimawandel	[#Ergebnis]
510	Weitere zusätzliche Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 der EG-WRRL	[#Ergebnis]
511	Einführung und Unterstützung eines kommunalen Starkregenrisikomanagements	[#Ergebnis]

Mit der Umsetzung dieser konzeptionellen Maßnahmen wird allgemein die Zielerreichung für alle Oberziele unterstützt. Mit den konzeptionellen Maßnahmen werden bei Bedarf weitere Maßnahmen vorbereitet bzw. deren Umsetzung flankiert und begleitet. Die konzeptionellen Maßnahmen leisten somit einen wichtigen Beitrag insgesamt zur Zielerreichung.

*<< Ggf. Ergänzung einer Beschreibung besonderer konzeptioneller Maßnahmen im Flussgebiet. >>*

## 6 Maßnahmenplanung

Zur Erreichung der festgelegten Ziele wurden bereits im 1. Zyklus auf Ebene der Bundesländer Maßnahmen zur Reduzierung der Hochwasserrisiken in den Risikogebieten benannt (§ 73 WHG i. V. m. Art. 5 EG-HWRM-RL). Im 2. Zyklus erfolgte, ausgehend von den aktualisierten Zielen und auf Grundlage neuer Erkenntnisse zu den Hochwasserrisiken (u. a. aktualisierte Karten), die Maßnahmenüberprüfung und -aktualisierung durch die bzw. mit den sachlich und örtlich zuständigen Akteuren. Dies sind u. a. die Länder, regionale Infrastrukturbetreiber, Kommunen und Verbände, die jeweils für die Umsetzung der Maßnahmen in ihrer Zuständigkeit verantwortlich sind.

### 6.1 Maßnahmenkatalog

#### 6.1.1 Beschreibung des Maßnahmenkatalogs

Die Maßnahmenüberprüfung, -aktualisierung und ggf. Neuauswahl erfolgte auf Basis des LAWA-BLANO Maßnahmenkataloges (s. Anlage [#Nummer]), der neben Maßnahmen zur EG-HWRM-RL auch Maßnahmen für die Umsetzung der EG-WRRL enthält. Dieser LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog wurde 2013 beschlossen und im Laufe des Jahres 2015 für den Bereich EG-WRRL geringfügig angepasst sowie 2016 um Maßnahmen zur Umsetzung der EG-MSRL ergänzt.

Die Maßnahmendefinitionen in HWRM-Plänen basiert auf verschiedenen Vorgaben und Strukturierungen:

- EU-Aspekte des HWRM
- EU-Maßnahmenarten
- LAWA-Handlungsbereiche
- LAWA-Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs
- Maßnahmen des HWRM auf Ebene der Teileinzugsgebiete.

Die Gliederungen und Gliederungsebenen der EU-Maßnahmenarten und der LAWA-Handlungsbereiche sowie der LAWA-Maßnahmentypen erfüllen unterschiedliche Anforderungen und sind daher nicht deckungsgleich. Zum besseren Verständnis zeigt die folgende Übersicht den Zusammenhang und den jeweiligen Fokus der Gliederungen:

Tabelle 23: Übersicht Vorgaben und Strukturierungen zur Maßnahmenplanung im HWRM

Struktur	Beschreibung	Zweck
<b>Oberste strategische Ebene</b>		
a) EU-Aspekte des HWRM	Generelle Handlungsfelder des HWRM, wie insbesondere Vermeidung, Schutz und Vorsorge (einschließlich Hochwasservorhersagen und Frühwarnsystemen), die als Aufgabenfelder für HWRM-Pläne in der EG-HWRM-RL (Art. 7) verankert sind und in allen HWRM-Plänen behandelt werden sollen.	Bei der Prüfung der HWRM-Pläne durch die EU-Kommission wird geprüft, ob die Pläne alle Aspekte erfassen.
<b>Mittlere strategische Ebene</b>		
b) EU-Maßnahmenarten	Untergliederung der EU-Aspekte des HWRM in generell mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Hochwasserrisikos (gemäß EU-Reporting Guidance: „Types of Measures“).	Struktur für die Berichte an die EU. Die Mitgliedstaaten aggregieren ihre Maßnahmenmeldung in der Struktur der EU-Maßnahmenarten.
c) LAWA-Handlungsbe- reiche	Von der LAWA erstmals in den Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz (LAWA 1995) sowie in den Empfehlungen zu deren Umsetzung (2003) benannte Aufgabenfelder verschiedener Disziplinen, in denen Beiträge zur Verringerung des Hochwasserrisikos geleistet werden können.	In der LAWA eingeführte Strukturierung der interdisziplinären Beiträge zum vorsorgenden Hochwasserschutz.
<b>Untere strategische Ebene</b>		
d) LAWA-Handlungsfeld	Weitere Untergliederung der LAWA-Handlungsbereiche.	Gliederung für Handlungsoptionen und Maßnahmen.
e) LAWA-Maßnahmen- typen	Generell, ortsunabhängig beschreibbare Typen von Maßnahmen, mit denen die LAWA-Handlungsbereiche untersetzt sind. Die LAWA-Maßnahmentypen sind jeweils EU-Maßnahmenarten zugeordnet und im LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog zusammengestellt.	Struktur zur Systematisierung und Dokumentation der HWRM-Maßnahmen in aggregierter Form auf Ebene des HWRM-Planes.
<b>Lokale/regionale Ebene, auf der die Umsetzung einer konkreten Maßnahme erfolgt</b>		
f) Maßnahmen des HWRM	Konkretisierung der HWRM-Planung auf regionaler oder lokaler Ebene, je nach Erfordernissen der Teileinzugsgebiete, teilweise mit regionalem oder lokalem Bezug und möglicherweise weiteren spezifischen Merkmalen.	Spezifizierung der HWRM-Planung für einzelne Akteursgruppen. Die Maßnahmen werden für die Erstellung der HWRM-Planung den LAWA-BLANO Maßnahmentypen aggregiert zugeordnet.

Im LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog sind neben umsetzungsorientierten Maßnahmentypen

- zur Vermeidung von Risiken (Maßnahmen-Nr. 301 - 308),
- zum Schutz vor Hochwasser (Maßnahmen-Nr. 310 - 321),
- zur Vorsorge vor Hochwasserschäden (Maßnahmen-Nr. 322 - 326),
- zur Wiederherstellung und Regeneration nach Hochwasserereignissen (Maßnahmen-Nr. 327 - 328),

auch konzeptionelle Maßnahmentypen vorgesehen (Maßnahmen-Nr. 501 - 511), so dass jede EU-Maßnahmenart durch weiter spezifizierte Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Maßnahmenkataloges untersetzt ist. Die konzeptionellen Maßnahmentypen dienen neben der Umsetzung der EG-HWRM-RL auch der EG-WRRL und sind somit bereits auf die Verknüpfung der Richtlinien und die Erzielung von Synergien ausgelegt. Darunter sind Maßnahmen zu verstehen, die zumeist nicht nur einem Gebiet mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko zugeordnet sind, sondern sich z. B. auf ein ganzes Bundesland bzw. ein übergeordnetes Teilein-

zugsgebiet beziehen können.

Im Jahr 2018 wurde der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog um einen Maßnahmentyp zum Starkregenrisikomanagement ergänzt (Maßnahmentyp-Nr. 511), auch wenn Starkregenereignisse im Sinne des § 73 Abs. 1 WHG nicht als signifikantes Risiko einzustufen sind. Da es für die betroffenen Akteure im Management der daraus resultierenden Risiken zahlreiche Zusammenhänge zu Überflutungen entlang von Oberflächengewässern gibt, trägt der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog mit der Maßnahme zum Starkregenrisikomanagement der integrierten Betrachtung der Risikobewältigung Rechnung. Mit dem neu eingeführten Maßnahmentyp zum Starkregenrisikomanagement können im Rahmen der Überprüfung und Aktualisierung der EG-HWRM-Pläne Maßnahmen des Starkregenrisikomanagements für die kommunale Ebene aufgenommen werden, die der Vorsorge und Minderung der Schäden dienen und auch außerhalb der Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG angewendet werden können (LUBW 2016 in LAWA 2018b). Damit finden die vergangenen Starkregenereignisse mit lokal erheblichen Schäden ihre entsprechende Berücksichtigung.

### 6.1.2 Übersicht über die Ziel- und Schutzgutzuzuordnung

In der nachfolgenden Tabelle 24 ist dargestellt, dass die den EU-Aspekten zugeordneten Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements die in der EG-HWRM-RL genannten Aspekte des HWRM 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 EG-HWRM-RL genannten Schutzgütern beizutragen.

Tabelle 24: Darstellung der EU-Aspekte des HWRM sowie deren Zuordnung zu Maßnahmen des LAWA-BLANO Maßnahmenkataloges

EU	LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (Maßnahmentypen)		Zuordnung / Wirkung auf Oberziele				Zuordnung Schutzgüter			
	Maßn.-Nr.	LAWA-BLANO Maßnahmenbezeichnung	Vermeidung neuer Risiken	Reduktion bestehender Risiken	Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwassers	Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser	Menschliche Gesundheit	Umwelt	Kulturerbe	Wirtschaftliche Tätigkeiten
Vermeidung	301	Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	X				X	X	X	X
	302	Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht	X				X	X	X	X
	303	Anpassung und / oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben	X				X	X	X	X
	304	Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung	X				X	X	X	X
	305	Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit		X			X	X	X	X
	306	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	X	X			X	X	X	X
	307	Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen		X			X	X	X	X

EU	LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (Maßnahmentypen)		Zuordnung / Wirkung auf Oberziele				Zuordnung Schutzgüter			
EU-Aspekt	Maßn.-Nr.	LAWA-BLANO Maßnahmenbezeichnung	Vermeidung neuer Risiken	Reduktion bestehender Risiken	Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwassers	Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser	Menschliche Gesundheit	Umwelt	Kulturerbe	Wirtschaftliche Tätigkeiten
	308	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen		X				X		
	309	Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken, Erstellung von Konzeptionen, Studien / Gutachten	X	X			X	X	X	X
Schutz	310	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung		X			X	X	X	X
	311	Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete		X			X	X	X	X
	312	Minderung der Flächenversiegelung		X			X	X	X	X
	313	Regenwassermanagement		X			X	X	X	X
	314	Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen		X			X	X	X	X
	315	Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und / oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen		X			X	X	X	X
	316	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen		X			X	X	X	X
	317	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen		X			X	X	X	X
	318	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken		X			X	X	X	X
	319	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich		X			X	X	X	X
	320	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement		X			X	X	X	X
321	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen		X			X	X	X	X	
Vorsorge	322	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermeldedienstes und der Sturmflutvorhersage			X		X	X	X	X
	323	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen			X		X	X	X	X
	324	Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements			X		X	X	X	X
	325	Verhaltensvorsorge		X	X		X	X	X	X
	326	Risikovorsorge				X	X		X	X
Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung	327	Schadensnachvorsorge				X	X	X	X	X
	328	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung				X	X	X	X	X
Sonstiges	329	Sonstige Maßnahmen	X	X	X	X	X	X	X	X

### 6.1.3 Erläuterung der Klimasensitivität

Langfristige Änderungen von klimatischen Kenngrößen (Temperatur, Niederschlag, Wind etc.) haben direkt oder indirekt Einfluss auf wasserwirtschaftliche Kenngrößen (Wasserstand, Abflusssdynamik etc.) der Oberflächengewässer, des Grundwassers sowie der Küstengewässer und Meere. Die Auswirkungen des Klimawandels sollten daher bei der Umsetzung europäischer Richtlinien berücksichtigt werden um sicherzustellen, dass die heutigen Entscheidungen auch in Zukunft tragfähig sind. Vielfach sind mit wasserwirtschaftlichen Maßnahmen Entscheidungen und Investitionen verbunden, die eine langfristige Bindung haben. Es ist daher wichtig, dass heute wahrscheinliche oder mögliche zukünftige Änderungen der Klimabedingungen bei der Planung von Maßnahmen berücksichtigt werden.

Eine Sensitivitätsprüfung der Maßnahmenprogramme im Hinblick auf den Klimawandel wurde somit im LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog miteinbezogen.

Ähnlich wie bei der strategischen Umweltprüfung erfolgte die „Klimawandelprüfung“ nicht auf der Ebene des jeweiligen Maßnahmenprogramms. Es wurde vielmehr der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog dahingehend geprüft, ob der Klimawandel Auswirkungen auf die Wirksamkeit der jeweiligen Maßnahme hat. Weiterhin wurden die Maßnahmen im LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog daraufhin überprüft, ob sie der Anpassung an den Klimawandel dienen.

Dieses Vorgehen wurde gewählt, weil es sich bei den Maßnahmen der Maßnahmenprogramme um Maßnahmenkategorien handelt, die eher Entwicklungsziele beschreiben. Sie sind räumlich und technisch für eine tiefere Prüfung noch nicht konkret genug.

Im Ergebnis wurde der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog um entsprechende Expertenbewertungen erweitert (s. Anlage [#Nummer]).

## 6.2 Aktualisierung des Maßnahmenplans

Nachfolgend sind die sich aus der Überprüfung und Aktualisierung der Maßnahmenplanung ergebenden Änderungen und Aktualisierungen an der Maßnahmenplanung zusammengefasst, die seit Veröffentlichung der letzten Fassung des HWRM-Plans erarbeitet wurden.

Neben der Darstellung der zwischenzeitlich erfolgten Fortschritte bei der Umsetzung der im 1. Zyklus vereinbarten Maßnahmen wurden insbesondere die Maßnahmen dokumentiert, die in einer früheren Fassung des HWRM-Plans vorgesehen waren und deren Umsetzung geplant war, die aber (bislang) nicht durchgeführt wurden (Kapitel 6.2.3). Weiterhin wurden Maßnahmen dokumentiert, die zwischenzeitlich zusätzlich ergriffen wurden (Kapitel 6.2.4).

Gemäß § 75 Abs. 6 WHG waren bei der Überprüfung der HWRM-Pläne die voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf das Hochwasserrisiko einzubeziehen. Ähnlich wie bei der strategischen Umweltprüfung erfolgt die „Klimawandelprüfung“ nicht auf der Ebene des jeweiligen Maßnahmenprogramms. Eine solche Prüfung findet auf der Ebene des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs statt (vgl. Kapitel 6.1.3). Trotz großer Unsicherheiten über das Ausmaß und die Auswirkungen des Klimawandels gibt es viele Maßnahmen und Handlungsoptionen, die für das HWRM und für die Verbesserung des Hochwasserschutzes nützlich sind, unabhängig davon, wie das Klima in der Zukunft aussehen wird.

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

die Maßnahmen dazu bei, die Folgen der durch den Klimawandel möglichen verschärften Hochwasserereignisse zu begrenzen.

*<<Individuell je Flussgebietseinheit: weitere Aspekte zur Berücksichtigung des Klimawandels bei der Maßnahmenplanung. >>*

### **6.2.1 Übergeordnete Maßnahmen der Länder und des Bundes**

Im Nachgang zu den extremen Hochwasserereignissen an Elbe und Donau im Juni 2013 fand am 2. September 2013 eine Sonder-Umweltministerkonferenz Hochwasser statt. Bei ihrem Treffen betonte die Umweltministerkonferenz (UMK), dass es trotz vorsorgender Maßnahmen keinen absoluten Schutz vor Hochwasser geben kann. Gleichzeitig stellte sie fest, dass Flüsse in der Vergangenheit zu viel Raum eingebüßt haben und das Fehlen von Retentions- und Rückhalteräumen zur Aufnahme von Wassermassen jede Hochwasserlage verschärft. Daher forderte die UMK, dem Hochwasserschutz bei der Flächennutzung Priorität einzuräumen. Dazu sollen nicht nur Überschwemmungsgebiete durch ein langfristiges Flächenmanagement in ihrer Funktion erhalten bleiben, sondern Flussräume aufgeweitet, Retentionsmöglichkeiten an Mittel- und Oberläufen geschaffen, landwirtschaftliche Flächen verstärkt zur Retention und als Flutpolder eingesetzt und eine Minderung der Schadenspotenziale in überschwemmungsgefährdeten Gebieten erreicht werden. Um dies zu erreichen, haben Bund und Länder bei der Sonder-UMK Hochwasser gemeinsam folgende länderübergreifende Maßnahmen und Empfehlungen zur Verbesserung der Hochwasservorsorge in Deutschland beschlossen, deren aktueller Stand jeweils kurz dargestellt wird:

- Nationales Hochwasserschutzprogramm (NHWSP)
- Verbesserung der Grundlagen für die Hochwasservorhersage
- Bemessungsgrundlagen und Ansätze zur Wirkungsabschätzung potenzieller Maßnahmen
- Überprüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen
- Elementarschadensversicherung.

#### **Nationales Hochwasserschutzprogramm (NHWSP)**

Infolge der extremen Hochwasserereignisse von 2013 wurde auf der Sonder-UMK „Hochwasser“ vom 02.09.2013 die Erarbeitung eines überregional wirksamen Hochwasserschutzprogrammes in Auftrag gegeben, welches auf der 83. UMK vom 24.10.2014 als das NHWSP beschlossen wurde. Es beinhaltet Hochwasserschutzprojekte, von denen bestimmte Projekte aufgrund ihrer überregionalen Wirkung prioritär behandelt und im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) sowie den Sonderrahmenplan „Präventiver Hochwasserschutz“ in der GAK maßgeblich durch den Bund gefördert werden. Dieser Sonderrahmenplan sieht eine Förderung in Höhe von 60 % durch Bundesmittel vor, wenn der festgelegte Sockelbetrag von 227,4 Mio. € mit der Summe aller Aufwendungen für Hochwasserschutzmaßnahmen aller Ländern im jeweiligen Jahr erreicht wird. Das NHWSP enthält präventive Schutzmaßnahmen aus den drei folgenden Kategorien, die festgelegte Kriterien zu Wirksamkeit, Synergien, Umsetzbarkeit und nationaler Bedeutung (nur Beseitigung von Schwachstellen) erfüllen müssen:

- Deichrückverlegung / Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen

- Gesteuerte Hochwasserrückhaltung
- Beseitigung von Schwachstellen

Die Maßnahmenliste des NHWSP wird jährlich unter Einbeziehung der FGG anhand der festgelegten Kriterien fortgeschrieben und aktualisiert. Mit der Fortschreibung der Maßnahmenliste werden sowohl neue Maßnahmen als auch Verschiebungen von Umsetzungszeiträumen einzelner Maßnahmen berücksichtigt. Auf dieser Grundlage werden anschließend die förderfähigen Maßnahmen priorisiert und der voraussichtliche Mittelbedarf für das Folgejahr ermittelt.

*<< Beispielprojekte des NHWSP in der jeweiligen FGG nennen >>*

*<< Gesamtzahl /-größe der geschützten Menschen und Flächen sowie Gesamtkosten der Maßnahmen in der jeweiligen FGG >>*

Parallel hat der Bund ein Forschungsvorhaben zur Wirkungsanalyse der präventiven Hochwasserschutzmaßnahmen des NHWSP etabliert. Ziel des Vorhabens ist es, die von den Ländern für das NHWSP gemeldeten Maßnahmen flussgebietsweise hinsichtlich ihrer überregionalen Wirkung zu plausibilisieren. Damit sollen entsprechend des Sonder-UMK-Beschlusses vom 02.09.2013 gemeinsame Ansätze zur Wirkungsabschätzung der Maßnahmen bundesweit erarbeitet werden. Hierzu soll auch eine Datengrundlage für eine mögliche Priorisierung der Maßnahmen im Zeitverlauf geschaffen werden. Darüber hinaus soll der Bund befähigt werden, eigene Vorstellungen bzgl. überregionaler Hochwasserschutzmaßnahmen zu entwickeln und ggf. im Rahmen der jährlichen Fortschreibung des Programms in den Prozess einzuspeisen. Damit ist das Projekt geeignet, wesentliche Informationen für einen effizienten Hochwasserschutz und zielgenauen Mitteleinsatz zu liefern und somit den Bund bei der ihm obliegenden Koordinierungsaufgabe im Rahmen der Umsetzung des NHWSP zu unterstützen und zu stärken.

### **Verbesserung der Grundlagen für die Hochwasservorhersage**

Die UMK hatte zudem festgelegt, dass Vorschläge für die Verbesserung der Grundlagen der Hochwasservorhersage erarbeitet werden sollen. Hierfür wurde die Expertengruppe „Länderübergreifendes Hochwasserportal (LHP)“, in der alle Länder und der Bund vertreten sind, gebeten, eine entsprechende Handlungsempfehlung zu entwickeln. Diese hat 2014 die Handlungsempfehlungen zur weiteren Verbesserung von Grundlagen und Qualität der Hochwasservorhersage an den deutschen Binnengewässern vorgelegt. In den Handlungsempfehlungen wurden fünf zentrale Handlungsfelder analysiert:

1. Hochwasservorhersagen und ihre Absicherung
2. Absicherung der technischen Ausfallsicherheit
3. Absicherung der betrieblichen Ausfallsicherheit
4. Verbesserung von Umfang und Qualität der verfügbaren Ereignisdaten
5. Systemdaten und Prozessbeschreibung in Hochwasservorhersagemodellen.

Da für einen nachhaltigen Prozess nicht nur eine einmalige Verbesserung der entsprechenden Grundlagen der Hochwasservorhersage erforderlich ist, wurde betont, dass ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess notwendig ist. Dieser muss laufend an aktuelle Erkenntnisse, an technische Weiterentwicklungen sowie an Änderungen in den Flussgebieten angepasst werden. Zudem war es bei der Erarbeitung der Handlungsempfehlungen wegen der unterschiedlichen hydrologischen Rahmenbedingungen in Deutschland mit einer Spannweite von alpinen Flüssen in

Süddeutschland bis zu den norddeutschen Tieflandflüssen fachlich nicht sinnvoll möglich, bundesweit einheitliche quantitative Zielvorgaben zur Verbesserung der Hochwasservorhersage durch die LHP-Expertengruppe zu entwickeln. Daher enthält ein von der LHP-Expertengruppe zusätzlich erstellter Materialienband eine regional detaillierte quantitative Darstellung des Ist-Zustandes in den Ländern einschließlich einer Kennzeichnung des jeweils prioritären regionalen Handlungsbedarfes für die Verbesserung der Grundlagen der Hochwasservorhersage.

Die Umsetzung der Handlungsempfehlungen durch die Länder wurde 2017 und 2020 evaluiert. Der Evaluationsbericht 2020 zeigt für die Flussgebietseinheit [#Name, dass ...] << Aktuelle Erkenntnisse aus dem Evaluationsbericht 2020 für die Flussgebietseinheit einfügen. >>

<<Bei Bedarf FGG-spezifische Ergänzungen einfügen. >>

### **Bemessungsgrundlagen und Ansätze zur Wirkungsabschätzung potenzieller Maßnahmen**

Zur Bearbeitung des UMK-Auftrags, die Bemessungsgrundlagen flussgebietsbezogen zu überprüfen und ggf. weiterzuentwickeln sowie gemeinsame Ansätze zur Wirkungsabschätzung potenzieller Maßnahmen zu bilden, wurde eine Arbeitsgruppe mit Vertretern des LAWA-AH und der FGGen etabliert. Die Arbeitsgruppe untersuchte Fragenstellungen hinsichtlich der Tauglichkeit der aktuellen Bemessungsgrundlagen für künftige Ereignisse auch unter Berücksichtigung eines möglichen Änderungsbedarfs aufgrund des Klimawandels und erstellte hierzu einen Bericht. Dieser kommt zu dem Ergebnis, dass die vorhandenen Methoden bei der Bemessung, Überprüfung und Bewertung von Hochwasserschutzanlagen bzw. deren Schutzniveaus im Grundsatz ausreichend sind. Wichtig ist daher die konsequente Anwendung dieser Methoden sowie die Fortschreibung auf Basis einer größeren Datengrundlage.

Zur Wirkungsanalyse der präventiven Hochwasserschutzmaßnahmen des NHWSP wurde zudem vom Bund das o. g. Forschungsvorhaben etabliert, dessen Ziel es ist, die von den Ländern für das NHWSP gemeldeten Maßnahmen flussgebietsweise hinsichtlich ihrer überregionalen Wirkung zu plausibilisieren und damit auch bundesweit gemeinsame Ansätze zur Wirkungsabschätzung der Maßnahmen zu erarbeiten.

<< Bei Bedarf FGG-spezifische Ergänzungen einfügen. >>

### **Überprüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen**

Nachdem die UMK zunächst eine Überprüfung des für den Hochwasserschutz maßgeblichen rechtlichen Regelwerks in Auftrag gegeben hatte, hat die LAWA einen Bericht mit verschiedenen Vorschlägen zur Überarbeitung des rechtlichen Regelwerks erarbeiten lassen, in dem sich unterschiedliche Ansätze der Länder widerspiegeln.

Auch die Bundesregierung hat die Überprüfung der rechtlichen Rahmenregelungen in der 18. Legislaturperiode in ihren Koalitionsvertrag aufgenommen. Auf dieser Basis wurde das „Gesetz zur weiteren Verbesserung des Hochwasserschutzes und zur Vereinfachung von Verfahren des Hochwasserschutzes (Hochwasserschutzgesetz II)“ vom Deutschen Bundestag verabschiedet, durch das Änderungen des WHG, des Baugesetzbuchs (BauGB), des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) beschlossen wurden. Es ist seit dem 5. Januar 2018 vollständig in Kraft getreten.

Das Hochwasserschutzgesetz II soll dazu beitragen, die Verfahren für die Planung, Genehmigung und den Bau von Hochwasserschutzanlagen zu erleichtern (z. B. durch Schaffung von Vorkaufsrechten und die Möglichkeit vorzeitiger Besitzeinweisung im Enteignungsverfahren),

Gerichtsverfahren gegen geplante und genehmigte Hochwasserschutzmaßnahmen zu beschleunigen (Wegfall der 1. verwaltungsgerichtlichen Instanz) und Regelungslücken zu schließen, um Schäden durch Hochwasser zu minimieren (z. B. durch das Verbot von neuen Heizölanlagen und eine Nachrüstpflicht für bestehende Anlagen in Risikogebieten). In Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten (also auch hinter dem vermeintlich sicheren Deich) und in Gebieten mit Bebauungsplan wurde den Kommunen die Festlegung von Anforderungen zum hochwasserangepassten Bauen im Bebauungsplan übertragen. Hierzu wurden die rechtlichen Möglichkeiten der Kommunen im BauGB erweitert. In Gebieten ohne Bebauungsplan soll der Bauherr die allgemein anerkannten Regeln der Technik unter Beachtung des Hochwasserrisikos und der Lage seines Grundstücks beim hochwasserangepassten Bauen beachten. Zudem wird den Ländern die Möglichkeit eingeräumt, sog. Hochwasserentstehungsgebiete nach eigenen topografischen Kriterien festzulegen. In Mittelgebirgslagen kann die Festsetzung solcher Gebiete mit dazu beitragen, dass die Auswirkungen von Starkregen vermindert werden.

### **Elementarschadensversicherung**

Zur Stärkung der Eigenvorsorge in hochwassergefährdeten Gebieten sollten zudem die Möglichkeiten zur weiteren Verbreitung von Elementarschadensversicherungen sowie die rechtlichen Möglichkeiten zur Einführung einer Versicherungspflicht geprüft werden.

Im Juni 2017 hat die Justizministerkonferenz ihren abschließenden Prüfbericht zur Frage einer Pflichtversicherung für Elementarschäden vorgelegt. Dieser kommt zu dem Ergebnis, dass unter den aktuellen Rahmenbedingungen die Einführung einer solchen Pflichtversicherung aufgrund europa- und verfassungsrechtlicher Bedenken nicht möglich ist.

*<< Bei Bedarf FGG-spezifische Ergänzungen / länderspezifische Umsetzung von Elementarschadenskampagnen einfügen. >>*

Darüber hinaus hat der Bund verschiedene Initiativen gestartet, die verschiedene Ansätze zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für das HWRM in Deutschland beinhalten:

- Möglichkeit zur Schaffung eines Bundesraumordnungsplans Hochwasser im Raumordnungsgesetz (ROG) mit Planspiel zum Bundesraumordnungsplan Hochwasser,
- Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“,
- Informationen über Naturgefahren und den Umgang hiermit auf der Webseite des BMU.

## **6.2.2 Fortschreibung der Maßnahmen der Flussgebietseinheit [#Name] aus dem 1. Zyklus**

Die im Nachfolgenden dargestellten Tabellen/Grafiken/Texte zeigen zusammenfassende Übersichten des aktuellen Stands der Maßnahmenplanung des HWRM, sortiert nach den EU-Aspekten. Eine auf Basis der LAWA-BLANO Maßnahmentypen aggregierte Gesamtübersicht über die durchgeführten Maßnahmen ist im Anhang [#Nr. Tabelle der festgelegten Maßnahmen] dargestellt.

### **Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken**

*<< Zusammenfassende Beschreibung: Was wurde bisher geleistet, was ist neu geplant. Ggf. Beispiele einfügen. >>*

### **Maßnahmen zum Schutz vor Hochwasser**

*<< Zusammenfassende Beschreibung: Was wurde bisher geleistet, was ist neu geplant. Ggf. Beispiele einfügen. >>*

### **Maßnahmen zur Vorsorge vor Hochwasserschäden**

*<< Zusammenfassende Beschreibung: Was wurde bisher geleistet, was ist neu geplant. Ggf. Beispiele einfügen. >>*

### **Maßnahmen zur Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung**

*<< Zusammenfassende Beschreibung: Was wurde bisher geleistet, was ist neu geplant. Ggf. Beispiele einfügen. >>*

### **Sonstige und konzeptionelle Maßnahmen**

*<< Zusammenfassende Beschreibung: Was wurde bisher geleistet, was ist neu geplant. Ggf. Beispiele einfügen. >>*

#### **6.2.3 Maßnahmen, deren Umsetzung geplant war, die aber nicht durchgeführt wurden <<hier kein Mustertext>>**

*<<Da die Maßnahmen aggregiert gemeldet werden, kann zumindest über die Meldedaten keine Dokumentation individueller Einzelmaßnahmen, die nicht durchgeführt wurden, erfolgen. Ggf. qualitative Beschreibung einfügen, bei welchen LAWA-Maßnahmen jeweils Einzelmaßnahmen nicht durchgeführt wurden, inklusive Begründungen.>>*

#### **6.2.4 Zusätzliche Maßnahmen, die zwischenzeitlich ergriffen wurden <<hier kein Mustertext>>**

*<<Da die Maßnahmen aggregiert gemeldet werden, kann zumindest über die Meldedaten keine Dokumentation individueller Einzelmaßnahmen, die zusätzlich ergriffen wurden, erfolgen. Ggf. qualitative Beschreibung einfügen, bei welchen LAWA-Maßnahmen jeweils Einzelmaßnahmen neu / zusätzlich ergriffen wurden.>>*

### **6.3 Festlegung der Rangfolge der Maßnahmen**

Nach den Vorgaben von § 75 Abs. 3 WHG (Artikel 7 und Anhang EG-HWRM-RL) muss der HWRM-Plan auch eine Rangfolge der Maßnahmen zur Umsetzung der angemessenen Ziele des HWRM unter Berücksichtigung verschiedener anderer EG-Richtlinien enthalten.

Die Aufstellung eines HWRM-Plans ist ein Prozess, in dessen Verlauf konkrete Maßnahmen identifiziert werden, die je nach regionalen Gegebenheiten durch die Länder unterschiedlich priorisiert werden. Im Planungsprozess zur Ableitung der Maßnahmen und deren Rangfolge

können die Ziele in iterativer Rückkopplung zu den erkannten Defiziten abgeleitet werden. Deshalb kann für diesen Plan keine allgemeingültige Maßnahmenrangfolge beschrieben werden, die im gesamten Geltungsbereich angewendet wurde. Generell ergibt sich die zeitliche Rangfolge der Maßnahmen aus den vorgesehenen Umsetzungszeiträumen, die sich nach den Randbedingungen sowie der Machbarkeit vor Ort richten und nicht zu eng gefasst werden sollten.

Für die Festlegung der Rangfolge von Maßnahmen sind – neben den gesetzlich geregelten Pflichtaufgaben – vier allgemeingültige Kriterien von Bedeutung:

- Wirksamkeit der Maßnahme für das Erreichen der Oberziele und Ziele des HWRM-Plans,
- Bedeutung für die Umsetzbarkeit weiterer Maßnahmen,
- Umsetzbarkeit der Maßnahme hinsichtlich des Zeitaufwands, des Mittel- und Ressourcenaufwands, noch durchzuführender Planungsvorhaben, der Finanzierung und Wirtschaftlichkeit, der Verknüpfbarkeit mit weiteren Maßnahmen und der Akzeptanz,
- Synergieeffekte mit Zielsetzungen der EG-WRRL und anderer Richtlinien.

Die Festlegung der Rangfolge erfolgt im engen Abstimmungsprozess mit den Beteiligten. Da viele Akteure parallel arbeiten, war es nicht zweckdienlich, eine sequentielle Rangfolge zu erarbeiten, nach der eine Maßnahme nach der anderen umgesetzt wird. Vielmehr wurde eine in der LAWA abgestimmte grobe Einteilung in die Prioritäten sehr hoch, hoch und mittel vorgenommen (vgl. Abbildung 6).

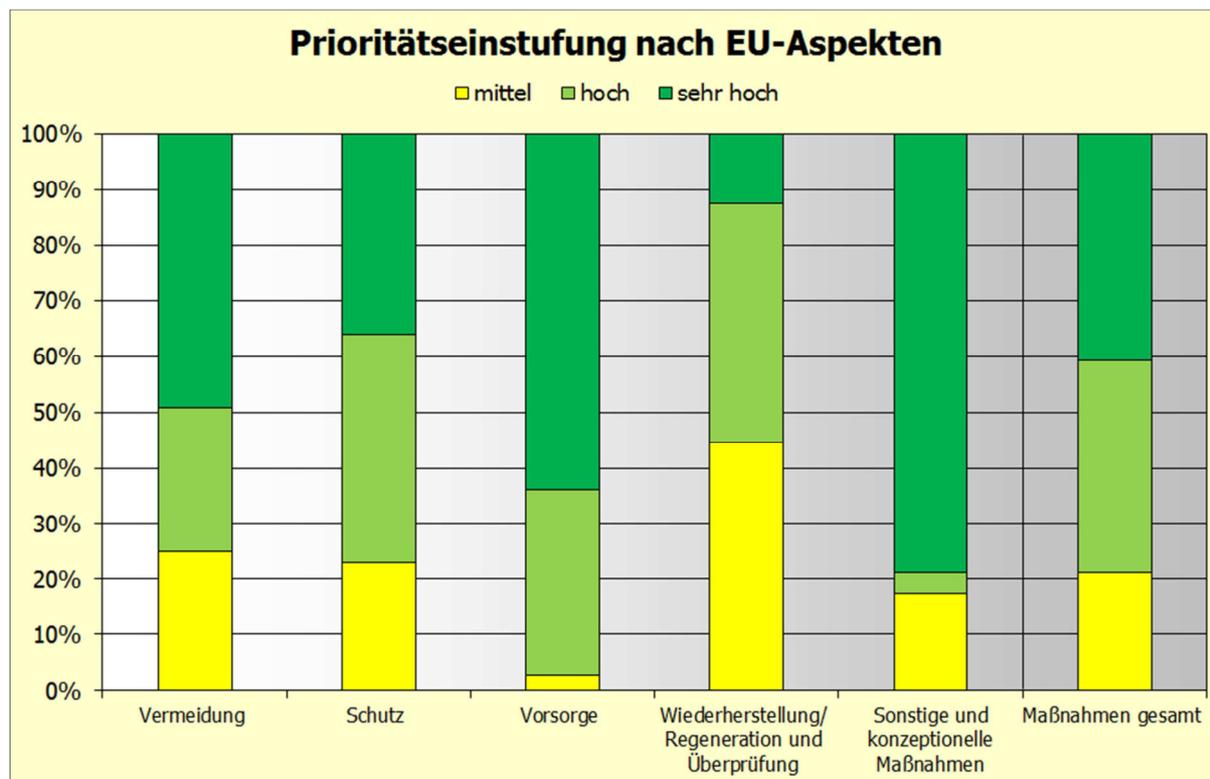


Abbildung 6: Prioritätseinstufung in der Flussgebietseinheit [#Name] nach EU-Aspekten (Stand: [#Datum])

<< Abbildung je Flussgebietseinheit erstellen und einfügen. >>

<< Bei Bedarf Einfügen einer Beschreibung der Verteilung der Prioritätsstufen in der Abbildung.>>

Der Konkretisierungsgrad der Maßnahmen in der HWRM-Planung auf der Ebene der Flussgebietseinheit [#Name] reicht nicht aus, um insbesondere die Umsetzbarkeit oder die Wirtschaftlichkeit bewerten zu können. Die Priorisierung von Maßnahmen auf dieser Ebene orientiert sich zunächst an der Synergie bzw. der Eingruppierung in die Maßnahmengruppen sowie an ihrer Wirksamkeit im Hinblick auf die Ziele der EG-HWRM-RL sowie der EG-WRRL. Darüber hinaus können im Vorfeld der Detailplanung bereits Aspekte eine Rolle spielen, die vom Grundsatz her eine gewisse Dringlichkeit aufgrund eines hohen Grades an Betroffenheit für einzelne Schutzgüter darstellen bzw. mit einem besonders hohen Grad an Verwundbarkeit (Vulnerabilität) einhergehen.

Die Differenzierung der Priorisierung ist vor allem für konkrete Maßnahmen relevant, die von Akteuren umgesetzt werden müssen, die für viele Maßnahmen verantwortlich sind wie z. B. Länderverwaltungen, Landesbetriebe oder Kommunen.

Zur Identifizierung von Maßnahmen für das NHWSP gelten die Kriterien Wirksamkeit (mit den Indikatoren „Fläche wiedergewonnenen Rückhalts“, „bevorteilte Einwohner“, „bevorteilte Flächen“, „Wohnen“, „Gewerbe“ und Synergien (mit den Indikatoren „Gewässerentwicklung/WRRL“, „Auswirkungen auf den Auenzustand“, „Stabilität gegenüber Klimaveränderungen“) sowie das Zusatzkriterium Umsetzbarkeit (mit den Indikatoren „Zulassung liegt vor (ja/nein)“, „Auftragsvergabe ist erfolgt/geplant“). Diese Kriterien werden für jede Maßnahmenkategorie im NHWSP untersetzt. Bei der Maßnahmenkategorie „Beseitigung von Schwachstellen“ ist zusätzlich die Begründung der nationalen Bedeutung notwendig. Welcher Art diese nationale Bedeutung sein kann, ist im NHWSP beispielhaft angegeben.

Die festgelegten Kriterien und Bewertungsmaßstäbe ermöglichen

- eine deutschlandweite Auswahl prioritärer Maßnahmen mit überregionaler Bedeutung,
- eine einfache Handhabbarkeit,
- Transparenz und Nachvollziehbarkeit in der Entscheidungsfindung,
- die Anwendung auf Maßnahmen zur Verbesserung des präventiven Hochwasserschutzes.

#### **6.4 Überwachung der Fortschritte bei der Umsetzung <<hier kein Mustertext>>**

<<Individuell je Flussgebietseinheit - kein Mustertext>>

#### **6.5 Berücksichtigung ökonomischer Aspekte in der Maßnahmenplanung**

Ökonomische Bewertungen sind regulärer Bestandteil des deutschen HWRM. 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 Prozess der Maßnahmenidentifizierung und -auswahl bildet die Basis für ein erfolgreiches HWRM. In Deutschland verläuft dieser Prozess in der Regel dezentral unter Berücksichtigung der Akteure des HWRM; dabei ist eine Vielzahl von Regelungen und Vorgaben zu beachten. Ökonomische

Bewertungen im weitesten Sinne sind ein Bestandteil dieser Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren des HWRM-Prozesses.

Die Anforderungen der EG-HWRM-RL trafen in Deutschland somit auf ein bestehendes System des HWRM. Dennoch hat die Umsetzung von Anforderungen Optimierungen des bestehenden Systems sowie der planerischen Abläufe mit sich gebracht. So wurden gemäß Art. 6 der EG-HWRM-RL Hochwasserrisikokarten erstellt und somit besonders gefährdete Gebiete transparent für alle Beteiligten dargestellt. Dies bildet die Grundlage für die Systematisierung des bestehenden und fortlaufenden Prozesses der gemeinsamen Begegnung des Hochwasserrisikos über lokale und regionale Grenzen hinweg.

Im vorliegenden HWRM-Plan erfolgt eine Aggregation der Einzelmaßnahmen eines Typs pro Risikogebiet (APSFR). Eine Kosten-Nutzen-Analyse ist aber nur für Einzelmaßnahmen sinnvoll durchführbar. Innerhalb der Flussgebietseinheit [#Name] findet eine solche Kosten-Nutzen-Analyse durch den Vorhabensträger innerhalb des Planungsprozesses während der Maßnahmenplanung statt. Grundsätzlich wird die Wirksamkeit der Maßnahmen im Rahmen der Priorisierung betrachtet (vgl. Kapitel 6.3).

## 7 Koordinierung mit der EG-WRRL und weiteren Richtlinien

### 7.1 Koordinierung mit der EG-WRRL

Der HWRM-Plan [#Name] wurde mit dem Bewirtschaftungsplan [#Name]/den Bewirtschaftungsplänen [#Namen] nach EG-WRRL abgestimmt. Entsprechend Art. 9 EG-HWRM-RL wurden beide Richtlinien besonders im Hinblick auf die Verbesserung der Effizienz, den Informationsaustausch und gemeinsame Vorteile für die Erreichung der Umweltziele der EG-WRRL (Art. 4 der EG-WRRL) koordiniert (s. LAWA-Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und EG-WRRL). HWGK und HWRK wurden so erstellt, dass die darin dargestellten Informationen vereinbar sind mit den nach der EG-WRRL vorgelegten relevanten Angaben, insbesondere den Angaben nach Art. 5 Abs. 1 i. V. m. Anhang II der EG-WRRL.

Um bei der Erarbeitung der HWRM-Pläne in Deutschland die notwendige Koordination mit der Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne nach EG-WRRL sicherzustellen, wurde vor Beginn der jeweiligen Prozesse von der LAWA mit den Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und EG-WRRL eine Arbeitshilfe erstellt (LAWA 2013), die den Koordinierungsbedarf und die Koordinierungsmöglichkeiten benennt sowie eine strukturierte Vorgehensweise darstellt.

In Abhängigkeit von ihrer Wirkung werden die Maßnahmen den Gruppen M1, M2 und M3 zugeordnet:

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

Bei der HWRM-Planung sind diese Maßnahmen grundsätzlich geeignet, im Sinne der Ziele der EG-WRRL zu wirken. Das Ausmaß der Synergie zwischen beiden Richtlinien 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.

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 sind hier z. B. EG-WRRL-Maßnahmen zur natürlichen Gewässerentwicklung in Ortslagen, die zu einer erhöhten Hochwassergefahr führen könnten oder Landgewinnungsmaßnahmen, die zu einer Reduzierung der Belastung beitragen und in der Folge mit Maßnahmen des Küstenschutzes konkurrieren. Im Hinblick auf Maßnahmen des HWRM sind hier vor allem Maßnahmen des technisch-infrastrukturellen Hochwasserschutzes oder flussbauliche Maßnahmen zu nennen.

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 HWRM-Planung kann daher verzichtet werden.

Im Hinblick auf die EG-WRRRL sind hier insbesondere nicht strukturelle Maßnahmen wie z. B. Konzeptstudien, Überwachungsprogramme und administrative Maßnahmen sowie Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge 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.

Abbildung 7 zeigt eine Empfehlung der LAWA für die Analyse der Wechselwirkung der Maßnahmen nach EG-HWRM-RL und EG-WRRRL.

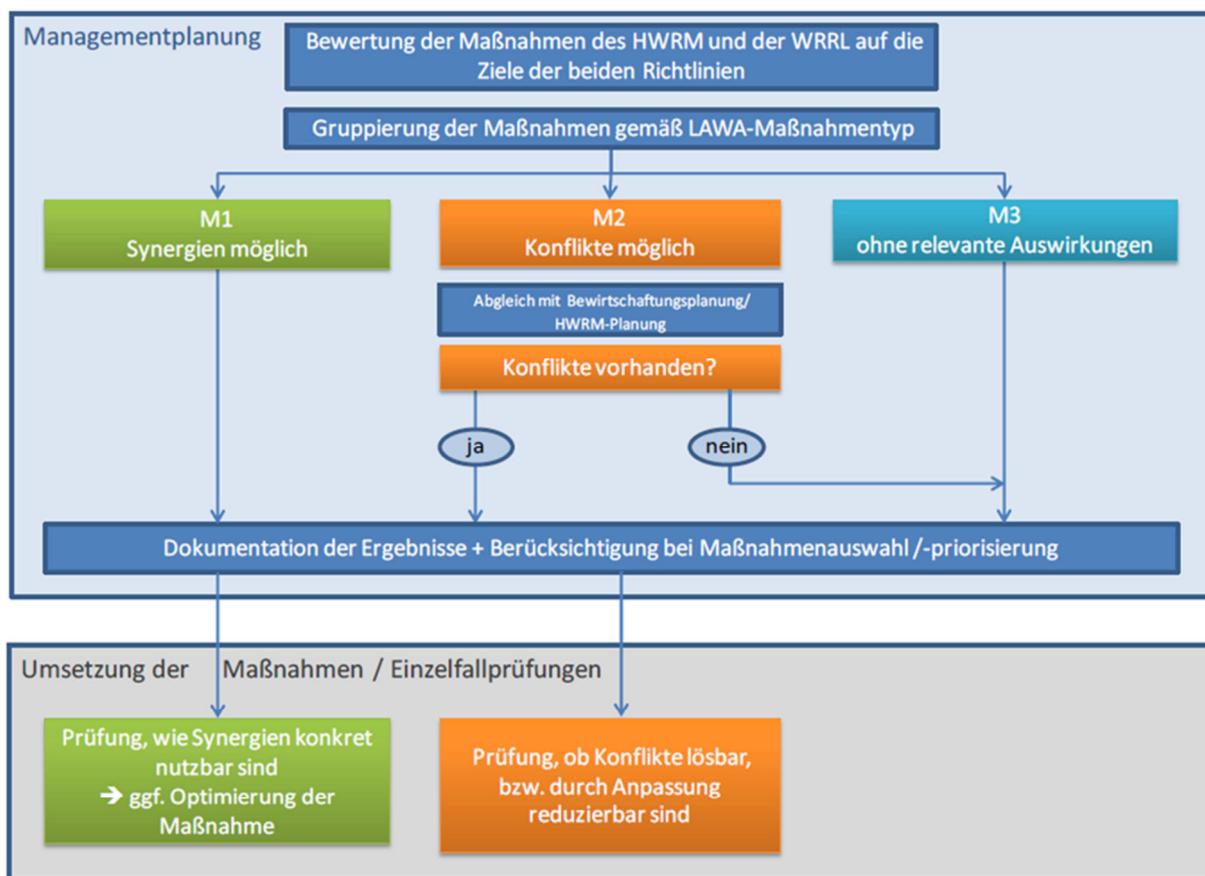


Abbildung 7: Prüfschemaabsatz für die Analyse von Wechselwirkungen zwischen Maßnahmen der EG-HWRM-RL und der EG-WRRRL (LAWA 2013)

Die Relevanz einer Maßnahme in Bezug auf die Wirksamkeit für den jeweils anderen Richtlinienbereich ist Inhalt des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs (LAWA 2014).

Tabelle 25: Beispiele aus dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog zur EG-HWRM-RL (LAWA 2014)

Nr.	EG-Art nach EG-HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Relevanz/Synergien EG-WRRRL
314	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement	Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	M1
320	Schutz: Management von Oberflächengewässern	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	M2

Nr.	EG-Art nach EG-HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Relevanz/Synergien EG-WRRL
322	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermeldedienstes und der Sturmflutvorhersage	M3

Im Rahmen der HWRM-Planung werden die Maßnahmen der Gruppe M2 auf mögliche Konflikte mit den Maßnahmen der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme abgeprüft. Bei möglichen Konflikten muss im Rahmen der Umsetzung solcher Maßnahmen das Konfliktpotential näher untersucht und überprüft werden, insbesondere inwieweit dieses lösbar oder reduzierbar ist. Die im Maßnahmenkatalog (s. Anlage [#Nummer]) dargestellten Maßnahmen sind immer der jeweiligen Maßnahmengruppe (M1 bis M3) zugeordnet worden, wenn zu erwarten ist, dass die überwiegende Mehrheit der darunter zu verstehenden konkreten Maßnahmen in die jeweilige Kategorie fällt. Die konkreten Maßnahmen können im Einzelfall aber auch in Abhängigkeit von ihrer räumlichen und zeitlichen Ausprägung einer anderen Kategorie zugeordnet werden. Die im Maßnahmenkatalog dargestellte Zuordnung (s. Anlage [#Nummer]) ersetzt deshalb im Zweifel nicht die Einzelfallbewertung von konkreten Maßnahmen z. B. in wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren.

<<Ergänzung der Beschreibung der Koordinationsschritte mit der EG-WRRL in der Flussgebietseinheit (Beschreibung der Aktivitäten, Daten von Abstimmungsterminen etc.)>>

## 7.2 Koordinierung mit weiteren Richtlinien der EU-KOM

Neben der Koordinierung mit der EG-WRRL müssen laut EG-HWRM-RL weitere Richtlinien zur Koordinierung berücksichtigt werden. Gemäß Anhang A. I. Ziffer 4 der EG-HWRM-RL enthalten Pläne neben den Maßnahmen, welche auf die Verwirklichung der Ziele des HWRM abzielen, auch die Maßnahmen, die in folgenden anderen Richtlinien (ergänzend zur EG-WRRL) vorgeesehen sind:

- a. Richtlinie des Rates vom 13.12.2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (2011/92/EU),
- b. Richtlinie des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (96/82/EG, Seveso-II-Richtlinie). Mit Wirkung zum 1. Juni 2015 tritt diese Fassung der Richtlinie außer Kraft und wird durch die am 24. Juli 2012 im Amtsblatt der EU veröffentlichte Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie) ersetzt.
- c. Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (2001/42/EG).

Ebenso können im Einzelfall, insbesondere in Auen, Beeinträchtigungen hinsichtlich der Schutzzwecke und der Erhaltungsziele von NATURA 2000-Gebieten und ggf. auch mit den in Bewirtschaftungsplänen aufgrund § 32 Abs. 5 BNatSchG (Art. 6 Abs. 1 FFH-Richtlinie; NATURA 2000 Managementpläne) festgelegten Maßnahmen bestehen.

Mögliche Konflikte mit der FFH-Richtlinie sind durch Suche geeigneter räumlicher Alternativen oder sonstiger Planfestlegungen zu vermeiden. Wenn Plandurchführungen dennoch zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und Schutzzwecke von NATURA 2000-Gebieten

führen können, ist eine Verträglichkeitsprüfung nach § 36 i. V. m. § 34 BNatSchG durchzuführen. Auf der Ebene des HWRM-Plans können im Allgemeinen aber keine belastbaren Aussagen zur NATURA 2000-Verträglichkeit der betrachteten LAWA-Maßnahmen gem. § 36 BNatSchG getroffen werden. Eine NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung muss daher gegebenenfalls auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens erfolgen.

*<<Ergänzung der Beschreibung der Koordinationsschritte mit weiteren Richtlinien in der Flussgebietseinheit (Beschreibung der Aktivitäten, Daten von Abstimmungsterminen etc.)>>*

## 8 Einbeziehung der interessierten Stellen und Information der Öffentlichkeit

### 8.1 Beteiligte Akteure und interessierte Stellen

Gemäß § 79 WHG haben „die zuständigen Behörden [...] die Bewertung nach § 73 Abs. 1 WHG, die Gefahrenkarten und Risikokarten nach § 74 Abs. 1 WHG und die Risikomanagementpläne nach § 75 Abs. 1 WHG“ zu veröffentlichen und „eine aktive Beteiligung der interessierten Stellen bei der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung der Risikomanagementpläne nach § 75 WHG [zu fördern].“ Die zuständigen Behörden fördern die aktive Beteiligung der interessierten Stellen bei der Aufstellung der HWRM-Pläne.

Für den HWRM-Plan [#Name] wurde dieser Prozess über die beteiligten Bundesländer durch die zuständigen Behörden auf Landesebene initiiert und koordiniert. Die Gesamtkoordination der Mitwirkungs- und Beteiligungsprozesse erfolgte durch die FGG [#Name]. Dabei wurden alle bei der Bewältigung von Hochwasserereignissen potenziell betroffenen und mitwirkenden Fachdisziplinen in die Arbeitsschritte bei der HWRM-Planung eingebunden.

Mitwirkende Stellen und Akteure, die an der Aufstellung des vorliegenden HWRM-Plans mitgewirkt haben, sind:

<< *Beteiligte Stellen und Akteure aus nachfolgender Liste auswählen*>>

- Gefahrenabwehr/Katastrophenschutz
- Behörden der Hochwasserwarnung/des Hochwasserschutzes
- Behörden der Entwässerung
- Rettungsdienste
- Wasserversorgung und Abwasserentsorgung
- Land- und Forstwirtschaft
- Energie/Wasserkraft
- Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung
- Fischerei
- Industrie
- Naturschutz
- lokale/regionale Behörden
- wissenschaftliche Einrichtungen
- Betroffene
- Versicherungswirtschaft
- andere

<< *Wenn „andere“ aus der Auflistung ausgewählt wurde, Beschreibung der anderen Interessengruppen, die aktiv an der Entwicklung der HWRM-Pläne beteiligt wurden*>>

<< *Ggf. Anpassung der Liste und Ergänzung der Beschreibung der Aktivitäten zur Beteiligung (Beschreibung der Aktivitäten, Termine etc.) für die FGG-Ebene, weitergehende Aktivitäten der Länder werden in den Hintergrunddokumenten der Länder gegeben; Abgrenzung zu 8.3 beachten. >>*

## 8.2 Information zur Durchführung der Strategischen Umweltprüfung

Auf Grundlage der Richtlinie 2001/42/EG (SUP-Richtlinie) ist bei bestimmten Plänen und Programmen mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen eine SUP durchzuführen. Diese europäische Richtlinie wurde u. a. mit dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Art. 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist, in deutsches Recht umgesetzt. Für HWRM-Pläne ist nach § 35 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Anlage 5 Nr. 1.3 des UVPG eine SUP durchzuführen. Die SUP-Pflicht besteht auch für die Aktualisierung und Änderung der HWRM-Pläne. Selbst geringfügige Planänderungen sind dann einer SUP zu unterziehen, wenn sie erhebliche positive oder negative Umweltauswirkungen haben können. Damit wird gewährleistet, dass aus der Durchführung von Plänen und Programmen resultierende Umweltauswirkungen bereits bei der Ausarbeitung und vor der Annahme der Pläne bzw. Programme berücksichtigt werden. Im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung soll ein hohes Umweltschutzniveau sichergestellt werden. Zentrales Element der SUP ist der Umweltbericht nach § 40 des UVPG. Im Umweltbericht werden die bei der Durchführung des HWRM-Planes voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter sowie Alternativen ermittelt, beschrieben und bewertet.

Für den HWRM-Plan zum deutschen Teil der Flussgebietseinheit [#Name] wurde eine SUP durchgeführt. Entsprechende Dokumente (Umweltbericht, Umwelterklärung) wurden länderübergreifend entsprechend des Geltungsbereiches des HWRM-Plans erarbeitet. Die Durchführung der SUP zum 2. HWRM-Plan erfolgte in enger zeitlicher Abstimmung zur SUP für das aktualisierte Maßnahmenprogramm für den 3. Bewirtschaftungszeitraum der EG-WRRL.

Die inhaltliche Bearbeitung der SUP sowie des HWRM-Planes zum deutschen Teil der Flussgebietseinheit [#Name] wurde länderübergreifend durchgeführt. Dies bedeutet, dass ein gemeinsamer, länderübergreifender Untersuchungsrahmen und ein gemeinsamer, länderübergreifender Umweltbericht erstellt wurden.

Dabei waren die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,

einschließlich etwaiger Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern, zu betrachten. Für die SUP wurden keine eigenen Daten erhoben. Die Auswertung erfolgte nur anhand vorhandener Daten und Unterlagen.

*<<Ggf. Übernahme der allgemeinverständlichen Zusammenfassung aus dem Umweltbericht bzw. Einfügen eines Verweises auf den Umweltbericht.>>*

### **8.3 Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit <<hier kein Mustertext>>**

<<Individuell je Flussgebietseinheit - kein Mustertext

<< Art der Information der Öffentlichkeit aus der Auswahlliste übernehmen>>

- Medien / Presse (Zeitung, TV, Radio)
- Internet
- Soziale Netzwerke
- Druckerzeugnisse (Broschüren, Flyer)
- direkte Anschreiben
- Einladung von Interessensvertretern
- lokale Behörden
- Veranstaltungen mit lokaler Bevölkerung
- schriftliche Anhörung
- andere

### **8.4 Auswertung der im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Hinweise <<hier kein Mustertext>>**

<<Individuell je Flussgebietseinheit - kein Mustertext>>

### **8.5 Ergebnis der Auswertung überregionaler Fragestellungen in Stellungnahmen <<hier kein Mustertext>>**

<<Individuell je Flussgebietseinheit - kein Mustertext>>

## 9 Zusammenfassung und Ausblick <<hier kein Mustertext>>

<<Individuell je Flussgebietseinheit - kein Mustertext>>

## 10 Quellenverzeichnis

- Becker, P., Becker, A., Dalelane, C., Deutschländer, T., Junghänel, T. und Walter, A. (2016): Die Entwicklung von Starkniederschlägen in Deutschland. Plädoyer für eine differenzierte Betrachtung. Abrufbar unter:  
[www.dwd.de/DE/leistungen/besondereereignisse/niederschlag/20160719\\_entwicklung\\_starkniederschlag\\_deutschland.html?nn=344870](http://www.dwd.de/DE/leistungen/besondereereignisse/niederschlag/20160719_entwicklung_starkniederschlag_deutschland.html?nn=344870)
- BMUB, BMBF, DE-IPCC & UBA - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle und Umweltbundesamt (2013): Kernbotschaften des Fünften Sachstandsberichts des IPCC. Klimaänderung 2013: Naturwissenschaftliche Grundlagen (Teilbericht 1). Abrufbar unter:  
[www.de-ipcc.de/media/Kernbotschaften%20IPCC%20AR5%20WGI.pdf](http://www.de-ipcc.de/media/Kernbotschaften%20IPCC%20AR5%20WGI.pdf)
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2013): Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und EG-WRRL – Potenzielle Synergien bei Maßnahmen, Datenmanagement und Öffentlichkeitsbeteiligung; beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26./27. September 2013 in Tangermünde
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2014): Fortschreibung LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (EG-WRRL, EG-HWRM-RL)
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2017a): Empfehlungen für die Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos und der Risikogebiete nach EG-HWRM-RL
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2017b): Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft – Bestandsaufnahme, Handlungsoptionen und strategische Handlungsfelder
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2018a): Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2018b): LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenerisikomanagement
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2019): Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen
- DWD - Deutscher Wetterdienst (2016): Nationaler Klimareport 2016. Klima – Gestern, heute und in der Zukunft, Offenbach am Main

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2014): Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.  
ISBN: 978-92-9169-143-2

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz in Baden-Württemberg (Hrsg.): Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg. Karlsruhe, 2016

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich Wasserpolitik (EG-Wasserrahmenrichtlinie - EG-WRRL)

Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (UVP-Richtlinie)

Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 (Hochwasserrisikomanagementrichtlinie - EG-HWRM-RL)

Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemission (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (IE-Richtlinie)

Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates (Seveso-III-Richtlinie)

Stendel, M., van den Besselaar, E., Hannachi, A., Kent, E. C., Lefebvre, C., Schenk, F., van der Schrier, G. und Woollings, T. (2016): Recent Change – Atmosphere. In: Quante, M., F. Colijn (Hrsg.): North Sea Region Climate Change Assessment. Springer International Publishing, S. 55-84



LAWA

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Anlage 4 der Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen

## LAWA-Methodik für die Bewertung der Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung

beschlossen auf der 158. LAWA-Vollversammlung  
18./19. September 2019 in Jena

Ständiger Ausschuss "Hochwasserschutz und Hydrologie" der LAWA (LAWA-AH)

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA (LAWA-AH)

Bearbeitet im Auftrag des LAWA-AH

von der Kleingruppe „HWRM-Pläne“ unter der Obmannschaft von Frank Nohme (HH):

Kristin Dank	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Dr. Dieter Rieger	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Jan-Henrik Grabbert/ Wolfgang Müller/ Evelin Bohn	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
Jens Wunsch	Senator für Umwelt, Bau und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen
Frank Nohme (Obmann)	Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg
Lothar Nordmeyer/ Phillip Müller	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Mecklenburg-Vorpommern
Martin Ast/ Dietmar Dallmann	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
Kerstin Menn/ Erik Buschhüter	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Andreas Christ	Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz
Dr. Christian Bauer	Struktur-und Genehmigungsdirektion Süd, Rheinland-Pfalz
Dr. Stephan Gerber	Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen
Anne-Barbara Furness	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
Frank Krüger	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein
Patrik Heinzl	Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Thüringen
Anne Siglow	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
Katharina Schwarz	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
Cindy Mathan	Umweltbundesamt
Benjamin Schmidt	Flussgebietsgemeinschaft Weser
Ulrike Hursie	Flussgebietsgemeinschaft Elbe
Finn Hartwig	Flussgebietsgemeinschaft Elbe
Felix Rau	Flussgebietsgemeinschaft Rhein

unter Mitwirkung von: Dr.-Ing. Peter Heiland, Dr.-Ing. Sandra Pennekamp, Katrin Leuenberger  
INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner, Darmstadt

Herausgegeben von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)  
Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz  
Beethovenstraße 3  
99096 Erfurt

© Erfurt, 2019

Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des  
Herausgebers gestattet.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>8</b>
	2.1 Aufgabenstellung.....	8
	2.2 Herangehensweise.....	8
<b>3</b>	<b>LAWA-Zielsystem</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Bewertung der Fortschritte bei der Zielerreichung</b> .....	<b>11</b>
	4.1 Hilfsmittel und praktische Umsetzung der Bewertung .....	12
	4.2 Ablauf und Anwendung der Bewertungsmethodik .....	12
	Realisierungsparameter .....	13
	Wirkungsweisen und Effekte.....	17
	Realisierungsparameter und Effekt.....	22
	Dokumentation der Ergebnisse .....	25
	Dokumentation der 500er-Maßnahmen .....	28
<b>5</b>	<b>Hintergrund: Kriterien, Wirkungsketten und Effekte zur Erreichung der Oberziele</b> .....	<b>30</b>
	5.1 Oberziel 1: Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet.....	30
	Ziel 1.1: Verbesserung der Flächenvorsorge durch Berücksichtigung der Hochwasserrisiken in der räumlichen Planung und Fachplanung.....	31
	Ziel 1.2: Sicherung von Flächen zur Vermeidung neuer Risiken und zum Erhalt von Retention und Wasserrückhalt in der räumlichen Planung ....	33
	Ziel 1.3: Steigerung des Anteils hochwasserangepasster (Flächen-) Nutzungen .....	34
	Ziel 1.4: Verbesserung der Bauvorsorge bei Neubau und Sanierungen (hochwasserangepasste Bauweise).....	35
	Ziel 1.5: Verbesserung des hochwasserangepassten Umgangs (Lagerung, Verarbeitung) mit wassergefährdenden Stoffen .....	36
	5.2 Oberziel 2: Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet.....	37
	Ziel 2.1: Verbesserung/Erhöhung des natürlichen Wasserrückhalts.....	38
	Ziel 2.2: Verbesserung des Wasserrückhalts in Siedlungsgebieten (Umgang mit Niederschlagswasser).....	41
	Ziel 2.3: Verbesserung des Abflussvermögens in gefährdeten Bereichen.....	43
	Ziel 2.4: Minderung/Drosselung von Hochwasserabflüssen .....	45

Ziel 2.5: Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen inklusive der Bauvorsorge im Bestand.....	47
Ziel 2.6: Reduzierung des Schadenspotenzials in überschwemmungsgefährdeten Siedlungsgebieten durch Nutzungsanpassungen und -änderungen sowie durch die Verbesserung des angepassten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen.....	50
Ziel 2.7: Ergänzung weiterer Schutzmaßnahmen bzw. Schaffung oder Verbesserung der Voraussetzungen zur Reduzierung bestehender Risiken.....	52
5.3 Oberziel 3: Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses.....	53
Ziel 3.1: Bereitstellung und Verbesserung von Vorhersagen zu Sturmfluten, Hochwasser, Wasserständen.....	54
Ziel 3.2: Verbesserung eines Krisenmanagements durch Alarm- und Einsatzplanung .....	56
Ziel 3.3: Förderung der Kenntnisse der betroffenen Bevölkerung und in Unternehmen über Hochwasserrisiken und Verhalten im Ereignisfall.....	57
5.4 Oberziel 4: Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis .....	58
Ziel 4.1: Verbesserung der Vorbereitung und der Bereitstellung von Nothilfen.....	59
Ziel 4.2: Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Beseitigung von Umweltschäden.....	60
Ziel 4.3: Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Ereignis- und Schadensdokumentation.....	61
Ziel 4.4: Verbesserung der Absicherung finanzieller Schäden .....	62
<b>6 Textbausteine zur Dokumentation der Ergebnisse .....</b>	<b>64</b>
6.1 Oberziel 1: Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet.....	65
6.2 Oberziel 2: Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet.....	65
6.3 Oberziel 3: Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses.....	67
6.4 Oberziel 4: Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis .....	68
<b>7 Weitere theoretische Grundlagen zur Methodik .....</b>	<b>69</b>
7.1 Instrumente und Ziele.....	69
7.2 Wirkungsanalyse .....	69
7.3 Formen einer Erfolgskontrolle.....	70
<b>8 Quellen.....</b>	<b>71</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick über die Methodik zur Bewertung der Zielerreichung .....	11
Abbildung 2: Eingabemaske zur Erfassung der Änderungen des Status Meldung im 1. Zyklus zur Meldung im 2. Zyklus zur Berechnung des Realisierungsparameters (fiktives Beispiel).....	15
Abbildung 3: Automatische Berechnung der Punktedifferenz für den Umsetzungsstand für alle Einzelmaßnahmen (fiktives Beispiel).....	16
Abbildung 4: Automatische Berechnung des durchschnittlichen Umsetzungsstands (Realisierungsparameter) pro APSFR (fiktives Beispiel) .....	16
Abbildung 5: Gibt es im APSFR keine Maßnahmen (=Indikatoren) zu einem Ziel, wird dieses als „nicht relevant“ erkannt und eingestuft (fiktives Beispiel).....	17
Abbildung 6: Markierung des Ergebnisses zur Einstufung der Effekte innerhalb der Tabelle.....	19
Abbildung 7: Beispiel der automatisierten Berechnung des Fortschrittsbeitrags der einzelnen LAWA-Maßnahmen in den APSFR (fiktives Beispiel) .....	23
Abbildung 8: Ergebnis der Fortschrittsbewertung im Excel-Tool am Beispiel Oberziel 3 (fiktives Beispiel).....	24
Abbildung 9: Beispiele zur Berechnung der Fortschritte pro Ziel sowie pro Oberziel unter Berücksichtigung nicht relevanter Ziele (fiktiv) .....	24
Abbildung 10: Zusammenfassung der Fortschritte zu den Zielen für ein Oberziel.....	25
Abbildung 11: Diagramm zur Dokumentation der Fortschritte bei der Zielerreichung mit Bezug zu den Fortschritten pro APSFR (fiktives Beispiel).....	28

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Status der Maßnahmenumsetzung im 1. Zyklus (Begriffe und Erläuterung LAWA und Begriffe EU) .....	13
Tabelle 2: Status der Maßnahmenumsetzung im 2. Zyklus (Begriffe und Erläuterung LAWA und Begriffe EU) .....	14
Tabelle 3: Gegenüberstellung der Status der Maßnahmenumsetzung 1. und 2. Zyklus (Begriffe und Erläuterung LAWA und Begriffe EU).....	14
Tabelle 4: Kriterien zur Einstufung der Effekte der LAWA-Maßnahmen.....	19
Tabelle 5: Ziele, Kriterien, Indikatoren und deren Effekte auf die Zielerreichung .....	20
Tabelle 6: 5-stufige Skala zur Bewertung der Fortschritte.....	23
Tabelle 7: Ergebnis der zusammengefassten Fortschrittsbewertung im Überblick (fiktives Beispiel).....	26

---

Tabelle 8:	Textbausteine zur Dokumentation der Gesamtfortschritte zu Oberziel 1 .....	26
Tabelle 9:	Auswahl von Textbausteinen für Ziele mit sehr großen und großen Fortschritten zur Beschreibung der Wirkungen im Hinblick auf die Zielerreichung von Oberziel 1 .....	27
Tabelle 10:	Dokumentation der Fortschritte bei den konzeptionellen Maßnahmen .....	29
Tabelle 11:	Übersicht der Ziele und Kriterien zur Zielerreichung von Oberziel 1 .....	30
Tabelle 12:	Übersicht der Ziele und Kriterien zur Zielerreichung von Oberziel 2 .....	38
Tabelle 13:	Übersicht der Ziele und Kriterien zur Zielerreichung von Oberziel 3 .....	53
Tabelle 14:	Übersicht der Ziele und Kriterien zur Zielerreichung von Oberziel 4 .....	58
Tabelle 15:	Textbausteine zur Dokumentation der Gesamtfortschritte am Beispiel von Oberziel 1 .....	64
Tabelle 16:	Auswahl von Textbausteinen für Ziele mit sehr großen und großen Fortschritten zur Beschreibung der Wirkungen im Hinblick auf die Zielerreichung von Oberziel 1 .....	65
Tabelle 17:	Auswahl von Textbausteinen für Ziele mit sehr großen und großen Fortschritten zur Beschreibung der Wirkungen im Hinblick auf die Zielerreichung von Oberziel 2 .....	66
Tabelle 18:	Auswahl von Textbausteinen für Ziele mit sehr großen und großen Fortschritten zur Beschreibung der Wirkungen im Hinblick auf die Zielerreichung von Oberziel 3 .....	67
Tabelle 19:	Auswahl von Textbausteinen für Ziele mit sehr großen und großen Fortschritten zur Beschreibung der Wirkungen im Hinblick auf die Zielerreichung von Oberziel 4 .....	68

## Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
APSFRR	Area of potential significant flood risk - Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko (=Risikogebiete)
Art.	Artikel
AwSV	Verordnung über Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BGBI	Bundesgesetzblatt
BLANO	Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee
CIS	Common Implementation Strategy: Gemeinsame Strategie von EU-Kommission und Mitgliedstaaten zur Umsetzung der EG-WRRL
COM	Completed (abgeschlossen)
EEA	European Environment Agency
EG	Europäische Gemeinschaft
EG HIRI	Arbeitsgruppe Hochwasserrisiken
EG-HWRM-RL	Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie)
EG-MSRL	Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie)
EG-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)
EU	Europäische Union
EU-KOM	Europäische Kommission
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FloRiAn	Flood Risk Analysis Tool (Instrument zum Nachweis der Verringerung des Hochwasserrisikos der IKSR)
GAK	Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“
HWGK	Hochwassergefahrenkarte
HWRK	Hochwasserrisikokarte
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
ICPR	International Commission for the Protection of the Rhine
IED/IE-RL/	IE-Directive/IE-Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
IED-Anlagen	Anlagen nach der EG - Industrial Emissions Directive (integrated pollution prevention and control) - Directive 2010/75/EU (EG-Richtlinie über die Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community
IP	In preparation (in Vorbereitung)
KG-HWRM	Kleingruppe Hochwasserrisikomanagement

LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LAWA-AH	Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie“ der LAWA
LAWA-VV	Vollversammlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
MSRL	Europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie 2008/56/EG
NS	Not started (nicht begonnen)
OG-O	On-going one-off e.g. construction (laufend)
OG-M	On-going recurrent e.g. maintenance works (fortlaufend)
Richtlinie 2000/60/EG	<i>Siehe EG-WRRL</i>
Richtlinie 2010/75/EU	<i>Siehe IED/IE-RL</i>
ROG	Raumordnungsgesetz
SCG	Strategic Coordination Group
SuDS	Sustainable Drainage Systems (Nachhaltige Entwässerungssysteme)
SUP	Strategische Umweltprüfung
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WasserBLiCK	Berichtsportal der BfG im Auftrag der LAWA für die elektronische Berichterstattung Deutschlands an die EU
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
WISE	Water Information System for Europe
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung
XML	Extensible Markup Language (Metastandard für Dateiformate)

## 1 Vorbemerkung

Für die Bewertung der Fortschritte bei der Zielerreichung wird insbesondere die Umsetzung der HWRM-Maßnahmen betrachtet. Der Vergleich des Umsetzungsstatus erfolgt dabei für die beiden relevanten Meldezeitpunkte der HWRM-Pläne:

- Meldezeitpunkt 1. Zyklus: 2015
- Meldezeitpunkt 2. Zyklus: 2021

Da bis zur Meldung der HWMR-Pläne umfangreiche Beteiligungen, z. B. im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung, durchzuführen sind, kann der tatsächliche Datenstand auch das Jahr 2020 sein.

Den Meldezeitpunkten sind jeweils 6-Jahres-Zeiträume (Zyklen) zugeordnet:

- 1. Zyklus: 2009 bis 2015
- 2. Zyklus: 2015 bis 2021
- 3. Zyklus: 2021 bis 2027

Der jeweils aufzustellende HWRM-Plan bezieht sich immer auf den dann folgenden 6-Jahres-Zeitraum (derzeit für 2021 bis 2027), die Bewertung der Fortschritte erfolgt jeweils rückblickend für den vergangenen 6-Jahre-Zeitraum (derzeit für 2015 bis 2021).

## **2 Einführung**

### **2.1 Aufgabenstellung**

Gemäß Anhang B der HWRM-RL ist eine Bewertung und Dokumentation der Fortschritte des Risikomanagements hinsichtlich der Zielerreichung im Rahmen der zyklischen Überprüfung und Aktualisierung erforderlich. Im Zuge der Aktualisierung und Fortschreibung der LAWA-Empfehlungen zur „Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen“ erarbeitete die dafür eingesetzte Kleingruppe dazu eine gemeinsame Methodik, die in dieser Anlage dokumentiert ist.

Nach einer ersten Recherche bestehender Methoden/Ansätze in Deutschland (u.a. das EG HIRI-Tool „IKSR FloRiAn (Flood Risk Analysis)“ (IKSR 2016) und Methoden der WRRL sowie der MSRL) und in anderen europäischen Ländern (u.a. AT, CZ, GB, IE, etc.) wird deutlich, dass das IKSR-Tool FloRiAn derzeit für einen bundesweiten Einsatz (noch) nicht geeignet ist. Andere ausgearbeitete Ansätze sind bisher – auch in anderen europäischen Ländern – nicht vorhanden. Eine in diesem Zusammenhang durchgeführte Befragung aller Bundesländer und FGGen zu den diesbezüglichen Vorstellungen und Vorarbeiten bestätigt die Analysen.

Der LAWA-AH Workshop „Schadenspotenziale“ hat gezeigt, dass die Positionen und die bisherigen Grundlagen und Arbeiten in den Bundesländern zur Erhebung von Schadenspotenzialen noch auseinandergehen. Es sind jetzt zunächst verschiedene Prüfaufträge abzuarbeiten, bevor ggf. eine gemeinsame bundesweite Methodik zur Schadenspotenzialanalyse erarbeitet werden kann.

Weiterhin liegt inzwischen der EU-KOM Bericht zu den deutschen HWRM-Plänen des 1. Zyklus vor („First Flood Risk Management Plans - Member State: Germany“, Brussels, 26.02.12019), in welchem die EU als eine Schwäche der Pläne aus dem 1. Zyklus anmerkt, dass die Ziele des HWRM in Deutschland nicht messbar seien („The objectives in Germany are not measurable (no timeframe, no indicators ...“). Damit stellt sich u.a. die Frage, wie ab dem 2. Zyklus die Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung überhaupt gemessen und bewertet werden können.

### **2.2 Herangehensweise**

Für die Entwicklung einer Methodik zur Bewertung der Zielerreichung wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Die Ziele bzw. Zielsysteme und Maßnahmenkataloge aus den Plänen des 1. Zyklus der FGGen Elbe, Oder und Weser sowie der Bundesländer anderer

Flussgebiete (u.a. Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen) wurden ausgewertet.

- Die Ziele der LAWA-Empfehlungen zur Aufstellung von HWRM-Plänen aus dem Jahr 2013 (vier Oberziele und „Mögliche Ziele“ aus den Maßnahmenbeschreibungen in der zugehörigen Anlage 3) sowie Zielsysteme der HWRM-Pläne des 1. Zyklus wurden in ein harmonisiertes Zielsystem umgewandelt.
- Für die einzelnen Ziele wurden Kriterien identifiziert, anhand derer die Fortschritte bei der Erreichung der jeweiligen Ziele bewertet werden können.
- Für die jeweiligen Kriterien wurden die entsprechenden Indikatoren (LAWA-Maßnahmen) bestimmt. Für diese Indikatoren wird aufgezeigt, wie diese auf die Erreichung des jeweiligen Ziels wirken (Wirkungskette) und welcher Beitrag zur Zielerreichung der Oberziele damit insgesamt geleistet werden kann (Effekt).
- Ordinale Bewertungsvorschriften für jeden Indikator führen zu Bewertungsklassen der Fortschritte bei der Zielerreichung.
- Zur Dokumentation der Fortschritte dienen Textbausteine, die je nach Ergebnis der Berechnungen angewendet werden.

Ggf. können sich für einzelne Bundesländer aus der Methodik weitergehende Anforderungen an die Erfassung und Fortschreibung der HWRM-Maßnahmen ergeben.

### **3      LAWA-Zielsystem**

In den LAWA-Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung der HWRM-Pläne werden angemessene Ziele entsprechend einer deutschlandweit vereinbarten Struktur für das HWRM festgelegt und Maßnahmen benannt, mit deren Hilfe die Ziele erreicht werden können. In Deutschland wurden für das HWRM die folgenden grundlegenden Oberziele festgelegt:

- Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet,
- Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet,
- Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses,
- Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser.

Diese grundlegenden Oberziele dienen der Vermeidung und Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen für alle vier Schutzgüter (menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten). Sie beziehen die vier EU-Aspekte (Vermeidung, Schutz, Vorsorge sowie Wiederherstellung/Regeneration) mit ein. Das Zielsystem mit einer Konkretisierung der vier Oberziele ist in Kapitel 2.1.2 der Empfehlung zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen dokumentiert.

## 4 Bewertung der Fortschritte bei der Zielerreichung

Ein Gesamtüberblick zur Methodik ist in Abbildung 1 dargestellt. Die einzelnen Schritte werden nachfolgend beschrieben.

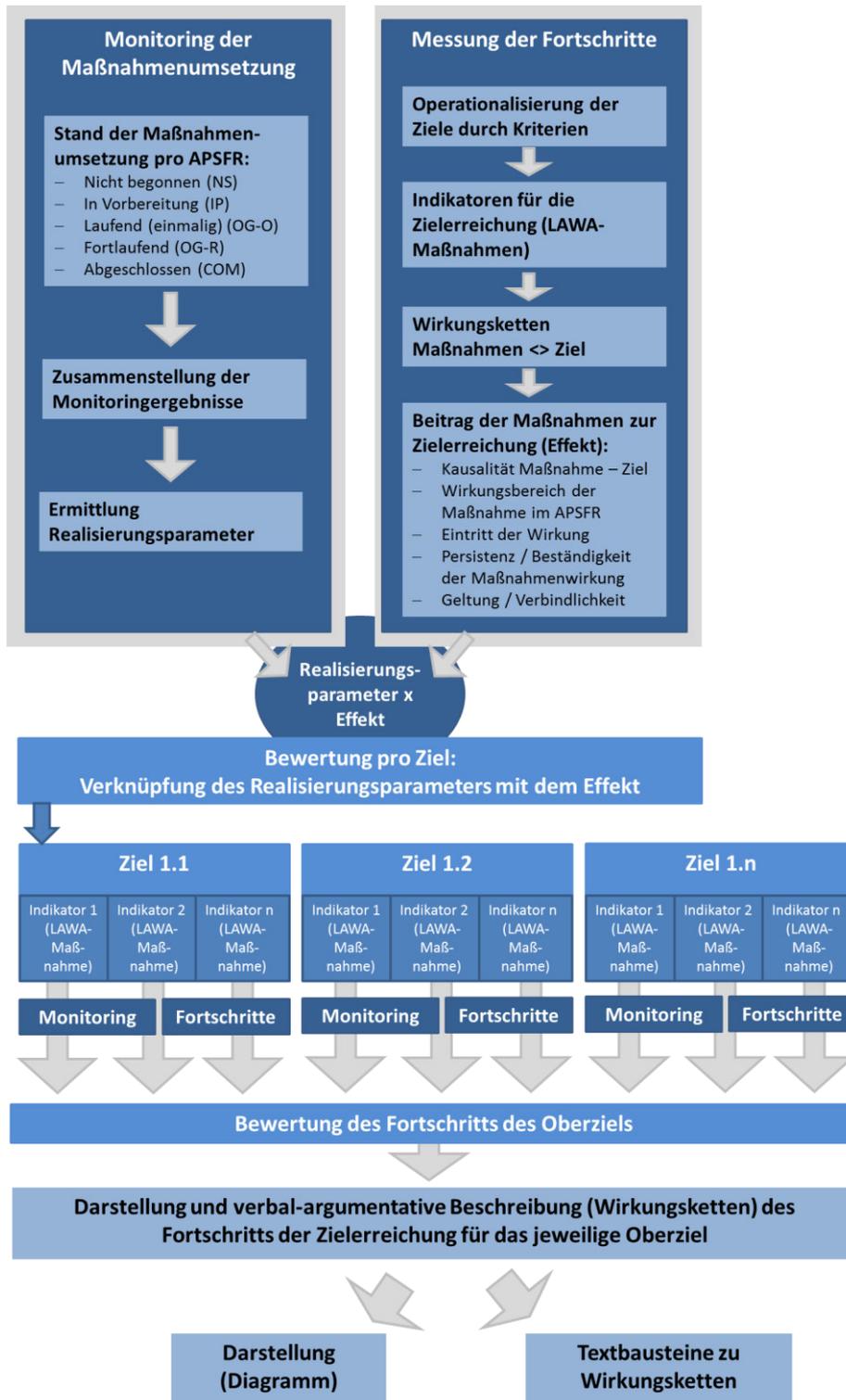


Abbildung 1: Überblick über die Methodik zur Bewertung der Zielerreichung

#### **4.1 Hilfsmittel und praktische Umsetzung der Bewertung**

Die Bewertung (Bestimmung des Realisierungsparameters, Zuordnung des Effekts, Berechnung des Fortschrittsbeitrags und Bewertung im fünfstufigen System) wird durch die Bearbeiter/innen in den Bundesländern umgesetzt. Die Bearbeitungsebene sind die APSFR.

Die Dokumentation der Ergebnisse (Zuordnung und Auswahl der Textbausteine) erfolgt pro Flussgebiet bzw. pro vereinbarter Bearbeitungsebene innerhalb des Flussgebietes. Die Bundesländer liefern dazu die Ergebnisse aller für das Flussgebiet relevanten APSFR an die jeweilige Flussgebietseinheit. Dort erfolgt eine Zusammenfassung pro Oberziel zur Erstellung des HWRM-Planes.

Als Hilfsmittel für die Durchführung der Bewertung werden für jedes Oberziel Excel-Tabellen inklusive einer Erläuterung zur Anwendung sowie Textbausteine bereitgestellt und stehen im WasserBLiCK unter folgender URL zum Download zur Verfügung:

<https://www.wasserblick.net/servlet/is/185137/>

#### **4.2 Ablauf und Anwendung der Bewertungsmethodik**

Das Zielsystem verfolgt den Gedanken, dass die aus dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog abgeleiteten Ziele der Erreichung der Oberziele dienen und messbar sind. Die Ziele werden über Kriterien und Indikatoren operationalisiert. Als Indikatoren wurden hier die LAWA-Maßnahmen gewählt. Die Ziele können mit der Umsetzung von Maßnahmen, wie sie schon im ersten Zyklus des HWRM in den länderspezifischen Maßnahmenkatalogen entwickelt wurden, erreicht werden.

Daraus ergeben sich die zwei Hauptstränge bei der Bewertung der Fortschritte:

1. Das Monitoring der Maßnahmenumsetzung, um die Umsetzung der Maßnahmen als Grundlage für Fortschritte bei der Zielerreichung zu ermitteln (Realisierungsparameter).
2. Eine Abschätzung der Wirkungsweise der jeweiligen LAWA-Maßnahmen im Hinblick auf die zu erreichenden Ziele, um deren Beitrag zur Zielerreichung (Effekt) einstufen zu können.

Aus diesen beiden Parametern (Realisierungsparameter x Effekt) lässt sich eine Bewertung der Fortschritte ableiten. Das Ergebnis wird verbal-argumentativ für das jeweilige Oberziel zusammengefasst dokumentiert.

## Realisierungsparameter

Auf Basis des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs wird in jedem Bundesland erfasst und dokumentiert, welche Maßnahmen in den einzelnen APSFR relevant sind. Für das Reporting wird weiterhin festgehalten, welchen Umsetzungsstatus diese Maßnahmen haben. Im 1. Zyklus wurden folgende Status unterschieden:

Tabelle 1: Status der Maßnahmenumsetzung im 1. Zyklus (Begriffe und Erläuterung LAWA und Begriffe EU)

HWRM-Plan DE (LAWA)	Erläuterung	EU-Terminologie (1. Zyklus)
Nicht begonnen	Maßnahme hat noch nicht begonnen (weder Planung, noch Bau), ist aber im laufenden Zyklus vorgesehen (ab Aufstellung des HWRM-Plans in den nächsten 6 Jahren)	not started (NS)
Laufend (einmalig, z. B. Bauarbeiten, Schulungen)	Maßnahmenumsetzung hat begonnen: Bauausführungen laufen bzw. planerisch-konzeptionelle Umsetzungen, Studien, Schulungen etc. laufen	on-going (OG) oder on-going construction (OG-C)
Fortlaufend (wiederkehrend/dauerhaft, z. B. Wartungsarbeiten oder Gewässerunterhaltung)	Daueraufgabe bzw. regelmäßig wiederkehrende Aufgabe	on-going (OG) oder on-going e.g. maintenance works (OG-M)
Abgeschlossen	Maßnahme umgesetzt bzw. fertiggestellt	completed (COM)
Unbekannt	Status der Maßnahme ist nicht bekannt	unknown (U)

Im 2. Zyklus ergeben sich folgende Änderungen:

- Der Status „unbekannt/unknown“ kann nicht mehr verwendet werden, im 2. Zyklus sollte für jede Maßnahme bekannt sein, wie weit die Umsetzung vorangeschritten ist.
- Es wird ein neuer Status „in preparation IP“ eingeführt, der eine feinere Unterscheidung zulässt, ob Maßnahmen zwar noch nicht in der Umsetzung befindlich sind, aber bereits mit Vorbereitungen für die Umsetzung begonnen wurde.

Damit gibt es im 2. Zyklus die folgenden Realisierungsstufen:

Tabelle 2: Status der Maßnahmenumsetzung im 2. Zyklus (Begriffe und Erläuterung LAWA und Begriffe EU)

HWRM-Plan DE (LAWA)	Erläuterung	EU-Terminologie (2. Zyklus)
Nicht begonnen	Maßnahme hat noch nicht begonnen (weder Planung, noch Bau) ist aber im laufenden Zyklus vorgesehen (ab Aufstellung des HWRM-Plans in den nächsten 6 Jahren)	not started (NS)
In Vorbereitung (z. B. Planung)	Maßnahmenumsetzung in Vorbereitung: Maßnahmenplanung hat begonnen, konkrete Umsetzung (baulich, konzeptionell) jedoch noch nicht	in preparation (IP)
Laufend (einmalig, z. B. Bauarbeiten, Schulungen)	Maßnahmenumsetzung hat begonnen: Bauausführungen laufen bzw. planerisch-konzeptionelle Umsetzungen, Studien, Schulungen etc. laufen	on-going one-off e.g. construction (OG-C)
Fortlaufend (wiederkehrend/dauerhaft, z. B. Wartungsarbeiten oder Gewässerunterhaltung)	Daueraufgabe bzw. regelmäßig wiederkehrende Aufgabe	on-going recurrent e.g. maintenance works (OG-M)
Abgeschlossen	Maßnahme umgesetzt bzw. fertiggestellt	completed (COM)

Die beiden Stufen „fortlaufend (wiederkehrend/dauerhaft)“ und „abgeschlossen“ stehen jeweils für vollständig umgesetzte Maßnahmen.

Um die Entwicklung des Umsetzungsstands vom 1. zum 2. Zyklus zu erfassen, wird jeweils der gemeldete Status im 1. Zyklus dem für die Meldung aufbereiteten Status im 2. Zyklus gegenübergestellt. Der Status „IP“ kann dabei im Nachgang auch für Maßnahmen im 1. Zyklus eingesetzt werden, soweit dies für die Bearbeiter nachvollziehbar ist. Dabei kann sowohl ein „not started“ als auch ein „on-going“ aus dem 1. Zyklus als „in preparation“ definiert werden.

Tabelle 3: Gegenüberstellung der Status der Maßnahmenumsetzung 1. und 2. Zyklus (Begriffe und Erläuterung LAWA und Begriffe EU)

Status 1. Zyklus	Status 2. Zyklus
NS (not started)	NS (not started)
OG (on-going) oder NS (not started)	IP (in preparation)
OG (on-going) oder OG-C (on-going construction)	OG-C (on-going one-off e.g. construction)
OG (on-going) oder OG-M (on-going maintenance)	OG-M (on-going recurrent e.g. maintenance works)
COM (completed)	COM (completed)
U (unknown)	-/-

Der Realisierungsparameter wird jeweils pro LAWMA-Maßnahme pro APSFR ermittelt:

- Für jede Einzelmaßnahme in einem APSFR wird der Status aus dem 1. Zyklus und der Status zum Meldezeitpunkt des 2. Zyklus entsprechend dem Reporting erfasst. In das Excel-Tool können alle Maßnahmen aus einer Datenbank/Maßnahmenerfassung nach einer entsprechenden Vorbereitung (richtige Anordnung der Spalten) in einem Arbeitsgang hinein kopiert werden (vgl. Abbildung 2).

1.0 MeasureCode	1.2 APSFRCode	Einzelmaßnahme	STATUS 1. Zyklus	STATUS 2. Zyklus
322	#APSFR-Code1	#Bezeichnung Maßnahme	NS	IP
322	#APSFR-Code1	#Bezeichnung Maßnahme	NS	NS
322	#APSFR-Code1	#Bezeichnung Maßnahme	NS	IP
322	#APSFR-Code2	#Bezeichnung Maßnahme	NS	OG-C
322	#APSFR-Code2	#Bezeichnung Maßnahme	IP	OG-M
322	#APSFR-Code2	#Bezeichnung Maßnahme	IP	OG-M
322	#APSFR-Code2	#Bezeichnung Maßnahme	OG-C	OG-M
322	#APSFR-Code3	#Bezeichnung Maßnahme	OG-M	OG-M
322	#APSFR-Code3	#Bezeichnung Maßnahme	OG-M	COM
322	#APSFR-Code3	#Bezeichnung Maßnahme	NS	IP
322	#APSFR-Code3	#Bezeichnung Maßnahme	NS	OG-C
322	#APSFR-Code3	#Bezeichnung Maßnahme		OG-M
322	#APSFR-Code3	#Bezeichnung Maßnahme	NS	COM
322	#APSFR-Code3	#Bezeichnung Maßnahme	IP	OG-C

Abbildung 2: Eingabemaske zur Erfassung der Änderungen des Status Meldung im 1. Zyklus zur Meldung im 2. Zyklus zur Berechnung des Realisierungsparameters (fiktives Beispiel)

- Jede Statusmeldung ist mit Punkten belegt:
  - NS 0 (unknown aus 1. Zyklus bitte als NS eingeben)
  - IP 1
  - OG-C 2
  - OG-M 3 (erstmalig / wiederholt)
  - COM 3
- Maßnahmen, die im vorangegangenen Zyklus abgeschlossen wurden (COM), fließen nicht mehr in die Wertung ein. Eine Maßnahme mit Status „COM“ im Zyklus 1 (2010-2015) kann daher nicht aufgeführt werden.
- Daueraufgaben, die von Zyklus zu Zyklus weiterhin fortlaufend durchgeführt werden (OG-M), bekommen in jedem Zyklus 3 Punkte, da sie regelmäßig zu weiteren Fortschritten bei der Zielerreichung beitragen.

- Maßnahmen, die im Bearbeitungszeitraum 2015 bis 2021 neu hinzukommen, leisten ggf. bereits einen wichtigen Beitrag zur Zielerreichung. Daher werden auch „neue“ Maßnahmen in die Gesamtliste aufgenommen. Der Status für den Meldezeitpunkt 1. Zyklus wird leer gelassen (Wertung 0 Punkte), für den Meldezeitpunkt 2. Zyklus wird der dann aktuelle Status eingefügt.
- Pro Einzelmaßnahme wird im Excel-Tool automatisch die Differenz der Punkte errechnet (vgl. Abbildung 3).

1.0 MeasureCode	1.2 APSFRCode	Einzelmaßnahme	STATUS 1. Zyklus	STATUS 2. Zyklus	Pkt. 1. Zyklus	Pkt. 2. Zyklus	Bonus für fortlaufende Maßn. (OG-M)	Differenz (negative Werte nicht zulässig: = 0)
322	#APSFR-Code1	#Bezeichnung Maßnahme	NS	IP	0	1	0	1
322	#APSFR-Code1	#Bezeichnung Maßnahme	NS	OG-C	0	2	0	2
322	#APSFR-Code1	#Bezeichnung Maßnahme	NS	OG-M	0	3	0	3
322	#APSFR-Code2	#Bezeichnung Maßnahme	NS	COM	0	3	0	3
322	#APSFR-Code2	#Bezeichnung Maßnahme	IP	OG-C	1	2	0	1
322	#APSFR-Code2	#Bezeichnung Maßnahme	IP	OG-M	1	3	0	2
322	#APSFR-Code2	#Bezeichnung Maßnahme	IP	OG-M	1	3	0	2
322	#APSFR-Code3	#Bezeichnung Maßnahme	OG-M	OG-M	3	3	3	3
322	#APSFR-Code3	#Bezeichnung Maßnahme	OG-C	COM	2	3	0	1
322	#APSFR-Code3	#Bezeichnung Maßnahme	NS	IP	0	1	0	1

Abbildung 3: Automatische Berechnung der Punktedifferenz für den Umsetzungsstand für alle Einzelmaßnahmen (fiktives Beispiel)

- Pro LAWMA-Maßnahme (Zusammenfassung aller Einzelmaßnahmen in einer LAWMA-Maßnahme) und APSFR wird die Summe der Punkte erfasst und durch die Anzahl der Einzelmaßnahmen geteilt, so ergibt sich der durchschnittliche Umsetzungsstand (Realisierungsparameter) pro LAWMA-Maßnahme und APSFR (vgl. Abbildung 4).

APSFR_ID	1.2 APSFR Code	1.0 Measure Code	APSFR_MN	Summe pro LAWMA-Maßn.	Anzahl Zeilen pro LAWMA-Maßn.	Durchschn. Umsetzungsstand im APSFR
1	#APSFR-Cor	322	#APSFR-Code1_322	22,00	9,00	2,44
1	#APSFR-Cor	323	#APSFR-Code1_323	12,00	8,00	1,50
1	#APSFR-Cor	324	#APSFR-Code1_324	0,00	0,00	0,00
1	#APSFR-Cor	325	#APSFR-Code1_325	1,00	1,00	1,00
2	#APSFR-Cor	322	#APSFR-Code2_322	13,00	8,00	1,63
2	#APSFR-Cor	323	#APSFR-Code2_323	16,00	9,00	1,78
2	#APSFR-Cor	324	#APSFR-Code2_324	5,00	4,00	1,25
2	#APSFR-Cor	325	#APSFR-Code2_325	1,00	3,00	0,33
3	#APSFR-Cor	322	#APSFR-Code3_322	16,00	10,00	1,60
3	#APSFR-Cor	323	#APSFR-Code3_323	30,00	18,00	1,67
3	#APSFR-Cor	324	#APSFR-Code3_324	8,00	10,00	0,80
3	#APSFR-Cor	325	#APSFR-Code3_325	4,00	4,00	1,00

Abbildung 4: Automatische Berechnung des durchschnittlichen Umsetzungsstands (Realisierungsparameter) pro APSFR (fiktives Beispiel)

- Sind einzelne Ziele für ein APSFR nicht relevant, d. h. es gibt im gesamten APSFR keine Maßnahmen (=Indikatoren) zu diesem Ziel, wird das Ziel als „nicht relevant“ klassifiziert (vgl. Abbildung 5). Dies geschieht automatisch innerhalb des

Excel-Tools. Nicht relevante Ziele haben keinen Einfluss auf die Fortschrittsbewertung des jeweiligen Oberziels.

APSFR ID	1.2 APSFR Code	Ziel 3.1	Ziel 3.2	Ziel 3.3	Oberziel 3	Ziel 3.1	Ziel 3.2	Ziel 3.3	Oberziel 3
1	#APSFR-Code1	6,89	0,00	6,00	6,59	mittlere Fortschritte	nicht relevant	mittlere Fortschritte	mittlere Fortschritte
2	#APSFR-Code2	5,53	7,00	2,00	5,01	mittlere Fortschritte	mittlere Fortschritte	keine bzw. sehr geringe Fortschritte	mittlere Fortschritte
3	#APSFR-Code3	5,09	4,80	3,00	4,49	mittlere Fortschritte	mittlere Fortschritte	geringe Fortschritte	geringe Fortschritte

Abbildung 5: Gibt es im APSFR keine Maßnahmen (=Indikatoren) zu einem Ziel, wird dieses als „nicht relevant“ erkannt und eingestuft (fiktives Beispiel)

## Wirkungsweisen und Effekte

Das Mittel zur Zielerreichung sind die Maßnahmen aus dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog. Je nach Fortschritt bei der Umsetzung der Maßnahmen (siehe Vollzugskontrolle, Kapitel 7.3) werden auch Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung gemacht. Diese können unterschiedlich groß sein.

Die Maßnahmen werden durch verschiedene Akteure auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen umgesetzt. Dabei leisten die Maßnahmen unterschiedlich große Beiträge zur Zielerreichung (Effekt). Dies fließt als Gewichtung in die Ermittlung der Fortschritte zur Zielerreichung ein (siehe Wirkungskontrolle, Kapitel 7.3). Je nach Einstufung des Effekts (hoch, mittel und gering) werden Punkte (4, 2, 1) zugeordnet.

Die Einstufung des Effekts ist durch einen hohen Grad an Verallgemeinerung und durch Annahmen geprägt. Jede einzelne Maßnahme kann jeweils einen größeren bzw. geringeren Effekt haben. Dennoch hilft diese allgemeine Einstufung anhand der theoretischen Wirkungsweisen, den Beitrag der Maßnahmen untereinander zu gewichten. Zur Einstufung des Effekts werden folgende Fragen beurteilt:

- Wirkt die LAWA-Maßnahme direkt oder indirekt auf die Zielerreichung?

Ein klassisches Beispiel für indirekte Wirkungen sind Maßnahmen zur Information der Bevölkerung, wo die reine Informationsweitergabe noch nicht direkt und 1:1 zur Wirkung (Verbesserung der Vorbereitung auf den Hochwasserfall) führt. In diese Bewertung fließen Überlegungen der Wirkung im Hinblick auf das Oberziel unmittelbar mit ein, d.h. hier wird die gesamte Wirkungskette „Indikator/Kriterium auf Ziel und Ziel auf Oberziel“ betrachtet. In der Regel wirken die meisten Indikatoren direkt auf das jeweilige Ziel, teilweise trägt das Ziel selbst aber nur indirekt zur Erreichung des Oberziels bei. Die Gesamtwirkung wird dann als „indirekt“ eingestuft.

- Entfaltet die LAWA-Maßnahme eine flächendeckende Wirkung oder wirkt sie auf einzelne Objekte oder Teilbereiche?

Flächendeckend wirken z. B. Grundsätze und Ziele der Regionalplanung, soweit sie durch alle Regionalplanungsträger umgesetzt werden. Maßnahmen des Objektschutzes wirken auf einzelne Objekte.

- Tritt die Wirkung der LAWA-Maßnahme direkt nach Abschluss der Umsetzung ein oder erst mit zeitlicher Verzögerung?

Eine Maßnahme wie die Verlegung wassergefährdender Stoffe in hochwassersichere Stockwerke wirkt sofort, während z. B. die Wirkung hochwassermindernder Bewirtschaftungsmaßnahmen erst nach einer gewissen zeitlichen Verzögerung eintritt.

- Bleibt die Wirkung der LAWA-Maßnahme nach erfolgter Umsetzung dauerhaft bestehen oder ist sie davon abhängig, dass die Maßnahme regelmäßig wiederholt wird bzw. wirkt sie jeweils einmalig und verliert danach ihre Wirkung wieder?

Typischerweise müssen beispielsweise die Alarm- und Einsatzkräfte regelmäßige Übungen zu Hochwasserszenarien durchführen, um im Notfall effizient und effektiv zu arbeiten. Ein renaturiertes Auengebiet behält hingegen die Wasserrückhaltekapazitäten – und somit seine Wirkung – dauerhaft.

- Ist die LAWA-Maßnahme rechtlich verbindlich, d.h. besteht ein gewisser Druck zur Umsetzung und dauerhaften Weiterführung, ist sie in Konzepten verankert und entfaltet darüber eine Selbstbindung oder ist die Umsetzung freiwillig und vollständig von der Motivation der einzelnen Akteure abhängig?

Beispielsweise können Konzepte zum Regenwassermanagement, welche von Kommunen auf freiwilliger Basis realisiert wurden, innerhalb der Kommune eine verbindliche Geltung erlangen. Vorgaben wie Siedlungsbeschränkungen in ÜSG sind jedoch rechtlich verbindlich und von allen Beteiligten umzusetzen. Die Umsetzung von Maßnahmen zur Eigenvorsorge hingegen ist vollständig von der Motivation des Einzelnen abhängig.

Tabelle 4: Kriterien zur Einstufung der Effekte der LAWA-Maßnahmen

<b>Effekt</b>	<b>hoch (4 Pkt.)</b>	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	<b>gering (1 Pkt.)</b>
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme – Ziel</b>	direkt	indirekt	
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

\*Sobald eine Maßnahme lediglich auf einen Einzelbereich oder -objekt wirkt, ist der Effekt auf das gesamte APSFR relativ gering. Daher führt die entsprechende Bewertung einer LAWA-Maßnahme dazu, dass diese Maßnahme maximal einen mittleren Effekt haben kann.

Die Tabelle mit den Kriterien zur Einstufung der Effekte ist pro Indikator (=LAWA-Maßnahme) in Kapitel 5 ausgefüllt und zeigt das jeweilige Ergebnis an. Dabei ist die Einstufung zu jedem Kriterium grau hinterlegt und das Gesamtergebnis in der Kopfzeile dunkelblau hinterlegt (vgl. Abbildung 6).

<b>Effekt</b>	<b>hoch (4 Pkt.)</b>	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	<b>gering (1 Pkt.)</b>
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

Abbildung 6: Markierung des Ergebnisses zur Einstufung der Effekte innerhalb der Tabelle

Die Einzelbewertung eines jeden Indikators pro Ziel wird entsprechend der Effekte der LAWA-Maßnahmen gewichtet. Haben alle einem Ziel zugeordneten LAWA-Maßnahmen die gleiche Einstufung des Effekts, tragen sie jeweils mit dem gleichen Gewicht zur Zielerreichung bei.

Nachfolgend sind pro Ziel die Kriterien zur Messung der Fortschritte bei der Zielerreichung, die zugehörigen Indikatoren und deren Effekt dokumentiert. Die detaillierte Einzelbewertung ist Kap. 5 zu entnehmen.

Tabelle 5: Ziele, Kriterien, Indikatoren und deren Effekte auf die Zielerreichung

Ziel Nr.	Ziel	Kriterien zur Zielerreichung	Indikatoren	Effekt	
<b>1</b>	<b>Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet</b>				
1.1	Verbesserung der Flächenvorsorge durch Berücksichtigung der Hochwasserrisiken in der räumlichen Planung und Fachplanung	Entwicklung der planerisch gesicherten Flächen (Flächenvorsorge)	301	hoch	4
		Zunehmende Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Fachinformationen bei der Aufstellung, Änderung und Fortschreibung von Bauleitplänen	303	hoch	4
1.2	Sicherung von Flächen zur Vermeidung neuer Risiken und zum Erhalt von Retention und Wasserrückhalt in der räumlichen Planung	Entwicklung des Schutzes von Retentionsflächen inklusive Nutzungsbeschränkungen	302	hoch	4
1.3	Steigerung des Anteils hochwasserangepasster (Flächen-) Nutzungen	Zunahme der hochwasserangepassten (Flächen-) Nutzungen	304	mittel	2
1.4	Verbesserung der Bauvorsorge bei Neubau und Sanierungen (hochwasserangepasste Bauweise)	Zunehmende Berücksichtigung der Hochwasservorsorge bei der Auswahl von Standorten und bei Baugenehmigungen	306	mittel	2
1.5	Verbesserung des hochwasserangepassten Umgangs (Lagerung, Verarbeitung) mit wassergefährdenden Stoffen	Verbesserung der Berücksichtigung der Hochwasservorsorge in IE-Betrieben, Seveso III-Anlagen und AwSV-Anlagen	308	mittel	2
<b>2</b>	<b>Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet</b>				
Ziel Nr.	Ziel	Kriterien zur Zielerreichung	Indikatoren	Effekt	
2.1	Verbesserung/Erhöhung des natürlichen Wasserrückhalts	Zunahme der landwirtschaftlichen Flächen mit hochwassermindernden Bewirtschaftungsmaßnahmen	310	mittel	2
		Fortschreitende Renaturierung/Reaktivierung von Gewässern, Auengebieten und ehemaligen Feuchtgebieten	311	mittel	2
		Rückgewinnung natürlicher Rückhalteflächen	314	hoch	4
2.2	Verbesserung des Wasserrückhalts in Siedlungsgebieten (Umgang mit Niederschlagswasser)	Abnahme der Flächenversiegelung	312	mittel	2
		Verbesserung der Wasserrückhaltekapazitäten für Regenwasser	313	mittel	2

Ziel Nr.	Ziel	Kriterien zur Zielerreichung	Indikatoren	Effekt	
2.3	Verbesserung des Abflussvermögens in gefährdeten Bereichen	Erweiterung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	319	hoch	4
		Freihaltung und dauerhafte Sicherstellung des Hochwasserabflussquerschnitts	320	hoch	4
2.4	Minderung/Drosselung von Hochwasserabflüssen	Umsetzung von Bauprogrammen zum Hochwasserrückhalt	315	hoch	4
		Instandhaltung und Verbesserung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	316	hoch	4
2.5	Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen inklusive der Bauvorsorge im Bestand	Zunahme der nachträglichen Objektschutzmaßnahmen an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen	307	mittel	2
		Verbesserung der stationären oder mobilen technischen Schutzeinrichtungen	317	hoch	4
		Instandhaltung vorhandener stationärer und mobiler Schutzbauwerke	318	hoch	4
2.6	Reduzierung des Schadenspotenzials in überschwemmungsgefährdeten Siedlungsgebieten durch Nutzungsanpassungen und -änderungen sowie durch die Verbesserung des angepassten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen	Reduktion von hochwassersensiblen Nutzungen im überschwemmungsgefährdeten Gebiet	305	mittel	2
		Zunahme der Hochwasservorsorge in Gemeinden/Haushalten mit wassergefährdenden Stoffen	308	mittel	2
2.7	Ergänzung weiterer Schutzmaßnahmen bzw. Schaffung oder Verbesserung der Voraussetzungen zur Reduzierung bestehender Risiken	Verbesserung des Hochwasserschutzes sowie Verbesserung der konzeptionellen Grundlagen für die Ableitung geeigneter Schutz-/Vorsorgemaßnahmen, mit denen insgesamt das bestehende Hochwasserrisiko verringert wird.	321	mittel	2
<b>3</b>	<b>Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses</b>				
Ziel Nr.	Ziel	Kriterien zur Zielerreichung	Indikatoren	Effekt	
3.1	Bereitstellung und Verbesserung von Vorhersagen zu Sturmfluten, Hochwasser, Wasserständen	Verbesserung der Hochwassermeldedienst- und Sturmflutvorhersagekapazität	322	hoch	4
		Verbesserung der kommunalen Warn- und Informationssysteme	323	mittel	2
3.2	Verbesserung eines Krisenmanagements durch Alarm- und Einsatzplanung	Verbesserung der Alarm- und Einsatzplanung in den Kommunen bzw. bei den verantwortlichen Behörden	324	hoch	4

Ziel Nr.	Ziel	Kriterien zur Zielerreichung	Indikatoren	Effekt	
3.3	Förderung der Kenntnisse der betroffenen Bevölkerung und in Unternehmen über Hochwasserrisiken und Verhalten im Ereignisfall	Verbesserung der Sensibilisierung von Bevölkerung und Unternehmen	325	mittel	2
<b>4</b>	<b>Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis</b>				
Ziel Nr.	Ziel	Kriterien zur Zielerreichung	Indikatoren	Effekt	
4.1	Verbesserung der Vorbereitung und der Bereitstellung von Nothilfen	Verbesserung der Nachsorge im Hinblick auf Notversorgung und Betreuung Betroffener	327	mittel	2
4.2	Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Beseitigung von Umweltschäden	Verbesserung der Nachsorge im Hinblick auf die Beseitigung von Umweltschäden	327	mittel	2
4.3	Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Ereignis- und Schadensdokumentation	Verbesserung der Vorbereitung der Ereignis- und Schadensdokumentation	328	mittel	2
4.4	Verbesserung der Absicherung finanzieller Schäden	Verbesserung der Informationsverfügbarkeit für betroffene Eigentümer über die finanzielle Risikovorsorge	326	mittel	2

Auf eine Zuordnung der Sonstigen Maßnahmen (309, 329) und konzeptioneller Maßnahmen (500er) zu den Zielen wurde verzichtet. Die Wirkungskette ist bei Sonstigen Maßnahmen aufgrund der Heterogenität inkonsistent und kann nicht allgemeingültig beschrieben werden, womit auch eine Zuordnung zu den Zielen hinfällig wird. Konzeptionelle Maßnahmen sind in ihrer Wirkung kaum fassbar und sind jeweils nur mit konkretem Bezug zu ihren Inhalten qualifizierbar. Diese konzeptionellen Maßnahmen werden gesondert für das Flussgebiet dokumentiert.

### Realisierungsparameter und Effekt

Im nächsten Schritt wird im Excel-Tool der Realisierungsparameter pro Indikator (=LAWA-Maßnahmen) und APSFR mit dem Effekt multipliziert. Das Ergebnis stellt den Beitrag zum Fortschritt bei der Erreichung des jeweiligen Ziels dar. Der numerische Wert wird anhand der 5-stufigen Bewertungsskala in eine verbale Fortschrittsbeschreibung einsortiert.

APSFR ID	1.2 APSFR Code	1.0 Measure Code	APSFR MN	Summe pro LAWAMAßn.	Anzahl Zeilen pro LAWAMAßn.	Durchschn. Umsetzungsstand im APSFR	Effekt des Kriteriums	Fortschrittsbeitrag
1	#APSFR-Code1	322	#APSFR-Code1_322	22,00	9,00	2,44	4,00	9,78
1	#APSFR-Code1	323	#APSFR-Code1_323	12,00	8,00	1,50	2,00	3,00
1	#APSFR-Code1	324	#APSFR-Code1_324	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00
1	#APSFR-Code1	325	#APSFR-Code1_325	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00
2	#APSFR-Code2	322	#APSFR-Code2_322	13,00	8,00	1,63	4,00	6,50
2	#APSFR-Code2	323	#APSFR-Code2_323	16,00	9,00	1,78	2,00	3,56
2	#APSFR-Code2	324	#APSFR-Code2_324	5,00	4,00	1,25	4,00	5,00
2	#APSFR-Code2	325	#APSFR-Code2_325	1,00	3,00	0,33	2,00	0,67
3	#APSFR-Code3	322	#APSFR-Code3_322	16,00	10,00	1,60	4,00	6,40
3	#APSFR-Code3	323	#APSFR-Code3_323	30,00	18,00	1,67	2,00	3,33
3	#APSFR-Code3	324	#APSFR-Code3_324	8,00	10,00	0,80	4,00	3,20
3	#APSFR-Code3	325	#APSFR-Code3_325	4,00	4,00	1,00	2,00	2,00

Abbildung 7: Beispiel der automatisierten Berechnung des Fortschrittsbeitrags der einzelnen LAWAMAßnahmen in den APSFR (fiktives Beispiel)

In dem oben dargestellten Beispiel ergibt sich für die LAWAMAßnahme Nr. 322 im APSFR „#APSFR-Code1“ ein durchschnittlicher Umsetzungsstand (=Realisierungsparameter) von 2,44. Die Einordnung des Effekts ergibt für die LAWAMAßnahme Nr. 322 den Wert „hoch“ = 4. Aus dem Produkt des Realisierungsparameters (2,44) mit dem Effekt (4) ergibt sich für die LAWAMAßnahme 322 in diesem APSFR ein Fortschrittsbeitrag von 9,78.

Bewertet wird der Fortschritt zunächst pro APSFR. Dabei wird der Fortschritt in einem fünfstufigen System angegeben.

Tabelle 6: 5-stufige Skala zur Bewertung der Fortschritte

Wertebereich	Symbol	Verbale Bezeichnung
0,0 bis #2,0	o	keine bzw. sehr geringe Fortschritte bei der Zielerreichung
>2,0 bis # 4,5	+	geringe Fortschritte bei der Zielerreichung
>4,5 bis # 7,0	++	mittlere Fortschritte
>7,0 bis # 9,5	+++	große Fortschritte
>9,5 bis 12,0	++++	sehr große Fortschritte

In dem genannten Beispiel (vgl. Abbildung 7) ergibt der errechnete Fortschrittsbeitrag von 9,78 eine Einstufung als „++++, sehr große Fortschritte“ (vgl. Tabelle 6).

Auf diese Weise wird der Fortschritt für alle Ziele und das jeweilige Oberziel berechnet.

Ziele, welche für die APFSR nicht relevant sind und daher auch nicht aufgeführt sind, werden bei der Mittelwertbildung zur der Bewertung des Fortschrittes zum Oberziel nicht in Betracht gezogen (vgl. markierte Zeile in Abbildung 8).

APSFR ID	1.2 APSFR Code	Ziel 3.1	Ziel 3.2	Ziel 3.3	Oberziel 3
1	#APSFR-Code1	mittlere Fortschritte	nicht relevant	keine bzw. sehr geringe Fortschritte	mittlere Fortschritt
2	#APSFR-Code2	mittlere Fortschritte	mittlere Fortschritte	keine bzw. sehr geringe Fortschritte	geringe Fortschritt
3	#APSFR-Code3	mittlere Fortschritte	geringe Fortschritte	keine bzw. sehr geringe Fortschritte	geringe Fortschritt

Abbildung 8: Ergebnis der Fortschrittsbewertung im Excel-Tool am Beispiel Oberziel 3 (fiktives Beispiel)

Da die Bewertung der Indikatoren unmittelbar in die Gesamtbewertung zum Oberziel einfließt, kann aus den Einzelbewertungen der Ziele (in die teilweise mehrere Indikatoren einfließen) nicht direkt auf das Oberziel geschlossen werden (vgl. Abbildung 9).

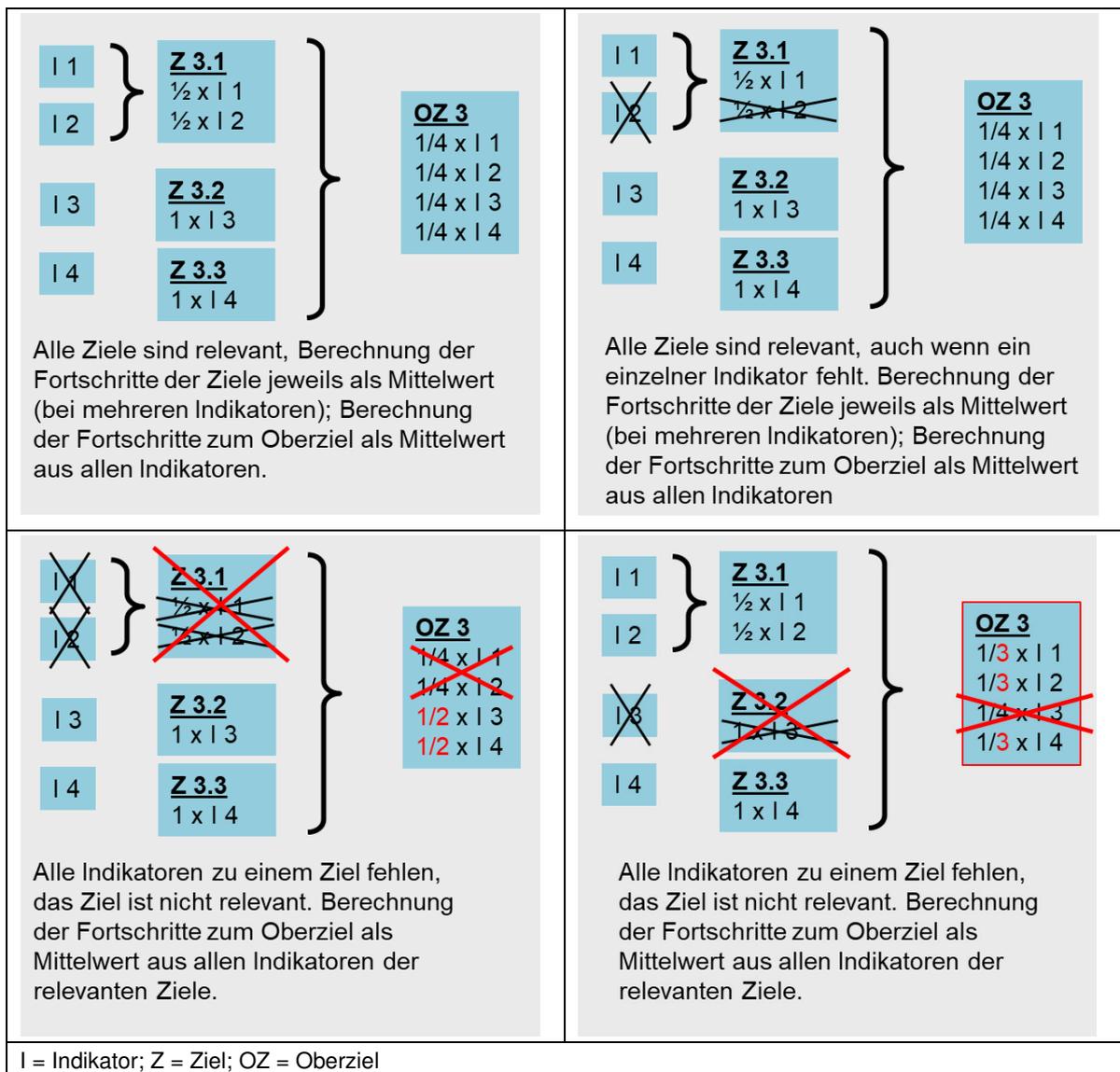


Abbildung 9: Beispiele zur Berechnung der Fortschritte pro Ziel sowie pro Oberziel unter Berücksichtigung nicht relevanter Ziele (fiktiv)

Für die Dokumentation im HWRM-Plan wird anschließend pro Flussgebiet aus den Einzelbewertungen der APSFR textlich zusammengefasst, bei welchen Zielen jeweils welche Fortschritte zu verzeichnen sind (vgl. Abbildung 10). Dazu gibt es Textbausteine, die als Hilfestellung dienen (siehe Kapitel 6).

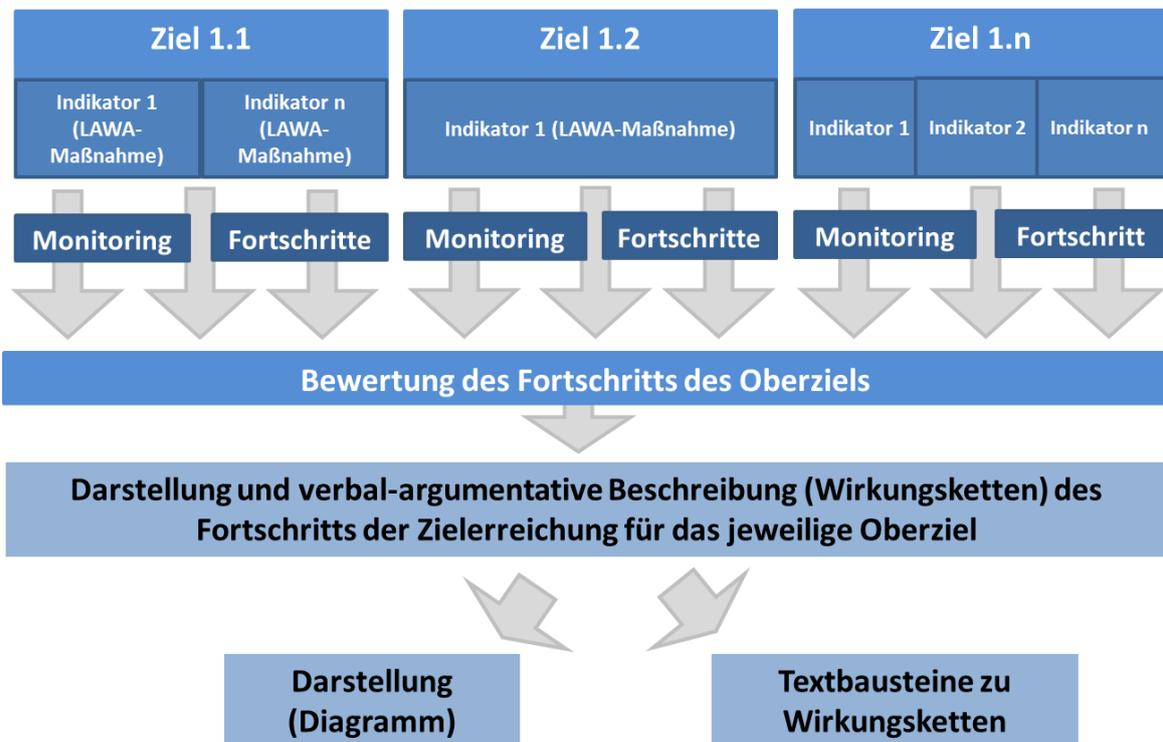


Abbildung 10: Zusammenfassung der Fortschritte zu den Zielen für ein Oberziel

## Dokumentation der Ergebnisse

Aus der Summe aller Fortschritte zu den relevanten Zielen ergibt sich eine Aussage zur Bewertung der Fortschritte zum jeweiligen Oberziel. Das Ergebnis im Überblick kann aus dem Excel-Tool kopiert werden (s. Tabelle 7).

Tabelle 7: Ergebnis der zusammengefassten Fortschrittsbewertung im Überblick (fiktives Beispiel)

Ziel	Beschreibung	Ergebnis
Ziel 3.1	Bereitstellung und Verbesserung von Vorhersagen zu Sturmfluten, Hochwasser, Wasserständen	mittlere Fortschritte
Ziel 3.2	Verbesserung eines Krisenmanagements durch Alarm- und Einsatzplanung	große Fortschritte
Ziel 3.3	Förderung der Kenntnisse der betroffenen Bevölkerung und in Unternehmen über Hochwasserrisiken und Verhalten im Ereignisfall	mittlere Fortschritte
<b>Summe Oberziel 3</b>	<b>Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses</b>	<b>mittlere Fortschritte</b>

Die nachfolgende Tabelle 8 zeigt beispielhaft den Textbaustein mit den auszuwählenden Variablen für das Oberziel 1.

Tabelle 8: Textbausteine zur Dokumentation der Gesamtfortschritte zu Oberziel 1

Oberziel X [Nr. des Oberziels]	[Auswahl nach Gesamtergebnis]	[Auswahl nach Einzelergebnis der Ziele]	[Auswahl Ziele jeweils mit gleichen Fortschritten]
Bei [Text des Oberziels] in der Periode [2015-2021] wurden insgesamt ...	keine bzw. sehr geringe ...	=> bei sehr großen und großen Fortschritten 1. Dabei wurden insbesondere Maßnahmen zur folgenden Ziele in großem Umfang umgesetzt: [Auflistung entsprechender Ziele, s. Spalte rechts]	Verbesserung der Flächenvorsorge durch Berücksichtigung der Hochwasserrisiken in der räumlichen Planung und Fachplanung
	geringe ...		Sicherung von Flächen zur Vermeidung neuer Risiken und zum Erhalt von Retention und Wasserrückhalt in der räumlichen Planung
	mittlere ...	=> bei mittleren und geringen Fortschritten 2. Erkennbare Fortschritte sind hinsichtlich der folgenden Ziele festzustellen: [Auflistung entsprechender Ziele, s. Spalte rechts].	Steigerung des Anteils hochwasserangepasster (Flächen-) Nutzungen
	große ...		Verbesserung der Bauvorsorge bei Neubau und Sanierungen (hochwasserangepasste Bauweise)
	sehr große ...		Verbesserung des hochwasserangepassten Umgangs (Lagerung, Verarbeitung) mit wassergefährdenden Stoffen
	... Fortschritte erzielt.	=> bei keinen bzw. sehr geringen Fortschritten 3. Verstärkte Anstrengungen sind künftig bezüglich der folgenden Ziele notwendig: [Auflistung entsprechender Ziele, s. Spalte rechts]	
<p>rote Schrift: auszuwählende Parameter blaue Schrift: Texte je nach Vorgabe (z.B. Text zum Oberziel; zugehöriger Text zur ausgewählten Fortschrittstufe)</p>			

Die relevanten Fortschritte (Bewertungsstufen „sehr groß“ und „groß“) werden zusammenfassend anhand der jeweiligen Wirkungsketten etwas konkreter beschrieben.

Tabelle 9 zeigt hierfür beispielhaft auf, welche Textbausteine für das Oberziel 1 erstellt wurden.

Tabelle 9: Auswahl von Textbausteinen für Ziele mit sehr großen und großen Fortschritten zur Beschreibung der Wirkungen im Hinblick auf die Zielerreichung von Oberziel 1

Erläuterung der Fortschritte OZ 1:	[Auswahl der Ziele mit großen/sehr großen Fortschritten]		[Textbaustein in Abhängigkeit vom gewählten Ziel]:
Sehr große bzw. große Fortschritte konnten bei folgenden Zielen erreicht werden: [Auswahl gemäß Bewertungsergebnis als Auflistung]	Verbesserung der Flächenvorsorge durch Berücksichtigung der Hochwasserrisiken in der räumlichen Planung und Fachplanung	Im Ergebnis kommt es dadurch zu folgenden Verbesserungen: [automatische Zuordnung zum entsprechenden Ziel]	Hochwasserrisiken werden in räumlichen Planungen angemessen berücksichtigt, dadurch können bei Planungen neue Risiken vermieden werden. Durch die Darstellungen in räumlichen Plänen ist die Retentionsfunktion der entsprechenden Flächen bekannt. Durch Vorgaben in der Bauleitplanung können gefährdete Flächen nicht bzw. nur eingeschränkt bebaut werden. Die Umsetzung dieser Maßnahmen führt dazu, dass neue Risiken nicht oder nur in kontrolliertem Maße entstehen.
	Sicherung von Flächen zur Vermeidung neuer Risiken und zum Erhalt von Retention und Wasserrückhalt in der räumlichen Planung		Die Siedlungstätigkeit wurde in diesen Gebieten deutlich eingeschränkt, neue Bauwerke dürfen i. d. R. nicht errichtet werden. Eine Zunahme neuer Risiken (Siedlungen, Infrastruktur) wird dadurch vermieden. Zusätzlich wird einem weiteren Verlust von Retentionsfläche vorgebeugt. Damit können künftige Risiken durch eine Abflussverschärfung unterhalb vermieden werden. Insgesamt werden positive Wirkungen hinsichtlich der Minderung des hochwasserbedingten Schadenspotenzials erzielt.
	Steigerung des Anteils hochwasserangepasster (Flächen-) Nutzungen		Durch die zunehmende Anpassung der Flächennutzungen entwickelt sich kein neues oder nur ein vertretbares zusätzliches Schadenspotenzial auf den entsprechenden Flächen.
	Verbesserung der Bauvorsorge bei Neubau und Sanierungen (hochwasserangepasste Bauweise)		Neue Risiken durch eine Steigerung des Hochwasserschadenspotenzials werden vermieden. Durch hochwasserangepasste Raumnutzung, der Aufständigung von Gebäudeteilen oder dem Einbau von wasser- und druckdichten Fenstern auf Hochwasserniveau konnten lokale Schadensminderungen an Objekten bzw. Infrastruktureinrichtungen erreicht werden.
	Verbesserung des hochwasserangepassten Umgangs (Lagerung, Verarbeitung) mit wassergefährdenden Stoffen		Ein Ansteigen des Risikos von erheblichen Gewässerverschmutzungen durch IE-Betriebe, Seveso III-Anlagen oder AwSV-Anlagen (d.h. keine Privathaushalte oder Gemeinden) wird vermieden.
rote Schrift: auszuwählende Parameter blaue Schrift: Texte je nach Vorgabe (Auswahl des Ziels und zugehöriger Text zur Wirkung)			

Aus diesen Textbausteinen werden jeweils nur diejenigen ausgewählt und dokumentiert, bei denen im entsprechenden Gebiet (Bearbeitungsgebiet, Flussgebieb etc.) große bzw. sehr große Fortschritte erzielt wurden (vgl. Abbildung 11).

Die Textbausteine für alle Oberziele und Ziele sind in Kapitel 6 dokumentiert.

Weiterhin wird, ggf. im Anhang der HWRM-Pläne, dokumentiert, in wie vielen APSFR es jeweils welche Fortschritte gab. Eine weitergehende Dokumentation pro APSFR ist im

HWRM-Plan nicht vorgesehen, da dies aufgrund der teilweise hohen Anzahl APSFR auch in einem Anhang nicht mehr übersichtlich darstellbar ist.

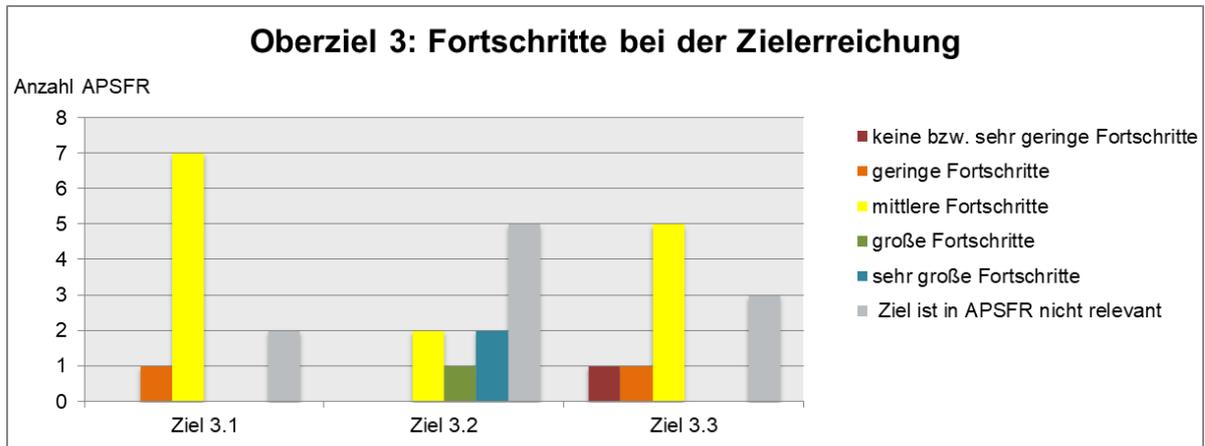


Abbildung 11: Diagramm zur Dokumentation der Fortschritte bei der Zielerreichung mit Bezug zu den Fortschritten pro APSFR (fiktives Beispiel)

**Hinweis:** ab dem 3. Zyklus sollten die Fortschritte aus den vorangegangenen Zyklen dokumentiert werden, um den Gesamt-Fortschritt jeweils deutlich zu machen.

### Dokumentation der 500er-Maßnahmen

Für die Dokumentation der Umsetzung und Wirkung konzeptioneller Maßnahmen wird im HWRM-Plan nur mit Textbausteinen gearbeitet. Für konzeptionelle Maßnahmen lassen sich i.d.R. keine unmittelbaren Wirkungen auf bestimmte Ziele und auch nicht die Effekte der Maßnahmen im Hinblick auf die Zielerreichung bestimmen.

Es wird allgemein für den gesamten HWRM-Plan bzw. für die jeweils vereinbarten Bearbeitungsgebiete (Planungsräume, Planungseinheiten oder ähnliches) erfasst und dokumentiert, dass und welche konzeptionellen Maßnahmen begleitend zu den 300er Maßnahmen ergriffen und umgesetzt werden. Dazu werden die 500er Maßnahmen genau wie die anderen Maßnahmen auch mit ihrem Umsetzungsstand erfasst. Die Umsetzung wird jedoch nicht weiter im Detail bewertet, d.h. es erfolgt keine weitergehende Verrechnung mit dem Effekt und Ermittlung eines Fortschrittsbeitrags. Der Beitrag der 500er Maßnahmen zur Zielerreichung wird anhand der Umsetzung dieser Maßnahmen in drei Stufen erfasst:

- kein/geringer Beitrag
- mittlerer Beitrag
- großer Beitrag

Es wird mit Hilfe von Textbausteinen dokumentiert, dass diese Maßnahmen begleitend und flankierend wirken und in erster Linie die Umsetzung der 300er Maßnahmen unterstützen.

Dazu wird im Textbaustein aufgeführt, welche der 500er Maßnahmen im jeweiligen HWRM-Plan umgesetzt werden.

Textbaustein:

„Die folgenden konzeptionellen Maßnahmen werden im Flussgebiet umgesetzt:

Tabelle 10: Dokumentation der Fortschritte bei den konzeptionellen Maßnahmen

LAWA-Maßnahmennr.	Bezeichnung	Beitrag der Maßnahmenumsetzung zur Zielerreichung [Auswahl je nach Bewertungsergebnis]
501	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht relevant</li> <li>• kein/geringer Beitrag</li> <li>• mittlerer Beitrag</li> <li>• großer Beitrag</li> </ul>
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	dto.
503	Informations- und Bildungsmaßnahmen	dto.
504	Beratungsmaßnahmen	dto.
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	dto.
506	Freiwillige Kooperationen	dto.
507	Zertifizierungssysteme	dto.
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	dto.
509	Untersuchungen zum Klimawandel	dto.
510	Weitere zusätzliche Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 der WRRL	dto.
511	Einführung und Unterstützung eines kommunalen Starkregenrisikomanagements	dto.
<b>rote Schrift: auszuwählende Parameter je nach Ergebnis der Bewertung</b>		

Mit der Umsetzung dieser konzeptionellen Maßnahmen wird allgemein die Zielerreichung für alle Oberziele unterstützt. Mit den konzeptionellen Maßnahmen werden bei Bedarf weitere Maßnahmen vorbereitet bzw. deren Umsetzung flankiert und begleitet. Die konzeptionellen Maßnahmen leisten somit insgesamt einen wichtigen Beitrag zur Zielerreichung.“

## 5 Hintergrund: Kriterien, Wirkungsketten und Effekte zur Erreichung der Oberziele

### 5.1 Oberziel 1: Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet

Im ersten Oberziel geht es um **neue Risiken** im Hochwasserrisikogebiet, deren Entstehung vermieden werden soll. D.h. für dieses Oberziel spielen alle geplanten und künftig stattfindenden Entwicklungen eine Rolle. Dabei gibt es zwei unterschiedliche Ansatzpunkte:

- Die Vermeidung von Siedlungstätigkeit bzw. die Anpassung der Nutzungen in hochwassergefährdeten Gebieten verhindert insbesondere den **Anstieg von Schadenspotenzialen** sowie betroffener Personen und somit von Risiken.
- Durch den Erhalt der Abfluss- und Retentionsfunktion im und am Gewässer sowie in der Fläche wird insbesondere ein **Anstieg der Hochwassergefahr** vermieden.

Tabelle 11: Übersicht der Ziele und Kriterien zur Zielerreichung von Oberziel 1

Ziel Nr.	Oberziel 1: Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet	Kriterien zur Zielerreichung
1.1	Verbesserung der Flächenvorsorge durch Berücksichtigung der Hochwasserrisiken in der räumlichen Planung und Fachplanung	<u>Kriterium:</u> Entwicklung der planerisch gesicherten Flächen (Flächenvorsorge) <u>Kriterium:</u> Zunehmende Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Fachinformationen bei der Aufstellung, Änderung und Fortschreibung von Bauleitplänen
1.2	Sicherung von Flächen zur Vermeidung neuer Risiken und zum Erhalt von Retention und Wasserrückhalt in der räumlichen Planung	<u>Kriterium:</u> Entwicklung des Schutzes von Retentionsflächen inklusive Nutzungsbeschränkungen
1.3	Steigerung des Anteils hochwasserangepasster (Flächen-) Nutzungen	<u>Kriterium:</u> Zunahme der hochwasserangepassten (Flächen-) Nutzungen
1.4	Verbesserung der Bauvorsorge bei Neubau und Sanierungen (hochwasserangepasste Bauweise)	<u>Kriterium:</u> Zunehmende Berücksichtigung der Hochwasservorsorge bei der Auswahl von Standorten und bei Baugenehmigungen
1.5	Verbesserung des hochwasserangepassten Umgangs (Lagerung, Verarbeitung) mit wassergefährdenden Stoffen	<u>Kriterium:</u> Verbesserung der Berücksichtigung der Hochwasservorsorge in IE-Betrieben, Seveso III-Anlagen und AwSV-Anlagen

## **Ziel 1.1: Verbesserung der Flächenvorsorge durch Berücksichtigung der Hochwasserrisiken in der räumlichen Planung und Fachplanung**

### Kriterium 1: Entwicklung der planerisch gesicherten Flächen (Flächenvorsorge)

Um zu prüfen, ob eine positive Entwicklung der planerisch gesicherten Flächen im Zyklus stattgefunden hat, wird als Indikator der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 301** betrachtet. Diese Maßnahme zielt auf die Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen ab.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Darstellung bereits bestehender und noch fehlender Vorrang- und Vorbehaltsgebiete in den Raumordnungs- und Regionalplänen. Weiterhin u.a. Anpassung der Regionalpläne, Sicherung von Retentionsräumen, Anpassung der Flächennutzungen, Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung.*

Mit der Darstellung von Vorbehalts- und Vorranggebieten für überschwemmungsgefährdete Flächen wird die Information zur Überschwemmungsgefährdung für alle räumlichen Planungen und Nutzungsansprüche offengelegt. Durch die damit verbundenen Ziele und Grundsätze der Regionalplanung werden entsprechende Risiken bei räumlichen Planungen berücksichtigt und jeweils notwendige Vorkehrungen zur Vermeidung von Schäden getroffen. Weiterhin wird durch die Sicherung der Retentionsfunktion in entsprechenden Flächen eine Verschärfung der Abflusssituation durch Verringerung der Retentionsflächen vermieden. Auch so werden neue Risiken vermieden.

Die Maßnahmenumsetzung findet auf der Ebene der Landes- oder Regionalplanung statt und wirkt somit bei erfolgter Umsetzung flächendeckend. Die Umsetzung ist rechtlich (behörden-)verbindlich und wirkt für den Zeitraum der Gültigkeit des Regionalplans dauerhaft. Da die tatsächliche Wirkung der Flächenvorsorge von der weiteren Umsetzung im Rahmen von Planungsverfahren abhängig ist, ist die Wirkung indirekt und zeitlich verzögert.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 1.1 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 301	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

**HINWEIS:** das Kriterium kann in Richtung „Messung der Zielerreichung“ weiter entwickelt werden, indem der Anteil der bereits umgesetzten Maßnahmen im APSFR einbezogen wird. Wenn alle Regionalpläne in einem Gebiet entsprechende Darstellungen enthalten, ist das Ziel zu 100% erfüllt. Dazu muss jedoch der Anzahl von tatsächlich umgesetzten Maßnahmen die theoretisch mögliche Gesamtzahl an Maßnahmen (Regionalpläne) im Bundesland bzw. in der Flussgebietseinheit gegenüber gestellt werden.

Kriterium 2: Zunehmende Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Fachinformationen bei der Aufstellung, Änderung und Fortschreibung von Bauleitplänen

Als Indikator für das zweite Kriterium wird auf den Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 303** zurückgegriffen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben; Änderung bzw. Fortschreibung der Bauleitpläne, Überprüfung der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes bei der Neuaufstellung von Bauleitplänen bzw. bei baurechtlichen Vorgaben.*

Die Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung unter Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Fachinformationen zum Hochwasserschutz ist ein wichtiges Instrument der Flächenvorsorge. Durch die entsprechenden Vorgaben in der Bauleitplanung können gefährdete Flächen nicht bzw. nur eingeschränkt bebaut werden. Die Umsetzung der Maßnahme führt also direkt dazu, dass zukünftige Risiken nicht oder nur in geringem Maße ansteigen.

Die Maßnahmenumsetzung findet auf der Ebene der Kommunalen Gebietskörperschaften statt, sie ist rechtlich verbindlich vorgeschrieben und kann bei vollständiger Umsetzung flächendeckend wirken. Allerdings muss sichergestellt werden, dass sie in jedem neuen Verfahren der Aufstellung eines Bebauungsplans wieder angewendet wird.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 1.1 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 303	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

**HINWEIS:** das Kriterium kann in Richtung „Messung der Zielerreichung“ weiter entwickelt werden, indem der Anteil der bereits umgesetzten Maßnahmen im APSFR einbezogen wird. Wenn alle Kommunen in einem Gebiet entsprechende Darstellungen und Festsetzungen in ihre Bauleitpläne aufnehmen, ist das Ziel zu 100% erfüllt. Dazu muss jedoch der Anzahl von tatsächlich umgesetzten Maßnahmen die theoretisch mögliche Gesamtzahl an Maßnahmen (Kommunen) im Bundesland bzw. in der Flussgebietseinheit gegenüber gestellt werden.

## **Ziel 1.2: Sicherung von Flächen zur Vermeidung neuer Risiken und zum Erhalt von Retention und Wasserrückhalt in der räumlichen Planung**

Der Fortschritt des Ziels 1.2 wird anhand von zwei Kriterien gemessen.

Kriterium: Entwicklung des Schutzes von Retentionsflächen inklusive Nutzungsbeschränkungen

Eine fortschreitende Entwicklung des Schutzes von Retentionsflächen, also deren räumliche Ausdehnung im Hochwasserrisikogebiet, trägt maßgeblich zur Flächensicherung über den Erhalt von Retentionsflächen und dem Wasserrückhalt bei.

Als Indikator dient der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 302**.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht. Rechtliche Sicherung von Flächen als Überschwemmungsgebiet; Ermittlung und vorläufige Sicherung noch nicht festgesetzter ÜSG, Wiederherstellung früherer ÜSG; Formulierung und Festlegung von Nutzungsbeschränkungen in ÜSG, gesetzliche Festlegung von Hochwasserentstehungsgebieten.*

Diese bezieht sich auf die Festsetzung der Überschwemmungsgebiete bzw. deren Aktualisierung und den darauf basierenden Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht. In Überschwemmungsgebieten ist z. B. die Ausweisung neuer Baugebiete untersagt, soweit dies nicht ausnahmsweise durch § 78 WHG Abs. 2 zugelassen ist. Zudem ist für Ausnahmen eine hochwasserangepasste Bauweise vorgeschrieben. Die Sicherung von Flächen, auf denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, als Überschwemmungsgebiet erlaubt es somit, die Siedlungstätigkeit einzuschränken

und eine Zunahme künftiger Risiken zu vermeiden, da keine neue Siedlungen oder Infrastrukturen angesiedelt werden können. Gleichzeitig können diese Flächen als Retentionsflächen dienen und somit den Wasserrückhalt in der Fläche fördern. Eine positive Entwicklung der Retentionsflächen wirkt sich positiv auf die Minderung des hochwasserbedingten Schadenspotenzials aus und kann auch eine Abflussverschärfung für Unterlieger vermeiden.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 1.2 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 302	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

### Ziel 1.3: Steigerung des Anteils hochwasserangepasster (Flächen-) Nutzungen

Kriterium: Zunahme der hochwasserangepassten (Flächen-) Nutzungen

Damit das Kriterium erfüllt ist und eine Steigerung des Anteils hochwasserangepasster (Flächen-) Nutzungen erreicht wird, müssen im Vergleich zum vorhergegangenen Zyklus zusätzliche Maßnahmen ergriffen worden sein. Grundsätzlich steigert jede zusätzliche Maßnahme den Anteil von hochwasserangepasster (Flächen-) Nutzung.

Als Indikator wird der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 304** herangezogen, welcher Maßnahmen zur hochwasserangepassten Flächennutzung definiert.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung, d. h. hochwasserangepasste Planungen und Maßnahmen, z. B. Anpassung bestehender Siedlungen, Umwandlung von Acker in Grünland in Hochwasserrisikogebieten. Weiterhin Beseitigung/Verminderung der festgestellten Defizite, z. B. durch neue Planungen zur Anpassung von Infrastruktureinrichtungen.*

Die Nutzungsanpassung bestehender Siedlungen oder Flächen, beispielsweise durch die Umsetzung von angepassten Verkehrs- oder Siedlungskonzepten, führt dazu, dass sich kein weiteres oder nur ein geringes zusätzliches Schadenspotenzial entwickelt. Da keine zusätzlichen hochwassergefährdeten Nutzungen im Risikogebiet hinzukommen, wird eine Vermeidung neuer Risiken erreicht. Hochwassersicher geplante Nutzungen können ein

Hochwasserereignis weitgehend schadlos überstehen. Die Anpassung von Flächennutzungen findet jeweils auf einzelnen Flächen statt, verantwortlich sind unterschiedliche Akteure (Eigentümer). Es gibt keine rechtsverbindliche Grundlage, die Umsetzung ist freiwillig. Eine einmal erfolgte Anpassung wirkt zunächst dauerhaft, kann allerdings (z. B. bei Eigentümerwechsel) auch rückgängig gemacht werden.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 1.3 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 304 / Kriterien	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung
*Sobald eine Maßnahme lediglich auf einen Einzelbereich oder -objekt wirkt, ist der Effekt auf das gesamte APSFR relativ gering. Daher führt die entsprechende Bewertung einer LAWA-Maßnahme dazu, dass diese Maßnahme maximal einen mittleren Effekt haben kann.			

## Ziel 1.4: Verbesserung der Bauvorsorge bei Neubau und Sanierungen (hochwasserangepasste Bauweise)

Kriterium: Zunehmende Berücksichtigung der Hochwasservorsorge bei der Auswahl von Standorten und bei Baugenehmigungen

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 306** wird als Indikator herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren, d.h. hochwassersichere Ausführung von Infrastrukturen bzw. eine hochwassergeprüfte Auswahl von Baustandorten.*

Indem neue oder bereits bestehende Infrastrukturen oder Gebäude hochwassersicher gebaut oder saniert werden, können neue Risiken im Vorfeld eines Hochwassers vermieden werden. Die Bauvorsorge zielt also darauf ab, neue Risiken des Hochwasserschadenspotenzials zu vermeiden, indem die relevanten Aspekte bereits in Planungs- oder Bauphasen berücksichtigt werden. Einzelmaßnahmen wie die hochwasserangepasste Raumnutzung, die Aufständigung von Gebäudeteilen oder der Einbau von Wasser- und druckdichten Fenstern auf Hochwasserniveau führen primär zu einer direkt messbaren und lokalen Schadensminderung an Objekten bzw. Infrastruktureinrichtungen. Die Umsetzung erfolgt jeweils mit Bezug zu Einzelobjekten und wirkt an diesen dann dauerhaft. Sie ist überwiegend freiwillig, außer die Kommune hat

entsprechende Satzungsregelungen getroffen (Bebauungsplan). Die Maßnahmen werden von öffentlichen oder privaten Bauherren umgesetzt.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 1.4 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 306	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung
*Sobald eine Maßnahme lediglich auf einen Einzelbereich oder -objekt wirkt, ist der Effekt auf das gesamte APSFR relativ gering. Daher führt die entsprechende Bewertung einer LAWA-Maßnahme dazu, dass diese Maßnahme maximal einen mittleren Effekt haben kann.			

### Ziel 1.5: Verbesserung des hochwasserangepassten Umgangs (Lagerung, Verarbeitung) mit wassergefährdenden Stoffen

Ein wichtiger Aspekt zur Vermeidung neuer Risiken des Schutzgutes Umwelt ist der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Kriterium: Verbesserung der Berücksichtigung der Hochwasservorsorge in IE-Betrieben, Seveso III-Anlagen und AwSV-Anlagen

Die Umsetzung eines Teils **der LAWA-Maßnahme 308**, konkret der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in IE-Betrieben, Seveso III-Anlagen oder AwSV-Anlagen, trägt dazu bei, die Risiken von Gewässerverschmutzungen im Vorfeld eines Hochwassers im Hochwassergebiet zu reduzieren.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, z.-B. Umstellung der Energieversorgung von Öl auf Gasheizungen; hochwassersichere Lagerung von Heizungstanks. Berücksichtigung der AwSV (Anforderungen zur Gestaltung von Anlagen, die mit wassergefährdenden Stoffen in Verbindung stehen).*

Nur Maßnahmen mit Bezug zu IE-Betrieben, Seveso III-Anlagen oder AwSV-Anlagen (d.h. keine Privathaushalte oder Gemeinden) werden betrachtet. Die Vernachlässigung eines hochwasserangepassten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen kann zu schweren Gewässerverschmutzungen führen und erhöht das Hochwasserschadenspotenzial erheblich. Einen konkreten Beitrag zur Vermeidung neuer Risiken leisten Einzelmaßnahmen, mit denen sichergestellt wird, dass die Anforderungen bei neuen Anlagen berücksichtigt werden.

Die Maßnahmen werden von den Anlagenbetreibern jeweils für Einzelobjekte umgesetzt, sie sind nur in festgesetzten ÜSG rechtlich verbindlich. In überschwemmungsgefährdeten Gebieten (HQ<sub>extrem</sub>) ist die Umsetzung freiwillig.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 1.5 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 308 Kriterien	hoch (4 Pkt.)	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	gering (1 Pkt.)
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung
*Sobald eine Maßnahme lediglich auf einen Einzelbereich oder -objekt wirkt, ist der Effekt auf das gesamte APSFR relativ gering. Daher führt die entsprechende Bewertung einer LAWA-Maßnahme dazu, dass diese Maßnahme maximal einen mittleren Effekt haben kann.			

## 5.2 Oberziel 2: Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet

Im zweiten Oberziel stehen die bestehenden Risiken im Hochwasserrisikogebiet im Vordergrund. Es gilt, diese bereits bestehenden Risiken durch geeignete Maßnahmen zu verringern bzw. zu beseitigen. Schwerpunkte sind die Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts zur Verringerung der Hochwassergefahr sowie die Reduzierung der Schadensanfälligkeit (Anpassung an Risiken) und die Verringerung bereits vorhandener Schadenspotenziale.

Tabelle 12: Übersicht der Ziele und Kriterien zur Zielerreichung von Oberziel 2

Ziel Nr.	Oberziel 2: Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet	Kriterien zur Zielerreichung
2.1	Verbesserung/Erhöhung des natürlichen Wasserrückhalts	<u>Kriterium 1:</u> Zunahme der landwirtschaftlichen Flächen mit hochwassermindernden Bewirtschaftungsmaßnahmen <u>Kriterium 2:</u> Fortschreitende Renaturierung/Reaktivierung von Gewässern, Auengebieten und ehemaligen Feuchtgebieten <u>Kriterium 3:</u> Rückgewinnung natürlicher Rückhalteflächen
2.2	Verbesserung des Wasserrückhalts in Siedlungsgebieten (Umgang mit Niederschlagswasser)	<u>Kriterium 1:</u> Abnahme der Flächenversiegelung <u>Kriterium 2:</u> Verbesserung der Wasserrückhaltekapazitäten für Regenwasser
2.3	Verbesserung des Abflussvermögens in gefährdeten Bereichen	<u>Kriterium 1:</u> Erweiterung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auebereich <u>Kriterium 2:</u> Freihaltung und dauerhafte Sicherstellung des Hochwasserabflussquerschnitts
2.4	Minderung/Drosselung von Hochwasserabflüssen	<u>Kriterium 1:</u> Umsetzung von Bauprogrammen zum Hochwasserrückhalt <u>Kriterium 2:</u> Instandhaltung und Verbesserung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen
2.5	Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen inklusive der Bauvorsorge im Bestand	<u>Kriterium 1:</u> Zunahme der nachträglichen Objektschutzmaßnahmen an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen <u>Kriterium 2:</u> Verbesserung der stationären oder mobilen technischen Schutzeinrichtungen <u>Kriterium 3:</u> Instandhaltung vorhandener stationärer und mobiler Schutzbauwerke
2.6	Reduzierung des Schadenspotenzials in überschwemmungsgefährdeten Siedlungsgebieten durch Nutzungsanpassungen und -änderungen sowie durch die Verbesserung des angepassten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen	<u>Kriterium 1:</u> Reduktion von hochwassersensiblen Nutzungen im überschwemmungsgefährdeten Gebiet <u>Kriterium 2:</u> Zunahme der Hochwasservorsorge in Gemeinden/Haushalten mit wassergefährdenden Stoffen
2.7	Ergänzung weiterer Schutzmaßnahmen bzw. Schaffung oder Verbesserung der Voraussetzungen zur Reduzierung bestehender Risiken	<u>Kriterium 1:</u> Verbesserung der konzeptionellen Grundlagen für die Ableitung geeigneter Schutz-/Vorsorgemaßnahmen, mit denen insgesamt das bestehende Hochwasserrisiko verringert wird.

### Ziel 2.1: Verbesserung/Erhöhung des natürlichen Wasserrückhalts

Kriterium 1: Zunahme der landwirtschaftlichen Flächen mit hochwassermindernden Bewirtschaftungsmaßnahmen

Der Umsetzungsstand **der LAWA-Maßnahme 310** zur hochwassermindernden Flächenbewirtschaftung wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:

*Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung, d. h. Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherpotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll. Z. B. bei der Bewirtschaftung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen durch pfluglose konservierende Bodenbearbeitung, Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten, Erstaufforstung, Waldumbau etc. sowie bei flächenrelevanten Planungen (Raumordnung, Bauleitplanung, Natura 2000, WRRL) einschl. der Erstellung entsprechender Programme zur hochwassermindernden Flächenbewirtschaftung.*

Eine hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung, beispielsweise durch pfluglose, konservierende Bodenbewirtschaftung oder durch Waldumbau, erhöht das Wasserspeicherpotenzial der betroffenen Böden. Dies begünstigt eine Dämpfung der Abflussspitzen und eine Minderung des Erosions- und Schadenspotenzials. Je größer die Fläche, die mit hochwassermindernden Maßnahmen bewirtschaftet ist, desto höher ist auch die Verminderung der Hochwasserrisiken im Risikogebiet.

Die Maßnahmen werden von Land- und Forstwirten umgesetzt und ggf. über entsprechende Konzepte und Programme begleitet und gefördert. Eine rechtlich verbindliche Grundlage gibt es nicht. Nur bei einer tatsächlichen Umsetzung auf der Fläche erfolgt eine direkte Maßnahmenwirkung. Die Maßnahmen müssen in jedem Anbauzyklus neu ergriffen werden.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.1 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Kriterien \ Effekt 310	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

Kriterium 2: Fortschreitende Renaturierung/Reaktivierung von Gewässern, Auengebieten und ehemaligen Feuchtgebieten

Der Umsetzungsstand **der LAWA-Maßnahme 311** zur Gewässer- und Auenrenaturierung und zur Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:

*Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete. Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Wasserrückhaltung in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherpotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll z. B. Modifizierte extensive Gewässerunterhaltung; Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete; Förderung einer naturnahen Auenentwicklung, Naturnahe Ausgestaltung von*

*Gewässerrandstreifen, Naturnahe Aufweitungen des Gewässerbettes, Wiederanschluss von Geländestrukturen (z. B. Altarme, Seitengewässer) mit Retentionspotenzial.*

Eine Umsetzung der Maßnahme, beispielsweise durch die Förderung einer naturnahen Auenentwicklung oder der Wiederanschluss von Geländestrukturen (Altarme, Seitengewässer), erhöht das Wasserspeicherpotenzial der betroffenen Böden und der Ökosysteme. Der Retentionsraum wird somit erhöht. Dies begünstigt eine Dämpfung der Abflussspitzen und eine Minderung des Erosions- und Schadenspotenzials. Je größer die Fläche, auf welchen diese Maßnahmen umgesetzt werden, desto höher ist auch die Reduktion der Hochwasserrisiken im Risikogebiet.

Die Maßnahmen werden von Land- und Forstwirten oder den Kommunen umgesetzt und nach einer erfolgten Renaturierung/Reaktivierung besteht die Wirkung dauerhaft. Die Umsetzung ist freiwillig.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.1 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

<b>Effekt 311</b>	<b>hoch (4 Pkt.)</b>	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	<b>gering (1 Pkt.)</b>
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

### Kriterium 3: Rückgewinnung natürlicher Rückhalteflächen

Der Umsetzungsstand **der LAWMA-Maßnahme 314** zur Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWMA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen. Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche durch Beseitigung/Rückverlegung/Rückbau von nicht mehr benötigten Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Mauern), von Aufschüttungen etc., Reaktivierung geeigneter ehemaliger Überschwemmungsflächen etc.*

Maßnahmen wie die Beseitigung, Rückverlegung oder der Rückbau nicht mehr benötigter Deiche und Mauern begünstigen den natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche. Zusätzlich können vormals vom Gewässer abgeschnittene Überflutungsräume oder Auen wieder reaktiviert werden. Die reaktivierten Überflutungsflächen erfüllen ihre ursprüngliche Funktion besser und es wird zusätzlicher Retentionsraum im Hochwasserfall geschaffen. Je mehr natürliche Rückhalteflächen zurückgewonnen werden können, desto mehr

Retentionsraum steht im Falle eines Hochwassers zur Verfügung, wodurch eine Verringerung der Risiken erwirkt wird.

Die Maßnahmen werden von den Kommunen umgesetzt und entfalten nach Fertigstellung unmittelbar eine dauerhafte Wirkung. Sie sind freiwillig.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.1 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 314	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

## Ziel 2.2: Verbesserung des Wasserrückhalts in Siedlungsgebieten (Umgang mit Niederschlagswasser)

### Kriterium 1: Abnahme der Flächenversiegelung

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 312** zur Minderung der Flächenversiegelung – konkret die Entsiegelung von Flächen – wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Minderung der Flächenversiegelung. Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche durch Entsiegelung von Flächen und Verminderung der ausgleichlosen Neuversiegelung, insbesondere in Gebieten mit erhöhten Niederschlägen bzw. Abflüssen.*

Die Entsiegelung erlaubt es, dass Regenwasser direkt in den Siedlungsgebieten versickert und somit zurückgehalten wird. Dies verringert die Menge des Niederschlagswassers, welches direkt in Gewässer oder Ableitungssysteme abfließt und führt zu einer Reduktion bzw. Entzerrung der Hochwasserabflussspitzen in Siedlungsgebieten.

Die Maßnahmen werden von öffentlichen und privaten Bauherren auf freiwilliger Basis umgesetzt und wirken dann dauerhaft. In der Regel sind dies kleinräumige Maßnahmen auf einzelnen Flächen.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.2 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 312	hoch (4 Pkt.)	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung
*Sobald eine Maßnahme lediglich auf einen Einzelbereich oder -objekt wirkt, ist der Effekt auf das gesamte APSFR relativ gering. Daher führt die entsprechende Bewertung einer LAWA-Maßnahme dazu, dass diese Maßnahme maximal einen mittleren Effekt haben kann.			

**HINWEIS:** eine Weiterentwicklung in Richtung Messung der Zielerreichung wäre möglich, wenn auf Basis des bestehenden Versiegelungsgrades in einem Flussgebiet ein Zielwert für die Entsiegelung innerhalb des Zyklus definiert wird (z. B. 10% pro Zyklus) und dieser über die regelmäßige Erhebung des aktuellen Versiegelungsgrades oder über die Erfassung der tatsächlich durchgeführten Entsiegelungen gemessen wird.

#### Kriterium 2: Verbesserung der Wasserrückhaltekapazitäten für Regenwasser

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 313** zum Regenwassermanagement wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Regenwassermanagement; Maßnahmen zum Wasserrückhalt durch z. B. kommunale Rückhalteinrichtungen zum Ausgleich der Wasserführung, Anlagen zur Verbesserung der Versickerung (u.a. Regenversickerungsanlagen, Mulden-Rigolen-System), sonstige Regenwassernutzungsanlagen im öffentlichen Bereich, Gründächer etc.*

Durch die Realisierung von Maßnahmen zum Rückhalt von Niederschlagswasser kann unter anderem Regenwasser auf zusätzlich erstellten Flächen versickern (u.a. durch Gründächer), oder aber es wird gesammelt aufgefangen, zurückgehalten und über einen längeren Zeitraum versickern gelassen (u.a. durch Mulden-Rigolen-Systeme). Dies verringert die Menge des Niederschlagswassers, welches direkt in Gewässer oder Ableitungssysteme abfließt und führt zu einer Reduktion bzw. Entzerrung der Hochwasserabflussspitzen in Siedlungsgebieten.

Die Maßnahmen werden von den Kommunen bzw. den jeweiligen Eigentümern auf Basis von kommunalen Konzepten umgesetzt und wirken nach Umsetzung dauerhaft.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.2 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 313 Kriterien	hoch (4 Pkt.)	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	gering (1 Pkt.)
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

### Ziel 2.3: Verbesserung des Abflussvermögens in gefährdeten Bereichen

#### Kriterium 1: Erweiterung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auebereich

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 319** wird als Indikator zur Erfüllung des ersten Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich, Beseitigung von Engstellen und Abflusshindernissen im Gewässer (Brücken, Durchlässe, Wehre, sonst. Abflusshindernisse) und Vergrößerung des Abflussquerschnitts im Auenbereich z. B. Maßnahmen zu geeigneten Abgrabungen im Auenbereich.*

Die Realisierung von Maßnahmen zur Aufrechterhaltung oder zur Steigerung des Abflussvermögens, speziell im Siedlungsbereich, beinhaltet u.a. die Beseitigung von Abflusshindernissen und Engstellen, inklusive möglichem Bewuchs oder Anlandungen. Dies führt zu einem mindestens gleichbleibenden, oder gesteigerten Hochwasserabflussvermögen und trägt außerdem dazu bei, dass Ausbordungen verhindert oder vermieden werden. Die Abflussleistung innerorts beziehungsweise in den Vorfluterabschnitten wird mindestens konstant gehalten oder verbessert, was wiederum zu einer Reduktion des existierenden Hochwasserrisikos führt.

Die Maßnahmen werden von den Kommunen, Verbänden, der Wasserwirtschaft und von einzelnen Eigentümern, meist auf Basis entsprechender Konzepte, umgesetzt. Nach einer Umsetzung wirkt die Maßnahme i.d.R. dauerhaft.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.3 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 319	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

**Kriterium 2: Freihaltung und dauerhafte Sicherstellung des Hochwasserabflussquerschnitts**

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 320** wird als Indikator zur Erfüllung des zweiten Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement. Maßnahmen wie z. B. Entschlammung, Entfernen von Krautbewuchs und Auflandungen, Mäharbeiten, Schaffen von Abflussrinnen, Auflagen für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, Beseitigung von Abflusshindernissen im Rahmen der Gewässerunterhaltung.*

Durch Maßnahmen, die auf die Freihaltung des Gewässerabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung (u.a. Entschlammung oder Entfernung von Krautbewuchs) oder durch Vorlandmanagement (u.a. Auflagen für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen) zielen, wird sichergestellt, dass sich der Hochwasserabflussquerschnitt im Verlauf der Zeit nicht verkleinert. Die Entfernung möglicher Hindernisse trägt also dazu bei, dass das bestehende Hochwasserrisiko im gefährdeten Gebiet verringert wird und Ausuferungen vermieden werden. Werden Freihaltende Maßnahmen nicht umgesetzt, hat dies eine Verschlechterung der Situation im Hochwasserfall zur Folge.

Die Maßnahmen werden von den Kommunen, Verbänden, der Wasserwirtschaft und von einzelnen Eigentümern jeweils in Einzelbereichen, nach Feststellung des Vorliegens von Abflusshindernissen, umgesetzt. Die Maßnahme wirkt jeweils einmalig und muss bei einer erneuten Feststellung, dass Abflusshindernisse vorliegen, neu umgesetzt werden.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.3 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 320 Kriterien	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
Kausalität Maßnahme - Ziel	direkt	indirekt	-
Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
Eintritt der Wirkung	sofort	zeitlich verzögert	-
Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
Geltung/Verbindlichkeit	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

## Ziel 2.4: Minderung/Drosselung von Hochwasserabflüssen

### Kriterium 1: Umsetzung von Bauprogrammen zum Hochwasserrückhalt

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 315** wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen. Diese Maßnahme beschreibt z. B. die Erstellung von Plänen zum Hochwasserrückhalt im/am Gewässer und/oder für die Binnenentwässerung von Deichabschnitten sowie Plänen zur Verbesserung des techn.-infrastrukturellen HWS (z. B. Hochwasserschutzkonzepte) sowie die Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Fluss-/Kanalstauhaltungen und Poldern einschl. von Risikobetrachtungen an vorhandenen Stauanlagen bzw. Schutzbauwerken.*

Durch die Umsetzung von Baumaßnahmen an existierenden Hochwasserrückhalteeinrichtungen werden die Rückhaltekapazitäten verbessert, wodurch eine Abflussreduzierung und -verzögerung bewirkt wird. Somit können Hochwasser kontrolliert zurückgehalten und Hochwasserspitzen gedämpft werden. Insbesondere der Bau von Schutzbauwerken kann in gefährdeten Bereichen eine Reduktion der durch Hochwasser ausgelösten Schäden erreichen.

Die Maßnahmen werden von den Kommunen oder Verbänden der Wasserwirtschaft auf Basis entsprechender Konzepte umgesetzt. Während die Konzepte nur indirekt wirken, entfalten die darauf basierend umgesetzten Maßnahmen eine direkte und dauerhafte Wirkung. Der Bau von entsprechenden Anlagen zur Hochwasserrückhaltung wirkt i.d.R. für größere Teilbereiche, z. B. innerhalb von Siedlungen.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.4 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 315	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

### Kriterium 2: Instandhaltung und Verbesserung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 316** zum Betrieb, der Unterhaltung und der Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen. Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Wehren, Fluss-/Kanalstauhaltungen und Poldern.*

Die Instandhaltung oder Verbesserung der Rückhaltekapazitäten existierender Hochwasserrückhalteräume und Stauanlagen erhöht deren Nutzung und Verlässlichkeit. Diese Verbesserung des existierenden Stauraumes trägt zur Erhöhung der Hochwasserrückhaltekapazität bei. Somit können Abflussspitzen durch Zurückhaltung in Hochwasserrückhalteräumen oder Stauanlagen gedämpft werden.

Die Maßnahmen werden von den Kommunen oder Verbänden der Wasserwirtschaft auf Basis von Konzepten umgesetzt. Eine regelmäßige Umsetzung ist für die Sicherstellung der Wirkung erforderlich. Der räumliche Wirkungsbereich entspricht jeweils dem Wirkungsbereich der Anlage.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.4 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 316	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

## Ziel 2.5: Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen inklusive der Bauvorsorge im Bestand

### Kriterium 1: Zunahme der nachträglichen Objektschutzmaßnahmen an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 307** zum Objektschutz wird als Indikator zur Erfüllung des ersten Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen. Betrifft "nachträgliche" Maßnahmen, die nicht im Rahmen der Bauplanungen enthalten waren (Abgrenzung zu 304 und 306) z. B. an Gebäuden: Wassersperren außerhalb des Objekts, Abdichtungs- und Schutzmaßnahmen unmittelbar am und im Gebäude, wie Dammbalken an Gebäudeöffnungen, Rückstausicherung der Gebäude- und Grundstücksentwässerung, Ausstattung der Räumlichkeiten mit Bodenabläufen, Installation von Schotts und Pumpen an kritischen Stellen, wasserabweisender Rostschutzanstrich bei fest installierten Anlagen, erhöhtes Anbringen von wichtigen Anlagen wie Transformatoren oder Schaltschränke, z. B. an Infrastruktureinrichtungen: Überprüfung der Infrastruktureinrichtungen, Einrichtungen der Gesundheitsversorgung sowie deren Ver- und Entsorgung und der Anbindung der Verkehrswege auf die Gefährdung durch Hochwasser*

Der nachträgliche Objektschutz von Gebäuden, u.a. durch die Installation von Schotts oder Dammbalken, und Infrastruktureinrichtungen dient deren unmittelbarem Schutz im Hochwasserfall. Geschützte Objekte sind im Falle von Hochwasser gesichert, was zu einer Verringerung der unmittelbaren Schäden an den Objekten führt. Das bestehende Risiko, dem die Objekte im Risikogebiet ausgesetzt sind, wird somit durch Direktmaßnahmen reduziert.

Die Umsetzung liegt bei den privaten oder öffentlichen Grund- und Objekteigentümern und erfolgt auf freiwilliger Basis.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.5 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 307 Kriterien	hoch (4 Pkt.)	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	gering (1 Pkt.)
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung
*Sobald eine Maßnahme lediglich auf einen Einzelbereich oder -objekt wirkt, ist der Effekt auf das gesamte APSFR relativ gering. Daher führt die entsprechende Bewertung einer LAWA-Maßnahme dazu, dass diese Maßnahme maximal einen mittleren Effekt haben kann.			

### Kriterium 2: Verbesserung der stationären oder mobilen technischen Schutzeinrichtungen

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 317** zum Aus- oder Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen wird als Indikator zur Erfüllung des zweiten Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen. Ausbau/Neubau von Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwände, Dünen, Strandwälle, Stöpen, Siele und Sperwerke einschl. der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung ( z. B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen) sowie Einsatz mobiler Hochwasserschutzsysteme, wie Dammbalkensysteme, Fluttore, Deichbalken etc.*

Der Bau bzw. Ausbau von stationären Schutzeinrichtungen dient dem Hochwasserschutz in gefährdeten Bereichen bis zur jeweiligen Bemessungsgröße dieser Anlagen. Ergänzend zu den stationären Schutzeinrichtungen können mobile Hochwasserschutzsysteme einen Lückenschluss herstellen. Der Einsatz derartiger Schutzeinrichtungen führt zu einer Verringerung der Schäden im zu schützenden Risikobereich.

Die Umsetzung liegt bei den Kommunen, Verbänden sowie dem Katastrophenschutz auf Basis entsprechender Konzepte. Der Schutz wirkt sich auf räumliche Teilbereiche bzw. einzelne Objekte aus.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.5 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 317	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

### Kriterium 3: Instandhaltung vorhandener stationärer und mobiler Schutzbauwerke

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 318** zur Unterhaltung von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen wird als Indikator zur Erfüllung des dritten Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken. Maßnahmen an Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwände, Dünen, einschl. größerer Unterhaltungsmaßnahmen, die über die regelmäßige grundsätzliche Unterhaltung hinausgehen sowie der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung (z. B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen), Überprüfung und Anpassung der Bauwerke für den erforderlichen Sturmflut-/Hochwasserschutz (an Sperrwerken, Stöpen, Sielen und Schließen) insb. im Küstenbereich. Erstellung bzw. Optimierung von Plänen für die Gewässerunterhaltung bzw. zur Gewässeraufsicht für wasserwirtschaftliche Anlagen zur Sicherstellung der bestimmungsgemäßen Funktionstüchtigkeit von Hochwasserschutzanlagen und zur Gewährleistung des schadlosen Hochwasserabflusses gemäß Bemessungsgröße.*

Damit der Schutz, den bereits vorhandene stationäre oder mobile Schutzbauwerke bieten, erhalten bleibt, sind regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen notwendig. Durch veränderte Umgebungsgegebenheiten (z. B. höhere Abflussspitzen durch zusätzliche Versiegelung, da Schutzbauwerke eine höhere Siedlungsaktivität ermöglichen) sind periodische Prüfungen der Bemessungsannahmen notwendig. Werden diese regelmäßig durchgeführt und die Schutzbauwerke dementsprechend nachgerüstet, führt dies zu einer besseren Hochwasserfreilegung der geschützten Bereiche und somit zu einer Verringerung der zu erwartenden Schäden durch Hochwasser.

Die Umsetzung liegt bei den Kommunen und Verbänden auf Basis von Konzepten. Der Bereich der räumlichen Wirkung entspricht dem der zu unterhaltenden Anlagen. Die Unterhaltung muss regelmäßig sichergestellt bleiben.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.5 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 318	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

## **Ziel 2.6: Reduzierung des Schadenspotenzials in überschwemmungsgefährdeten Siedlungsgebieten durch Nutzungsanpassungen und -änderungen sowie durch die Verbesserung des angepassten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen**

### Kriterium 1: Reduktion von hochwassersensiblen Nutzungen im überschwemmungsgefährdeten Gebiet

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 305** zur Entfernung oder der räumlichen Verlegung von hochwassersensiblen Nutzungen wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit. Maßnahmen zur Entfernung/zum Rückbau von hochwassersensiblen Nutzungen aus hochwassergefährdeten Gebieten oder der Verlegung von Infrastruktur in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit und/oder mit geringeren Gefahren, Absiedelung und Ankauf oder Entfernung betroffener Objekte.*

Hochwasserempfindliche Nutzungen können aus den hochwassergefährdeten Flächen zu sicheren Flächen hin verlegt werden. Dies kann beispielsweise durch die Verlagerung von Wohnräumen in höhere, hochwassersichere Stockwerke erreicht werden oder sogar durch die gesamte Verlegung eines gefährdeten Gebäudes zu Flächen mit niedriger Hochwasserwahrscheinlichkeit. Durch die Verlegung wird das bestehende Risiko zu einem großen Teil eliminiert.

Die Maßnahmen werden von öffentlichen oder privaten Eigentümern auf freiwilliger Basis umgesetzt. Sie wirken jeweils bezogen auf das betreffende Objekt bzw. die einzelne Fläche. Nach der Umsetzung wirken sie dauerhaft.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.6 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 305	hoch (4 Pkt.)	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung
*Sobald eine Maßnahme lediglich auf einen Einzelbereich oder -objekt wirkt, ist der Effekt auf das gesamte APSFR relativ gering. Daher führt die entsprechende Bewertung einer LAWA-Maßnahme dazu, dass diese Maßnahme maximal einen mittleren Effekt haben kann.			

### Kriterium 2: Zunahme der Hochwasservorsorge in Gemeinden/Haushalten mit wassergefährdenden Stoffen

Die Umsetzung eines Teils **der LAWA-Maßnahme 308**, konkret die Umstellung der Energieversorgung von Öl auf Gas und die nachträgliche hochwassersichere Lagerung von Heizungstanks, verbessert die Hochwasservorsorge und sorgt für eine Reduzierung der bestehenden Risiken.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, z. B. Umstellung der Energieversorgung von Öl- auf Gasheizungen; hochwassersichere Lagerung von Heizungstanks. Berücksichtigung der AwSV (Anforderungen zur Gestaltung von Anlagen die mit wassergefährdenden Stoffen in Verbindung stehen).*

Im Gegensatz zum Indikator für Ziel 1.5 werden hier nur Maßnahmen mit Bezug zu Haushalten oder Gemeinden (d.h. keine IE-Betriebe, Seveso III-Anlagen oder AwSV-Anlagen) betrachtet. Durch die Sicherung von Öltanks, beispielsweise durch Schwimmelemente oder gesicherten Entnahmeleitungen, kann das Risiko eines Austritts von Öl verringert werden. Die primäre Wirkung der Maßnahme ist einerseits die Vermeidung größerer Schäden in der Anlage selbst und andererseits die Vermeidung schwerer Gewässerverschmutzungen. Die Verlegung wassergefährdender Stoffe in höhergelegene und hochwassersichere Stockwerke leistet somit einen wichtigen Beitrag zur Reduktion bestehender Risiken.

Die Maßnahmen werden von öffentlichen oder privaten Eigentümern umgesetzt und sind über entsprechende Regelungen in § 78c WHG rechtlich verbindlich. Sobald die Maßnahmen umgesetzt sind, entfalten sie direkt ihre Wirkung, diese ist jeweils bezogen auf die einzelnen Anlagen und Gebäude.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.6 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 308 Kriterien	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
Kausalität Maßnahme - Ziel	direkt	indirekt	-
Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
Eintritt der Wirkung	sofort	zeitlich verzögert	-
Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
Geltung/Verbindlichkeit	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung
*Sobald eine Maßnahme lediglich auf einen Einzelbereich oder -objekt wirkt, ist der Effekt auf das gesamte APSFR relativ gering. Daher führt die entsprechende Bewertung einer LAWA-Maßnahme dazu, dass diese Maßnahme maximal einen mittleren Effekt haben kann.			

## Ziel 2.7: Ergänzung weiterer Schutzmaßnahmen bzw. Schaffung oder Verbesserung der Voraussetzungen zur Reduzierung bestehender Risiken

Kriterium 1: Ergänzung weiterer Schutzmaßnahmen bzw. Verbesserung der konzeptionellen Grundlagen für die Ableitung geeigneter Schutz-/Vorsorgemaßnahmen, mit denen insgesamt das bestehende Hochwasserrisiko verringert wird.

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 321**, insbesondere die Erstellung von lokalen/regionalen Hochwasserschutzkonzepten, wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*weitere Maßnahmen, die unter den beschriebenen Maßnahmenbereichen des Schutzes bisher nicht aufgeführt waren, z. B. Hochwasserschutzkonzepte.*

Mit der Ergänzung von Schutzmaßnahmen sowie der Erstellung lokaler Konzepte zum Hochwasserschutz werden wichtige Grundlagen geschaffen, um gezielt geeignete Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge - und somit zur Reduzierung der im Konzept ermittelten bestehenden Hochwasserrisiken - zu ergreifen. Die Erstellung solcher Konzepte ist freiwillig und erfolgt einmalig. Mit der Erstellung entsprechender Konzepte kann direkt eine Verbesserung der Grundlagen erzielt werden. I. d. R. werden entsprechende Konzepte für räumliche Teilbereiche, z. B. einzelne Kommunen, erstellt.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 2.7 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 321	hoch (4 Pkt.)	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

### 5.3 Oberziel 3: Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses

Im dritten Oberziel geht es um die Vorbereitung für den Hochwasserfall, damit jeweils gezielt und schnell die richtigen Aktivitäten zur Vermeidung nachteiliger Folgen ergriffen werden können. Diese Vorbereitungen müssen immer im Vorfeld möglicher Ereignisse stattfinden. Die Wirkung der Maßnahmen entfaltet sich regelmäßig im Ereignisfall selber.

Tabelle 13: Übersicht der Ziele und Kriterien zur Zielerreichung von Oberziel 3

Ziel Nr.	Oberziel 3: Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses	Kriterien zur Zielerreichung
3.1	Bereitstellung und Verbesserung von Vorhersagen zu Sturmfluten, Hochwasser, Wasserständen	<u>Kriterium:</u> Verbesserung der Hochwassermeldedienst- und Sturmflutvorhersagekapazität <u>Kriterium:</u> Verbesserung der kommunalen Warn- und Informationssysteme
3.2	Verbesserung eines Krisenmanagements durch Alarm- und Einsatzplanung	<u>Kriterium:</u> Verbesserung der Alarm- und Einsatzplanung in den Kommunen bzw. bei den verantwortlichen Behörden
3.3	Förderung der Kenntnisse der betroffenen Bevölkerung und in Unternehmen über Hochwasserrisiken und Verhalten im Ereignisfall	<u>Kriterium:</u> Verbesserung der Sensibilisierung von Bevölkerung und Unternehmen

### Ziel 3.1: Bereitstellung und Verbesserung von Vorhersagen zu Sturmfluten, Hochwasser, Wasserständen

#### Kriterium 1: Verbesserung der Hochwassermeldedienst- und Sturmflutvorhersagekapazität

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 322** zur Einrichtung und Verbesserung von Hochwassermeldediensten und Sturmflutvorhersagen wird als Indikator zur Erfüllung des ersten Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermeldedienstes und der Sturmflutvorhersage. Schaffung der organisatorischen und technischen Voraussetzungen für Hochwasservorhersage und -warnung; Verbesserung der Verfügbarkeit aktueller hydrologischer Messdaten (Niederschlags- und Abflussdaten), Optimierung des Messnetzes, Minimierung der Störanfälligkeit, Optimierung der Meldewege.*

Eine zuverlässige Hochwasservorhersage in Risikogebieten ist unerlässlich um frühzeitig betroffene Anwohner und Behörden zu informieren. Die Existenz sowie die Optimierung der Meldedienste und Vorhersagen, beispielsweise über die Optimierung des Datenmanagements, ermöglichen, dass diese aktuellen und zuverlässigen Informationen zu Niederschlag und Abfluss im Hochwasserfall zur Verfügung gestellt werden können. Die zusätzlichen und qualitativ höherwertigen Informationen zu Wasserständen, Durchflüssen und Niederschlägen sind für den Katastrophenschutz sowie die Bevölkerung wichtige Instrumente, um rechtzeitig passende Schutz- und Abwehrmaßnahmen zu treffen und somit die nachteiligen Folgen eines Hochwassers zu minimieren.

Die Maßnahme wird von den zuständigen Wasserbehörden auf Basis von Konzepten umgesetzt. Sie wirkt flächendeckend für das Gebiet, auf das sich die Vorhersage bezieht und indirekt über die Bereitstellung von Informationen, die den Betroffenen eine entsprechende Vorbereitung auf den Hochwasserfall ermöglicht.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 3.1 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 322	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

## Kriterium 2: Verbesserung der kommunalen Warn- und Informationssysteme

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 323** zur Einrichtung und Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen wird als Indikator zur Erfüllung des zweiten Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen. Z. B. das Einsetzen von internetbasierten kommunalen Informationssystemen, Entwicklung spezieller Software für kommunale Informationssysteme etc. sowie Maßnahmen zur Sicherung der örtlichen Hochwasserwarnung für die Öffentlichkeit (z. B. Sirenenanlage).*

Eine gut entwickelte Warnkette mit optimierten Kommunikationswegen und regelmäßig überprüften Meldestufen und Warndiensten trägt zu einer kurzen Reaktionszeit der Behörden im Hochwasserfall bei. Wenn die relevante Information zu Pegelständen oder Niederschlagsmenge zeitnah an die zuständigen Behörden und betroffene Anlieger weitergegeben werden kann, können diese rechtzeitig passende Schutz- und Abwehrmaßnahmen treffen und somit die nachteiligen Folgen eines Hochwassers minimieren.

Die Maßnahme wird von den zuständigen Wasserbehörden und Kommunen auf freiwilliger Basis umgesetzt. Sie wirkt zielgerichtet in dem Gebiet, für das das Warnsystem eingerichtet wurde und indirekt über die Bereitstellung von Informationen, die den Betroffenen eine entsprechende Vorbereitung auf den Hochwasserfall ermöglicht.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 3.1 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 323 Kriterien	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

## Ziel 3.2: Verbesserung eines Krisenmanagements durch Alarm- und Einsatzplanung

Kriterium: Verbesserung der Alarm- und Einsatzplanung in den Kommunen bzw. bei den verantwortlichen Behörden

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 324** zur Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements. Einrichtung bzw. Optimierung der Krisenmanagementplanung einschließlich der Alarm- und Einsatzplanung, der Bereitstellung notwendiger Personal- und Sachressourcen (z. B. Ausstattung von Materiallagern zur Hochwasserverteidigung bzw. Aufstockung von Einheiten zur Hochwasserverteidigung), der Einrichtung/Optimierung von Wasserwehren, Deich- und anderer Verbände, der regelmäßigen Übung und Ausbildungsmaßnahmen/Schulungen für Einsatzkräfte.*

Durch die Verbesserung der Alarm- und Einsatzplanung sind involvierte Behörden und Rettungsdienste besser auf Hochwasserereignisse vorbereitet und tragen so zur Minderung von Schäden bei. Nur mit entsprechenden Ressourcen, Übungen und Einsatzplanungen ist ein Verhindern von Schäden an Personen und Einrichtungen wirksam möglich. Hierbei ermöglichen insbesondere regelmäßige Übungen ein schnelles und zielgerichtetes Handeln zum Bevölkerungs- und Objektschutz.

Die Maßnahmen werden innerhalb der Kommunen von den Feuerwehren in Zusammenarbeit mit Ordnungs- und Polizeidiensten umgesetzt und sind über entsprechende Regelungen der Katastrophenschutzgesetze i.d.R. rechtlich verbindlich. Bei vollständiger Maßnahmenumsetzung, inklusive regelmäßiger Übungen, wirkt die Maßnahmen flächendeckend und direkt.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 3.2 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

<b>Effekt 324</b>	<b>hoch (4 Pkt.)</b>	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	<b>gering (1 Pkt.)</b>
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

**HINWEIS:** das Kriterium kann in Richtung „Messung der Zielerreichung“ weiter entwickelt werden, indem der Anteil der bereits umgesetzten Maßnahmen im APSFR einbezogen wird. Wenn alle Kommunen in einem Gebiet entsprechende Alarm- und Einsatzpläne

aufstellen und regelmäßig üben, ist das Ziel zu 100% erfüllt. Dazu muss jedoch der Anzahl von tatsächlich umgesetzten Maßnahmen die theoretisch mögliche Gesamtzahl an Maßnahmen (Kommunen) in der Flussgebietseinheit gegenüber gestellt werden.

### **Ziel 3.3: Förderung der Kenntnisse der betroffenen Bevölkerung und in Unternehmen über Hochwasserrisiken und Verhalten im Ereignisfall**

Kriterium: Verbesserung der Sensibilisierung von Bevölkerung und Unternehmen

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 325** zur Verhaltensvorsorge wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Verhaltensvorsorge, APSFR-abhängige Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. durch die Erstellung und Veröffentlichung von Gefahren- und Risikokarten; ortsnahe Information über die Medien (Hochwassermerksteine, Hochwasserlehrpfade etc.), Veröffentlichung von Informationsmaterialien.*

Öffentlich zugänglich und aktiv verbreitete Informationen über die Art und den Umfang der eigenen Betroffenheit vermittelt der Bevölkerung und Unternehmen das notwendige Wissen, sich im Hochwasserfall korrekt zu verhalten. Dieses Wissen führt dazu, dass Schäden an Objekten minimiert und die Gefährdung des eigenen Lebens verhindert werden können. Da Informationskampagnen zu Hochwasserrisiken vergleichsweise nur über einen kurzen Wirkungshorizont verfügen (Hochwasser-Demenz), müssen diese regelmäßig wiederholt werden.

Die Maßnahmen werden von den Kommunen auf freiwilliger Basis umgesetzt. Wo Kommunen Informationskampagnen zur Verhaltensvorsorge umsetzen, wirken die Maßnahmen flächendeckend. Sie wirken indirekt über die Bereitstellung von Informationen, die den Betroffenen ein angepasstes Verhalten im Hochwasserfall ermöglichen.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 3.3 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 325 Kriterien	hoch (4 Pkt.)	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	gering (1 Pkt.)
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

#### 5.4 Oberziel 4: Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis

Im vierten Oberziel geht es ebenfalls um Vorbereitungen, die vor einen Hochwasserereignis stattfinden müssen, ihre Wirkung aber erst später entfalten. Hier geht es um die Vorbereitung von Nachsorgemaßnahmen, die dann greifen, wenn ein Ereignis vorüber ist. Der Schwerpunkt ist hier die Verbesserung der Möglichkeiten zur Schadensnachsorge, um die Folgen eines Hochwasserereignisses schnell zu überwinden.

Tabelle 14: Übersicht der Ziele und Kriterien zur Zielerreichung von Oberziel 4

Ziel Nr.	Oberziel 4: Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis	Kriterien zur Zielerreichung
4.1	Verbesserung der Vorbereitung und der Bereitstellung von Nothilfen	<u>Kriterium:</u> Verbesserung der Nachsorge im Hinblick auf Notversorgung und Betreuung Betroffener
4.2	Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Beseitigung von Umweltschäden	<u>Kriterium:</u> Verbesserung der Nachsorge im Hinblick auf Beseitigung von Umweltschäden
4.3	Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Ereignis- und Schadensdokumentation	<u>Kriterium:</u> Verbesserung der Vorbereitung der Ereignis- und Schadensdokumentation
4.4	Verbesserung der Absicherung finanzieller Schäden	<u>Kriterium:</u> Verbesserung der Informationsverfügbarkeit für betroffene Eigentümer über die finanzielle Risikovorsorge

## Ziel 4.1: Verbesserung der Vorbereitung und der Bereitstellung von Nothilfen

### Kriterium: Verbesserung der Nachsorge im Hinblick auf Notversorgung und Betreuung Betroffener

Der Umsetzungsstand eines Teils der **LAWA-Maßnahme 327** zur Schadensnachsorge wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Schadensnachsorge: Planung und Vorbereitung von Maßnahmen zur ~~Abfallbeseitigung, Beseitigung von Umweltschäden usw.~~ insbesondere im Bereich der Schadensnachsorgeplanung von Land-/Forstwirtschaft und der durch die IED-Richtlinie (2010/75/EU) festgelegten IE-Anlagen zur Vermeidung weiterer Schäden und möglichst schnellen Wiederaufnahme des Betriebes sowie finanzielle Hilfsmöglichkeiten und die Wiederherstellung und den Erhalt der menschlichen Gesundheit durch Schaffung von Grundlagen für die akute Nachsorge, z. B. Notversorgung, Personalbereitstellung etc., Berücksichtigung der Nachsorge in der Krisenmanagementplanung.*

Hierbei werden ausschließlich Maßnahmen betrachtet, welche der Nothilfe für betroffene Personen und Unternehmen dienen. Sie werden i.d.R. im Zuge der Krisenmanagementplanung der Kommunen vorbereitet. Bei Bedarf werden technische Hilfsorganisationen eingebunden, deren Einsatz sollte im Vorfeld mit geplant werden.

Durch die frühzeitige Planung und Vorbereitung von Maßnahmen zur zeitnahen Bereitstellung von Nothilfen nach einem Hochwasser wird die Handlungsfähigkeit nach einem Ereignis verbessert. Die Hilfe kann zeitnah und direkt zur Verfügung gestellt werden, somit können Folgeschäden – auch gesundheitlicher Art – minimiert werden.

Die Maßnahmen werden von den Kommunen auf freiwilliger Basis umgesetzt und kommen einzelnen Bevölkerungsgruppen bzw. Unternehmen zu Gute. Die Wirkung auf das Ziel, die Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis, entfaltet sich bei der Umsetzung direkt. Die Wirkung der Maßnahmen ist jedoch zeitlich verzögert und jeweils einmalig, da die Vorbereitung im Vorfeld eines Ereignisses erfolgt, die tatsächliche Umsetzung und Wirkung jedoch jeweils nach dem Ereignis eintritt.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 4.1 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

<b>Effekt 327</b>	<b>hoch (4 Pkt.)</b>	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	<b>gering (1 Pkt.)</b>
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

## **Ziel 4.2: Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Beseitigung von Umweltschäden**

Kriterium: Verbesserung der Nachsorge im Hinblick auf die Beseitigung von Umweltschäden

Der Umsetzungsstand eines Teils der **LAWA-Maßnahme 327** zur Schadensnachsorge wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Schadensnachsorge: Planung und Vorbereitung von Maßnahmen zur Abfallbeseitigung, Beseitigung von Umweltschäden usw. insbesondere im Bereich der Schadensnachsorgeplanung von Land-/Forstwirtschaft und der durch die IED-Richtlinie (2010/75/EU) festgelegten IE-Anlagen zur Vermeidung weiterer Schäden und möglichst schneller Wiederaufnahme des Betriebes sowie finanzielle Hilfsmöglichkeiten und die Wiederherstellung und den Erhalt der menschlichen Gesundheit durch Schaffung von Grundlagen für die akute Nachsorge, z. B. Notversorgung, Personalbereitstellung etc., Berücksichtigung der Nachsorge in der Krisenmanagementplanung.*

Hierbei werden ausschließlich Maßnahmen betrachtet, welche der Nachsorge in der Land-/Forstwirtschaft sowie der Beseitigung von Umweltschäden dienen.

Durch die frühzeitige Planung und Vorbereitung von Maßnahmen zur Beseitigung von Umweltschäden nach einem Hochwasser kann zeitnah auf das Auftreten von umweltgefährdenden Situationen reagiert werden. Damit wird die Ausbreitung entsprechender Schäden eingedämmt und minimiert. Durch eine entsprechende Schadensnachsorge in der Land-/und Forstwirtschaft können weitere Folgeschäden, z. B. durch die Verwendung ungenießbarer Nahrungsmittel, vermieden werden.

Die Maßnahmen werden von den Eigentümern auf freiwilliger Basis umgesetzt und kommen den Unternehmen zu Gute. Die Wirkung entfaltet sich bei der Umsetzung direkt. Die Wirkung der Maßnahmen ist jedoch zeitlich verzögert und jeweils einmalig, da die Vorbereitung im Vorfeld eines Ereignisses erfolgt, die tatsächliche Umsetzung und Wirkung jedoch jeweils nach dem Ereignis eintritt.

Die Maßnahmen werden von den Land-/Forstwirten bzw. den betroffenen Betrieben umgesetzt.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 4.2 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 327	hoch (4 Pkt.)	mittel (2 Pkt.)	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

### Ziel 4.3: Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Ereignis- und Schadensdokumentation

Kriterium: Verbesserung der Vorbereitung der Ereignis- und Schadensdokumentation

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 328** zur Verhaltensvorsorge wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung: Maßnahmen, die unter den bisher genannten Maßnahmenbeschreibungen nicht aufgeführt wurden bzw. innerhalb des Bereiches Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung nicht zugeordnet werden konnten.*

Durch die gewissenhafte Dokumentation der gemachten Erfahrungen nach einem Hochwasserereignis, idealerweise in einer querschnittsorientierten Datenbank, kann eine konsistente Informationskette des Ablaufs und der Auswirkungen des Ereignisses erstellt werden. Dies dient der Überprüfung, Validierung und Optimierung des Hochwasserrisikomanagements und führt somit langfristig zu einer Reduktion der nachteiligen Folgen nach einem Hochwasserereignis.

Die Maßnahmen werden von den zuständigen Wasserbehörden, Kommunen, Verbänden, dem Katastrophenschutz und weitere Akteuren auf freiwilliger Basis umgesetzt.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 4.3 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

Effekt 328	hoch (4 Pkt.)	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	gering (1 Pkt.)
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung

#### Ziel 4.4: Verbesserung der Absicherung finanzieller Schäden

Kriterium: Verbesserung der Informationsverfügbarkeit für betroffene Eigentümer über die finanzielle Risikovorsorge

Der Umsetzungsstand der **LAWA-Maßnahme 326** zur Risikovorsorge wird als Indikator zur Erfüllung des Kriteriums herangezogen.

*Definition gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog:*

*Risikovorsorge: z. B. Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge, Bildung von Rücklagen.*

Durch die Bereitstellung von Informationsmaterial zu Möglichkeiten der finanziellen Absicherung gegenüber hochwasserbedingten Schäden u. a. durch Versicherung können Kommunen die potenziell betroffenen Bürger dabei unterstützen, nachteilige Folgen eines Hochwassers zu reduzieren. Betroffene Bürger/Eigentümer werden durch die Verfügbarkeit der Informationen auf die Möglichkeiten der individuellen Absicherung von Vermögensschäden durch Hochwasserereignisse aufmerksam gemacht.

Die Maßnahmen werden von den Kommunen sowie von Eigentümern auf freiwilliger Basis umgesetzt. Sie wirken indirekt und zeitlich verzögert. Eine entsprechende Information muss regelmäßig wiederholt werden, um die Wirkung zu entfalten.

Der Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung (Effekt) des Ziels 4.4 kann qualitativ wie folgt eingeschätzt werden:

<b>Effekt 326</b>	<b>hoch (4 Pkt.)</b>	<b>mittel (2 Pkt.)</b>	<b>gering (1 Pkt.)</b>
<b>Kriterien</b>			
<b>Kausalität Maßnahme - Ziel</b>	direkt	indirekt	-
<b>Wirkungsbereich der Maßnahme im APSFR</b>	flächendeckend	räumliche Teilbereiche	Einzelbereiche/ -objekte*
<b>Eintritt der Wirkung</b>	sofort	zeitlich verzögert	-
<b>Persistenz/Beständigkeit der Maßnahmenwirkung</b>	dauerhaft	regelmäßige Umsetzung notwendig	einmalig
<b>Geltung/Verbindlichkeit</b>	rechtlich verbindlich	in Konzepten verankert	unverbindlich, freiwillige Umsetzung
*Sobald eine Maßnahme lediglich auf einen Einzelbereich oder -objekt wirkt, ist der Effekt auf das gesamte APSFR relativ gering. Daher führt die entsprechende Bewertung einer LAWA-Maßnahme dazu, dass diese Maßnahme maximal einen mittleren Effekt haben kann.			

## 6 Textbausteine zur Dokumentation der Ergebnisse

Zur Dokumentation der Fortschritte pro Oberziel gilt jeweils das gleiche Schema:

Tabelle 15: Textbausteine zur Dokumentation der Gesamtfortschritte am Beispiel von Oberziel 1

Oberziel X [Nr. des Oberziels]	[Auswahl nach Gesamtergebnis]	[Auswahl nach Einzelergebnis der Ziele]	[Auswahl Ziele jeweils mit gleichen Fortschritten]
Bei [Text des Oberziels] in der Periode [2015-2021] wurden insgesamt ...	keine bzw. sehr geringe ...	=> bei sehr großen und großen Fortschritten 1. Dabei wurden insbesondere Maßnahmen zur folgenden Ziele in großem Umfang umgesetzt: [Auflistung entsprechender Ziele, s. Spalte rechts]	Verbesserung der Flächenvorsorge durch Berücksichtigung der Hochwasserrisiken in der räumlichen Planung und Fachplanung
	geringe ...	=> bei mittleren und geringen Fortschritten 2. Erkennbare Fortschritte sind hinsichtlich der folgenden Ziele festzustellen: [Auflistung entsprechender Ziele, s. Spalte rechts].	Sicherung von Flächen zur Vermeidung neuer Risiken und zum Erhalt von Retention und Wasserrückhalt in der räumlichen Planung
	mittlere ...		Steigerung des Anteils hochwasserangepasster (Flächen-) Nutzungen
	große ...		Verbesserung der Bauvorsorge bei Neubau und Sanierungen (hochwasserangepasste Bauweise)
	sehr große ... ... Fortschritte erzielt.	=> bei keinen bzw. sehr geringen Fortschritten 3. Verstärkte Anstrengungen sind künftig bezüglich der folgenden Ziele notwendig: [Auflistung entsprechender Ziele, s. Spalte rechts]	Verbesserung des hochwasserangepassten Umgangs (Lagerung, Verarbeitung) mit wassergefährdenden Stoffen
<p>rote Schrift: auszuwählende Parameter blaue Schrift: Texte je nach Vorgabe (z.B. Text zum Oberziel; zugehöriger Text zur ausgewählten Fortschrittstufe)</p>			

## 6.1 Oberziel 1: Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet

Die detaillierte Darstellung der großen und sehr großen Fortschritte innerhalb des Oberziels 1 erfolgt mit folgenden Textbausteinen:

Tabelle 16: Auswahl von Textbausteinen für Ziele mit sehr großen und großen Fortschritten zur Beschreibung der Wirkungen im Hinblick auf die Zielerreichung von Oberziel 1

Erläuterung der Fortschritte OZ 1:	[Auswahl der Ziele mit großen/sehr großen Fortschritten]		[Textbaustein in Abhängigkeit vom gewählten Ziel]:
Sehr große bzw. große Fortschritte konnten bei folgenden Zielen erreicht werden: [Auswahl gemäß Bewertungsergebnis als Auflistung]	Verbesserung der Flächenvorsorge durch Berücksichtigung der Hochwasserrisiken in der räumlichen Planung und Fachplanung	Im Ergebnis kommt es dadurch zu folgenden Verbesserungen: [automatische Zuordnung zum entsprechenden Ziel]	Hochwasserrisiken werden in räumlichen Planungen angemessen berücksichtigt, dadurch können bei Planungen neue Risiken vermieden werden. Durch die Darstellungen in räumlichen Plänen ist die Retentionsfunktion der entsprechenden Flächen bekannt. Durch Vorgaben in der Bauleitplanung können gefährdete Flächen nicht bzw. nur eingeschränkt bebaut werden. Die Umsetzung dieser Maßnahmen führt dazu, dass neue Risiken nicht oder nur in kontrolliertem Maße entstehen.
	Sicherung von Flächen zur Vermeidung neuer Risiken und zum Erhalt von Retention und Wasserrückhalt in der räumlichen Planung		Die Siedlungstätigkeit wurde in diesen Gebieten deutlich eingeschränkt, neue Bauwerke dürfen i. d. R. nicht errichtet werden. Eine Zunahme neuer Risiken (Siedlungen, Infrastruktur) wird dadurch vermieden. Zusätzlich wird einem weiteren Verlust von Retentionsfläche vorgebeugt. Damit können künftige Risiken durch eine Abflussverschärfung unterhalb vermieden werden. Insgesamt werden positive Wirkungen hinsichtlich der Minderung des hochwasserbedingten Schadenspotenzials erzielt.
	Steigerung des Anteils hochwasserangepasster (Flächen-) Nutzungen		Durch die zunehmende Anpassung der Flächennutzungen entwickelt sich kein neues oder nur ein vertretbares zusätzliches Schadenspotenzial auf den entsprechenden Flächen.
	Verbesserung der Bauvorsorge bei Neubau und Sanierungen (hochwasserangepasste Bauweise)		Neue Risiken durch eine Steigerung des Hochwasserschadenspotenzials werden vermieden. Durch hochwasserangepasste Raumnutzung, der Aufständigung von Gebäudeteilen oder dem Einbau von wasser- und druckdichten Fenstern auf Hochwasserniveau konnten lokale Schadensminderungen an Objekten bzw. Infrastruktureinrichtungen erreicht werden.
	Verbesserung des hochwasserangepassten Umgangs (Lagerung, Verarbeitung) mit wassergefährdenden Stoffen		Ein Ansteigen des Risikos von erheblichen Gewässerverschmutzungen durch IE-Betriebe, Seveso III-Anlagen oder AwSV-Anlagen (d.h. keine Privathaushalte oder Gemeinden) wird vermieden.
<p>rote Schrift: auszuwählende Parameter blaue Schrift: Texte je nach Vorgabe (Auswahl des Ziels und zugehöriger Text zur Wirkung)</p>			

## 6.2 Oberziel 2: Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Risikogebiet

Die detaillierte Darstellung der großen und sehr großen Fortschritte innerhalb des Oberziels 2 erfolgt mit folgenden Textbausteinen:

Tabelle 17: Auswahl von Textbausteinen für Ziele mit sehr großen und großen Fortschritten zur Beschreibung der Wirkungen im Hinblick auf die Zielerreichung von Oberziel 2

Erläuterung der Fortschritte OZ 2:	[Auswahl der Ziele mit großen/sehr großen Fortschritten]		[Textbaustein in Abhängigkeit vom gewählten Ziel]:
Sehr große bzw. große Fortschritte konnten bei folgenden Zielen erreicht werden: [Auswahl gemäß Bewertungsergebnis als Auflistung]	Verbesserung/Erhöhung des natürlichen Wasserrückhalts	Im Ergebnis kommt es dadurch zu folgenden Verbesserungen: [automatische Zuordnung zum entsprechenden Ziel]	Das Wasserspeicherpotenzial der betroffenen Böden wurde erhöht. Auch durch die Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen z. B. durch Rückverlegung oder Rückbau nicht mehr benötigter Deiche und Mauern oder der Renaturierung von Gewässern konnte der natürliche Wasserrückhalt in der Fläche verbessert werden. Zudem wurde die abflussmindernde Flächenbewirtschaftung in der Land- und Forstwirtschaft gesteigert. Somit werden Abflussspitzen gedämpft und das Erosions- und Schadenspotenzial gemindert.
	Verbesserung des Wasserrückhalts in Siedlungsgebieten (Umgang mit Niederschlagswasser)		Regenwasser wird direkt in Siedlungsgebieten versickert oder gespeichert und somit zurückgehalten. Dies führt zu einer Reduktion bzw. Entzerrung der Hochwasserabflussspitzen und fördert die natürlichen Prozesse des Wasserkreislaufes.
	Verbesserung des Abflussvermögens in gefährdeten Bereichen		Es wurden Abflussquerschnitte vergrößert sowie Hindernisse beseitigt und somit Ausuferungen besser als bisher vermieden. Dadurch konnte das bestehende Hochwasserrisiko im gefährdeten Gebiet verringert werden.
	Minderung/Drosselung von Hochwasserabflüssen		In Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen findet eine kontrollierte Abflussreduzierung und -verzögerung statt. Damit wird in empfindlichen Bereichen das Hochwasserrisiko gezielt gemindert. Auch die regelmäßig durchgeführte Instandhaltung und Verbesserung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen trägt dazu bei.
	Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen inklusive der Bauvorsorge im Bestand		Durch den Bau bzw. Ausbau stationärer Schutzeinrichtungen konnten potenziell betroffene Flächen bis zu einem bestimmten Ereignis (Bemessungsereignis der Anlagen) vor Hochwasser geschützt werden, das Schadensrisiko wird damit reduziert. Durch ergänzende Maßnahmen des mobilen Hochwasserschutzes bzw. der Bauvorsorge wird das Risiko von unmittelbaren Schäden an potenziell betroffenen Objekten (Gebäude, Infrastruktur) verringert
	Reduzierung des Schadenspotenzials in überschwemmungsgefährdeten Siedlungsgebieten durch Nutzungsanpassungen und -änderungen sowie durch die Verbesserung des angepassten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen		Hochwassersensible bzw. umweltgefährdende Nutzungen wurden von hochwassergefährdeten Flächen auf sichere Flächen (z.B. in höhere Stockwerke) verlegt. Durch z. B. eine Umstellung der Energieversorgung von Öl auf Gas oder die nachträgliche Sicherung von Heizungstanks gegen Hochwasserschäden, konnte das Risiko von Umweltschäden durch Hochwasserereignisse reduziert werden.
	Ergänzung weiterer Schutzmaßnahmen bzw. Schaffung oder Verbesserung der Voraussetzungen zur Reduzierung bestehender Risiken		Durch eine gezielte Ergänzung von Schutzmaßnahmen wurden bestehende Hochwasserrisiken vermindert. Es wurden konzeptionelle Grundlagen zum Schutz und zur Vorsorge im Hochwasserfall erstellt. Damit können künftig weitere gezielte Maßnahmen zur Verringerung des bestehenden Hochwasserrisikos geplant und umgesetzt werden.
<p>rote Schrift: auszuwählende Parameter blaue Schrift: Texte je nach Vorgabe (Auswahl des Ziels und zugehöriger Text zur Wirkung)</p>			

### 6.3 Oberziel 3: Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasserereignisses

Die detaillierte Darstellung der großen und sehr großen Fortschritte innerhalb des Oberziels 3 erfolgt mit folgenden Textbausteinen:

Tabelle 18: Auswahl von Textbausteinen für Ziele mit sehr großen und großen Fortschritten zur Beschreibung der Wirkungen im Hinblick auf die Zielerreichung von Oberziel 3

Erläuterung der Fortschritte OZ 3:	[Auswahl der Ziele mit großen/sehr großen Fortschritten]		[Textbaustein in Abhängigkeit vom gewählten Ziel]:
Sehr große bzw. große Fortschritte konnten bei folgenden Zielen erreicht werden: [Auswahl gemäß Bewertungsergebnis als Auflistung]	Bereitstellung und Verbesserung von Vorhersagen zu Sturmfluten, Hochwasser, Wasserständen	Im Ergebnis kommt es dadurch zu folgenden Verbesserungen: [automatische Zuordnung zum entsprechenden Ziel]	Dem Katastrophenschutz und der betroffenen Bevölkerung stehen im Hochwasserfall zuverlässige Informationen zur Verfügung, um rechtzeitig passende Schutz- und Abwehrmaßnahmen zu treffen. Die von den Wasserbehörden erzielten Verbesserungen der Hochwassermeldedienst-, Hochwasservorhersage- und Sturmflutvorhersagekapazität tragen daher zu einer Reduktion nachteiliger Folgen bei. Durch die Einrichtung und Verbesserung kommunaler Warn- und Informationssysteme können Reaktionszeiten der Behörden im Hochwasserfall verkürzt und somit rechtzeitige Schutz- und Abwehrmaßnahmen eingeleitet werden.
	Verbesserung eines Krisenmanagements durch Alarm- und Einsatzplanung		Die Behörden und Rettungsdienste sind auf Hochwasserereignisse besser vorbereitet und somit können Schäden an Personen und Einrichtungen verhindert/reduziert werden.
	Förderung der Kenntnisse der betroffenen Bevölkerung und in Unternehmen über Hochwasserrisiken und Verhalten im Ereignisfall		Potenziell betroffene Personen und Unternehmen wissen, wie sie sich im Hochwasserfall korrekt verhalten und notwendige Entscheidungen zur Minimierung von Schäden an Objekten und zur Vermeidung einer Gefährdung des eigenen Lebens treffen können. Da Informationskampagnen zu Hochwasserrisiken vergleichsweise nur über einen kurzen Wirkungshorizont verfügen (Hochwasser-Demenz), müssen diese regelmäßig in möglichst kurzen Intervallen wiederholt werden.
rote Schrift: auszuwählende Parameter blaue Schrift: Texte je nach Vorgabe (Auswahl des Ziels und zugehöriger Text zur Wirkung)			

## 6.4 Oberziel 4: Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasserereignis

Die detaillierte Darstellung der großen und sehr großen Fortschritte innerhalb des Oberziels 4 erfolgt mit folgenden Textbausteinen:

Tabelle 19: Auswahl von Textbausteinen für Ziele mit sehr großen und großen Fortschritten zur Beschreibung der Wirkungen im Hinblick auf die Zielerreichung von Oberziel 4

Erläuterung der Fortschritte OZ 4:	[Auswahl der Ziele mit großen/sehr großen Fortschritten]		[Textbaustein in Abhängigkeit vom gewählten Ziel]:
Sehr große bzw. große Fortschritte konnten bei folgenden Zielen erreicht werden: [Auswahl gemäß Bewertungsergebnis als Auflistung]	Verbesserung der Vorbereitung und der Bereitstellung von Nothilfen	Im Ergebnis kommt es dadurch zu folgenden Verbesserungen: [automatische Zuordnung zum entsprechenden Ziel]	Den betroffenen Personen und Unternehmen im Hochwasserfall können schnell und zeitnah Nothilfen (z. B. Notversorgung, psychologische Hilfe, Hilfen zur Wiederaufnahme des Betriebs) zur Verfügung gestellt werden. Somit können Folgeschäden – auch gesundheitlicher Art – minimiert werden.
	Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Beseitigung von Umweltschäden		Die umweltgerechte Entsorgung von Abfällen aller Art sowie die Beseitigung von Umweltschäden wird zeitnah umgesetzt. Mögliche Folgegefährdungen - beispielsweise durch die Verwendung von aufgrund von Hochwasserschäden verunreinigten Produkten aus der Landwirtschaft – können verhindert werden.
	Verbesserung der Vorbereitung und Umsetzung der Ereignis- und Schadensdokumentation		Die Dokumentation des Hochwasserfalls durch eine konsistente Informationskette, insbesondere des Ablaufs und der Auswirkungen des Hochwassers, wird umgesetzt. Dadurch wird die Überprüfung, Validierung und Optimierung der HWRM-Maßnahmen im Umgang mit Hochwasserrisiken gewährleistet.
	Verbesserung der Absicherung finanzieller Schäden		Die betroffenen Bürger und Unternehmen kennen und nutzen die Möglichkeiten einer Versicherung hochwasserbedingter Schäden. Die individuelle/private Absicherung von Vermögensschäden ist gegeben.
<p>rote Schrift: auszuwählende Parameter blaue Schrift: Texte je nach Vorgabe (Auswahl des Ziels und zugehöriger Text zur Wirkung)</p>			

## **7 Weitere theoretische Grundlagen zur Methodik**

### **7.1 Instrumente und Ziele**

„Jede Zieldiskussion steht vor dem Problem, dass Ziele auch als Instrumente und umgekehrt verstanden werden können“ (Brösse 1994, 508). Die Ausweisung von Vorranggebieten zur Hochwasservorsorge kann Ziel des HWRM sein, ebenso aber auch Mittel zum Schutz potenziell gefährdeter Siedlungsgebiete oder zur Sicherung von Retentionsflächen. „Nur durch Bezug einer Position entweder als Wünschender oder als Handelnder kommt man aus diesem Dilemma heraus. In diesem Sinne konkretisiert sich ein Ziel immer in einem bewusst erstrebten Sachverhalt, während das Mittel den Weg zu dem Sachverhalt weist“ (Brösse 1994, S. 508).

In der vorliegenden Methodik wird dies insbesondere bei den Oberzielen 3 und 4 deutlich (Formulierung Ziele und Kriterien/Maßnahmen teilweise fast gleichlautend, siehe Kapitel 3).

### **7.2 Wirkungsanalyse**

„Theorien über Wirkungszusammenhänge erheben den Anspruch, allgemeingültige Erkenntnisse über die Wirkungen der untersuchten Instrumente[Maßnahmen] zu liefern“ (Brösse 1994, S. 510). Relevante Theorien verknüpfen allerdings meist nur wenige Variablen und gehen von vereinfachenden Annahmen über Rahmenbedingungen aus. „Gerade das trifft aber auf typische Problembereiche [in der räumlichen Entwicklung] nicht zu. Insofern haben die theoriebasierten Wirkungsprognosen nur unter den stark einschränkenden Bedingungen ihre Allgemeingültigkeit und können Wirkungen lediglich plausibel machen“ (Brösse 1994, S. 510).

„Die Wirkungen eines Instruments/einer Maßnahme hängen oft auch vom weiteren Einsatz dieses Instruments/dieser Maßnahme an anderer Stelle oder vom Einsatz anderer Instrumente/Maßnahmen ab“ (Brösse 1994, S. 510). Die Wirkungen verschiedener Verhaltensweisen zum HWRM können sich gegenseitig abschwächen oder gar neutralisieren. Aufgrund der hohen Komplexität dieser wechselseitigen Abhängigkeiten und der für eine Messung bzw. Berücksichtigung erforderlichen Daten, die nicht ohne weiteres vorliegen, wird dies in der vorliegenden Methodik nicht weiter berücksichtigt.

Für die vorliegende Methodik geht es insoweit nicht um eine Bewertung konkreter Wirkungen einzelner Maßnahmen, da die Einzelmaßnahmen innerhalb der LAWA-Maßnahmen zusammengefasst dokumentiert und weiterhin für das Reporting pro APSFR aggregiert werden. Auf dieser Ebene ist es angebracht, mit Hilfe der theoriebasierten Wirkungsprognosen die Wirkungen der LAWA-Maßnahmen pauschalisiert zu belegen.

### 7.3 Formen einer Erfolgskontrolle

Die Aufgabe ist die Bewertung der Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung, also eine Art der Erfolgskontrolle. Grundsätzlich können drei verschiedene Formen der Erfolgskontrolle identifiziert werden (Mäding 1994, S. 226):

- Die Vollzugskontrolle ist deskriptiv und prüft, ob die geplanten Maßnahmen plangemäß durchgeführt wurden. Abweichungen werden ebenfalls geprüft und sind nicht in jedem Fall negativ zu bewerten, da die flexible Anpassung an neue Situationen durchaus wünschenswert ist.

Das vorliegende Konzept schlägt eine Vollzugskontrolle anhand des Umsetzungsstandes (STATUS) der LAWA-Maßnahmen vor, welcher anhand des EU-Reportings ermittelt wird (Kapitel 4.1).

- Die Wirkungskontrolle ist kausal-analytisch und ermittelt mithilfe von Theorien und Beobachtungen die Effekte der Maßnahmen. Die theoretisch beschriebenen Wirkungen zeigen die grundsätzliche Richtung der Wirkungen auf und können somit den Beitrag der Maßnahmen zur Zielerreichung definieren. Folge- und Wechselwirkungen werden aber aufgrund der Komplexität nur in einem begrenzten Maß berücksichtigt.

Im vorliegenden Konzept werden die Wirkungsketten der LAWA-Maßnahmen beschrieben und der daraus resultierende Effekt auf die Zielerreichung nach definierten Kriterien bewertet (Kapitel 4.1).

- Die Zielerreichungskontrolle vergleicht die Ist-Situation mit einer zuvor operationalisierten Soll-Vorstellung. Die notwendige Integration der Einzelresultate verschiedener Regionen, (Umsetzungs-)Strategien und Zeiten in eine Gesamtbeurteilung ist aufgrund der Heterogenität oftmals nur schwer umsetzbar.

Das Ziel der vorliegenden Methodik ist die Bewertung der Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung, nicht die Zielerreichung selbst. Insbesondere fehlen gemeinsame Vereinbarungen zum angestrebten Soll-Zustand. Daher wird gegenwärtig auf eine Zielerreichungskontrolle verzichtet. Wo Ansätze für eine Zielerreichungskontrolle je Kriterium denkbar sind, ist dies jeweils als Hinweis aufgeführt. Um ggf. zu einem späteren Zeitpunkt eine Bewertung der Zielerreichung durchzuführen, müssen die Soll-Zustände für die Ziele des Hochwasserrisikomanagements definiert werden.

## 8 Quellen

- Brösse, Ulrich (1994): Instrumente. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung ARL: Handwörterbuch der Raumordnung, 507-511, Hannover.
- HLNUG Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2015): Maßnahmenplanung HWRMP Hessen. Maßnahmentypenkatalog. Hrsg.: HLNUG, Wiesbaden.
- IKSR Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (2016): Instrument und Methode zum Nachweis der Änderung bzw. Reduzierung des Hochwasserrisikos. Bericht Nr. 237. Hrsg.: IKSR, Koblenz.
- LAWA Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (2015): LAW-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL), beschlossen auf der 150. LAW- Vollversammlung am 17./18.09.2015 in Berlin. Hrsg.: LAW- A, Erfurt.
- Mäding, Heinrich (1994): Erfolgskontrolle. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung ARL: Handwörterbuch der Raumordnung, 226-227, Hannover.